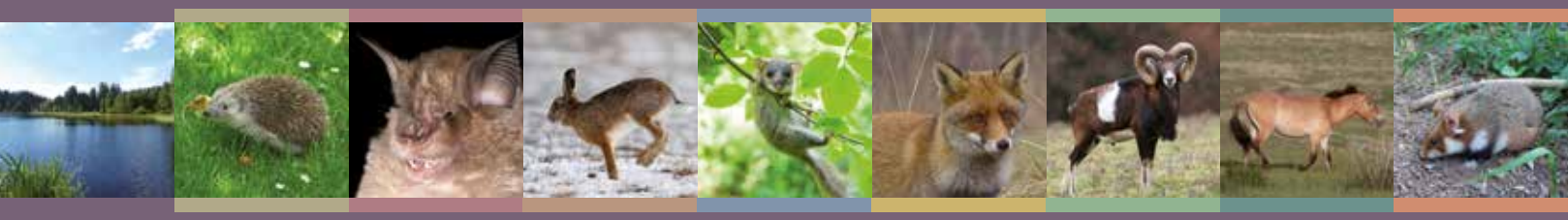


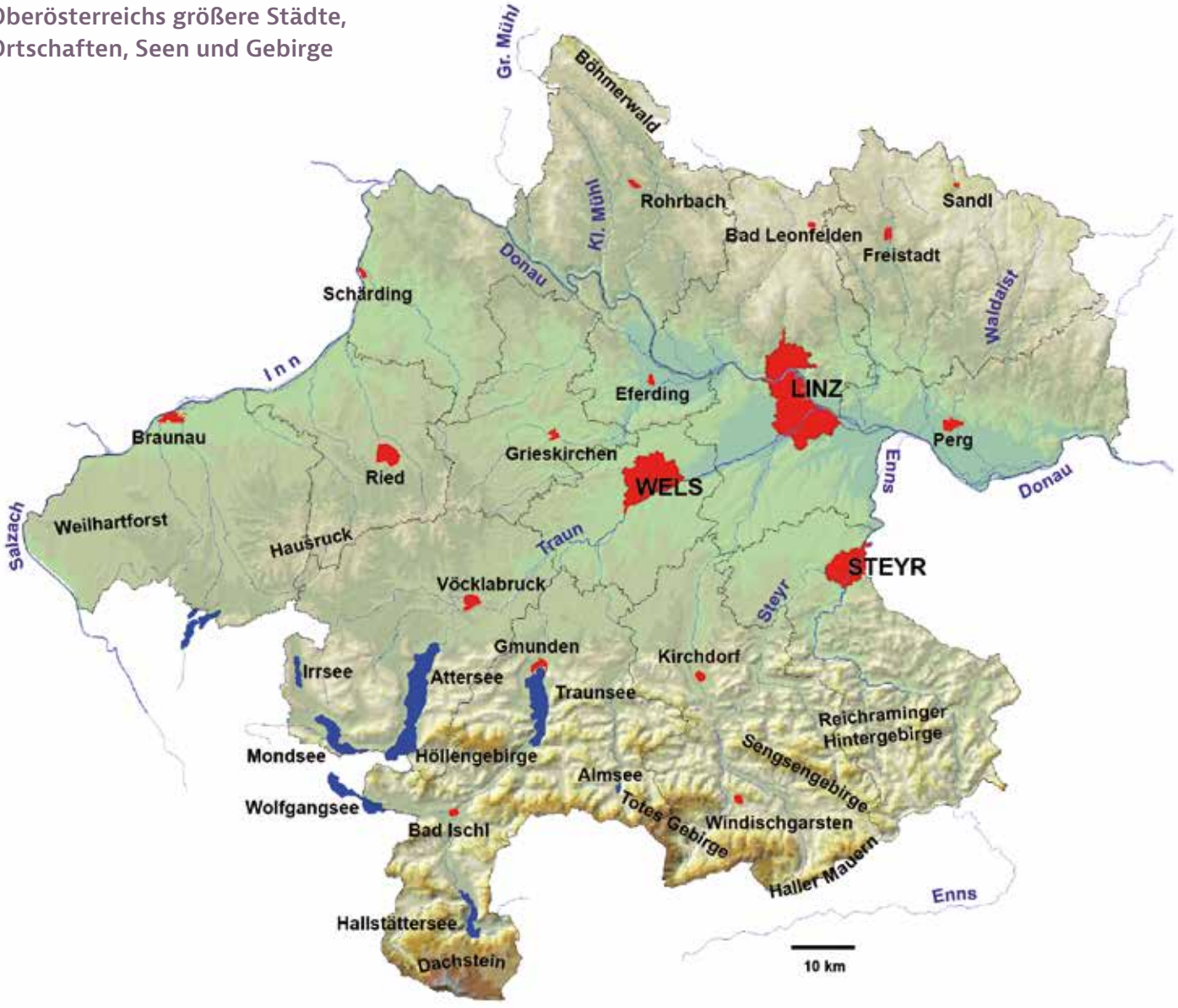
# ATLAS der Säugetiere Oberösterreichs

Nachweise | Verbreitungsgeschichte | Rote Liste

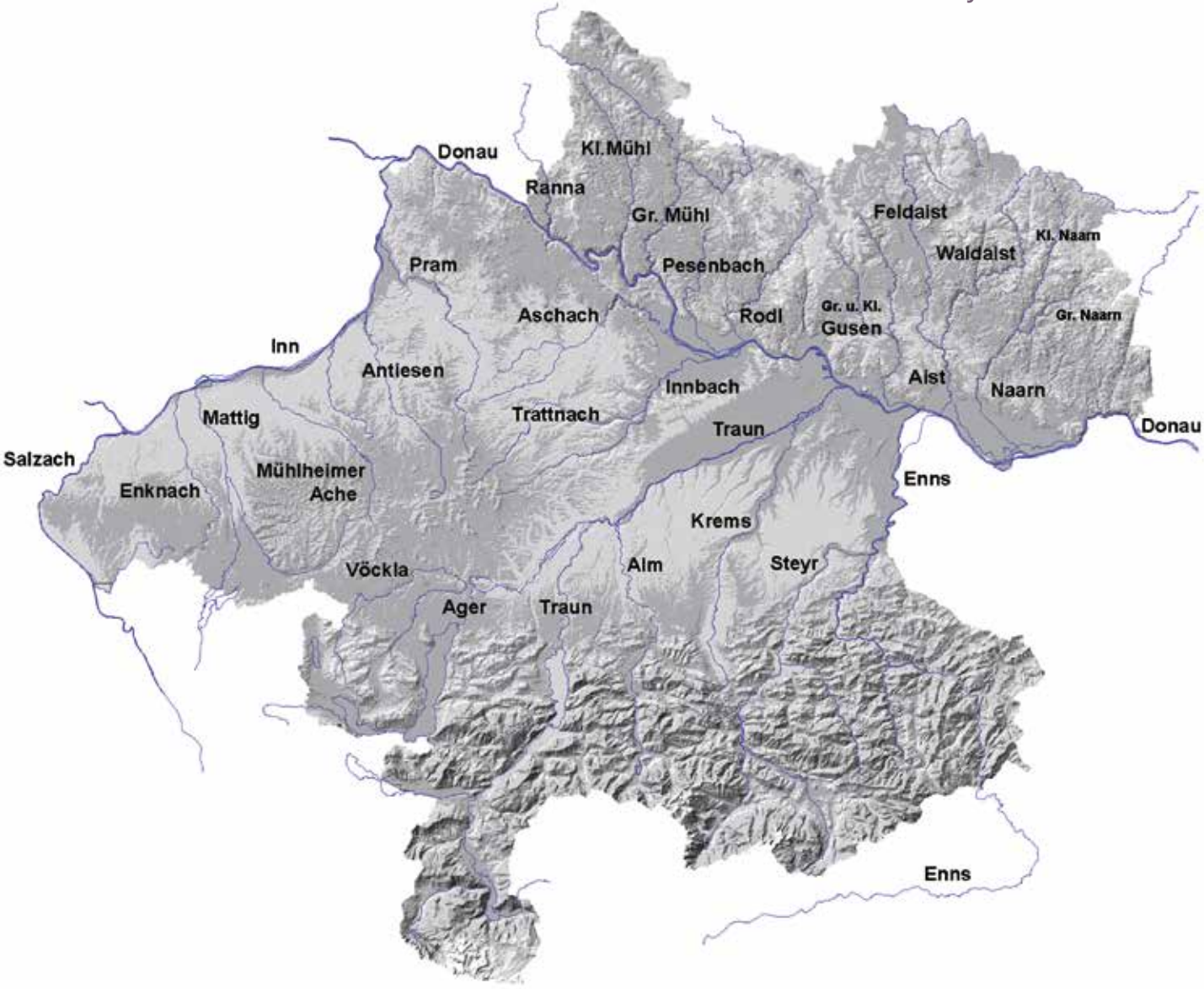
**Abteilung Vertebrata (Wirbeltiere) am Biologiezentrum Linz** **Jürgen Plass** (Red.)

Oberösterreich im Kontext der benachbarten Bundesländer und der angrenzenden Staaten

Oberösterreichs größere Städte, Ortschaften, Seen und Gebirge



Das Gewässersystem Oberösterreichs



Dieser Atlas wird Theodor Kerschner (1885–1971) gewidmet,
dem ersten akademischen Säugetierfaunisten Oberösterreichs.

Im hellen Mantel, im Kreise der Museumsmannschaft, 1933.

**Abteilung Vertebrata (Wirbeltiere) am Biologiezentrum Linz** **Jürgen Plass** (Red.)

# ATLAS
# der Säugetiere
# Oberösterreichs

Nachweise | Verbreitungsgeschichte | Rote Liste

# Inhalt


**Vorwort** 13

**Einleitung** 14

**Zur Geologie Oberösterreichs** 17
GERHARD FORSTINGER

**Klima und Klimawandel in Oberösterreich und mögliche Auswirkungen auf die Säugetierfauna** 25
ANDREAS DRACK

**Die Vegetation und Landschaften Oberösterreichs – ein Überblick** 31
FRANZ ESSL | JÜRGEN PLASS

**Wildtierkorridore in Oberösterreich** 42
MARIO PÖSTINGER

**Vom Kalkstein gebildet, vom Wasser geformt, vom Wald geprägt – der Nationalpark Kalkalpen, größtes Schutzgebiet Oberösterreichs** 113
ERICH WEIGAND

**Die geschichtliche Entwicklung der säugetierkundlichen Sammlung und Forschung des OÖ Musealvereins bzw. am OÖ Landesmuseum** 123
JÜRGEN PLASS

**Säugetierkundliche Publikationen aus Oberösterreich und angrenzenden Gebieten** 177
JÜRGEN PLASS

**Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich 2016–2019** 187
STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | MICHAEL STRAUCH

**Rote Liste der Säugetiere Oberösterreichs** 195
LEOPOLD SLOTTA-BACHMAYR | GUNDI HABENICHT | GUIDO REITER | CHRISTINE RESCH | STEFAN RESCH

**Material und Methode** 217
MATHIAS HARTL | MICHAEL MALICKY

**Eine erste Auswertung von Säugetier(verbreitungs)daten** 229
MATHIAS HARTL

## Artkapitel


**Insektenfresser** *Eulipotyphla*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Igel** *Erinaceidae* | | | |
| **Igel** | *Erinaceus* sp | J. PLASS | 258 |
| **Braunbrustigel** | *Erinaceus europaeus* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 264 |
| **Nördlicher Weißbrustigel** | *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton 1900 | J. PLASS | 266 |
| **Familie Spitzmäuse** *Soricidae* | | | 268 |
| **Zwergspitzmaus** | *Sorex minutus* Linnaeus 1766 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 269 |
| **Alpenspitzmaus** | *Sorex alpinus* Schinz 1837 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 272 |
| **Waldspitzmaus** | *Sorex araneus* Linnaeus 1758 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 275 |
| **Sumpfspitzmaus** | *Neomys anomalus* Cabrera 1907 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 278 |
| **Wasserspitzmaus** | *Neomys fodiens* (Pennant 1771) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 281 |
| **Gartenspitzmaus** | *Crocidura suaveolens* (Pallas 1811) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 285 |
| **Feldspitzmaus** | *Crocidura leucodon* (Hermann 1780) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 288 |
| **Familie Maulwürfe –** *Talpidae* | | | 291 |
| Europäischer Maulwurf | *Talpa europaea* Linnaeus 1759 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 292 |

**Fledermäuse** *Chiroptera*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Geschichte der Fledermausforschung in Oberösterreich | | J. PLASS | 298 |
| Allgemeines zu Fledermäusen | | G. REITER | 303 |
| **Familie Hufeisennasen –** *Rhinolophidae* | | | |
| **Große Hufeisennase** | *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber 1774 | G. REITER \| J. PLASS | 306 |
| **Kleine Hufeisennase** | *Rhinolophus hipposideros* (André 1797) | G. REITER \| J. PLASS | 308 |
| **Familie Glattnasen –** *Vespertilionidae* | | | |
| **Mausohr** | *Myotis myotis* (Borkhausen 1797) | I. SCHMOTZER \| J. PLASS | 315 |
| **Bechsteinfledermaus** | *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817) | J. KROPFBERGER | 322 |
| **Fransenfledermaus** | *Myotis nattereri* (Kuhl 1817) | I. SCHMOTZER | 327 |
| **Wimperfledermaus** | *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy 1806) | S. PYSARCZUK | 331 |
| **Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus** | *Myotis mystacinus* (Kuhl 1817) | I. SCHMOTZER \| J. PLASS | 336 |
| **Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus** | *Myotis brandtii* (Eversmann 1845) | I. SCHMOTZER | 340 |
| **Wasserfledermaus** | *Myotis daubentonii* (Kuhl 1817) | S. PYSARCZUK \| J. PLASS | 344 |
| **Zwergfledermaus** | *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774) | J. KROPFBERGER \| J. PLASS | 349 |
| **Mückenfledermaus** | *Pipistrellus pygmaeus* (Leach 1825) | J. KROPFBERGER \| J. PLASS | 353 |
| **Rauhhautfledermaus** | *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius 1839) | J. KROPFBERGER \| J. PLASS | 357 |
| **Weißrandfledermaus** | *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl 1817) | J. KROPFBERGER | 362 |
| **Kleinabendsegler** | *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817) | S. PYSARCZUK \| J. PLASS | 366 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Abendsegler** | *Nyctalus noctula* (Schreber 1774) | J. KROPFBERGER \| J. PLASS | 370 |
| **Nordfledermaus** | *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius 1839) | S. PYSARCZUK \| J. PLASS | 375 |
| **Breitflügelfledermaus** | *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774) | I. SCHMOTZER \| J. PLASS | 380 |
| **Zweifarbfledermaus** | *Vespertilio murinus* Linnaeus 1758 | S. PYSARCZUK \| J. PLASS | 384 |
| **Mopsfledermaus** | *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774) | S. PYSARCZUK \| J. PLASS | 388 |
| **Braunes Langohr** | *Plecotus auritus* (Linnaeus 1758) | I. SCHMOTZER \| J. PLASS | 394 |
| **Graues Langohr** | *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer 1829) | I. SCHMOTZER \| J. PLASS | 398 |

**Hasentiere** *Lagomorpha*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Hasenartige –** *Leporidae* | | | |
| **Feldhase** | *Lepus europaeus* Pallas 1778 | J. PLASS | 404 |
| **Schneehase** | *Lepus timidus* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 410 |
| **Wildkaninchen** | *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 415 |

**Nagetiere** *Rodentia*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Hörnchenartige –** *Sciuridae* | | | |
| **Eichhörnchen** | *Sciurus vulgaris* Linnaeus 1758 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 424 |
| **Alpenmurmeltier** | *Marmota marmota* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 432 |
| **Familie Biberartige –** *Castoridae* | | | |
| **Europäischer Biber** | *Castor fiber* Linnaeus 1758 | G. HABENICHT \| A. MARINGER | 438 |
| **Historische Daten zum Biber (*Castor fiber*) in Oberösterreich** | | J. PLASS | 450 |
| **Familie Bilche –** *Gliridae* | | | |
| **Baumschläfer** | *Dryomys nitedula* (Pallas 1778) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 460 |
| **Gartenschläfer** | *Eliomys quercinus* (Linnaeus 1766) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 465 |
| **Siebenschläfer** | *Glis glis* (Linnaeus 1766) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 469 |
| **Haselmaus** | *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus 1758) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 474 |
| **Familie Birkenmäuse –** *Sminthidae* | | | |
| **Waldbirkenmaus** | *Sicista betulina* (Pallas 1779) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 481 |
| **Familie Wühlmausartige –** *Cricetidae* | | | |
| **Rötelmaus** | *Clethrionomys glareolus* (Schreber 1780) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 487 |
| **Bisam** | *Ondatra zibethicus* (Linnaeus 1766) | J. PLASS | 491 |
| **Ostschermaus** | *Arvicola amphibius* (Linnaeus 1758) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 498 |
| **Kurzohrmaus, Kleinäugige Wühlmaus** | *Microtus subterraneus* (De Sélys-Longchamps 1836) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 502 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Feldmaus** | *Microtus arvalis* (Pallas 1778) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 505 |
| **Erdmaus** | *Microtus agrestis* (Linnaeus 1761) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 509 |
| **Schneemaus** | *Chionomys nivalis* (Martins 1842) | J. PLASS | 513 |
| **Familie Echte Mäuse –** *Muridae* | | | |
| **Zwergmaus** | *Micromys minutus* (Pallas 1771) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 517 |
| **Gelbhalsmaus** | *Apodemus flavicollis* (Melchior 1834) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 522 |
| **Alpenwaldmaus** | *Apodemus alpicola* Heinrich 1952 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 526 |
| **Waldmaus** | *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus 1758) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 530 |
| **Hausratte** | *Rattus rattus* (Linnaeus 1758) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 534 |
| **Wanderratte** | *Rattus norvegicus* (Berkenhout 1769) | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 538 |
| **Hausmaus** | *Mus musculus* Linnaeus 1758 | S. RESCH \| C. RESCH \| J. PLASS | 543 |
| **Familie Stachelratten –** *Echimyidae* | | | |
| **Nutria, Sumpfbiber** | *Myocastor coypus* (Molina 1782) | J. PLASS | 548 |

**Raubtiere** *Carnivora*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Hundeartige –** *Canidae* | | | |
| **Wolf** | *Canis lupus* Linnaeus 1758 | J. PLASS \| L. HEROLD | 556 |
| **Bernd (Bert) Krenslehner und die Erlegung des Wolfes Klaffer am Hochficht, Revier Holzschlag, Simmerlmoos, 3. Juli 1957** | | S. WEIGL | 590 |
| **Der „Rohrwolf" von Enghagen** | | J. PLASS | 592 |
| **Goldschakal** | *Canis aureus* Linnaeus 1758 | J. HATLAUF \| J. PLASS | 594 |
| **Rotfuchs** | *Vulpes vulpes* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 600 |
| **Marderhund** | *Nyctereutes procyonoides* (Gray 1834) | T. DUSCHER \| J. PLASS | 609 |
| **Familie Bären –** *Ursidae* | | | |
| **Braunbär** | *Ursus arctos* Linnaeus 1758 | J. PLASS \| L. HEROLD | 615 |
| **Familie Kleinbären –** *Procyonidae* | | | |
| **Waschbär** | *Procyon lotor* (Linnaeus 1758) | T. DUSCHER \| J. PLASS | 642 |
| **Familie Marderartige –** *Mustelidae* | | | |
| **Baummarder, Edelmarder** | *Martes martes* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 650 |
| **Steinmarder, Hausmarder** | *Martes foina* (Erxleben 1777) | J. PLASS | 655 |
| **Hermelin, Großes Wiesel** | *Mustela erminea* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 660 |
| **Mauswiesel, Kleines Wiesel** | *Mustela nivalis* Linnaeus 1766 | J. PLASS | 665 |
| **Waldiltis** | *Mustela putorius* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 670 |
| **Mink, Amerikanischer Nerz** | *Neovison vison* Schreber 1777 | J. PLASS | 677 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Dachs** | *Meles meles* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 681 |
| **Fischotter** | *Lutra lutra* (Linnaeus 1758) | J. PLASS \| L. HEROLD | 689 |
| **Familie Katzen –** *Felidae* | | | |
| **Wildkatze** | *Felis silvestris* Schreber 1775 | L. SLOTTA-BACHMAYR \| J. PLASS | 711 |
| **Luchs** | *Lynx lynx* (Linnaeus 1758) | T. ENGLEDER \| C. FUXJÄGER \| J. PLASS \| L. HEROLD | 719 |

**Paarhufer** *Artiodactyla*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Schweine –** *Suidae* | | | |
| **Wildschwein** | *Sus scrofa* Linnaeus 1758 | S. WEIGL \| J. PLASS | 740 |
| **Familie Hirsche –** *Cervidae* | | | |
| **Damhirsch** | *Dama dama* (Linnaeus 1785) | J. PLASS | 753 |
| **Sikahirsch** | *Cervus nippon* Temminck 1838 | J. PLASS | 757 |
| **Rothirsch** | *Cervus elaphus* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 761 |
| **Die Auhirsche von Asten – eine Welt von gestern** | | J. PLASS | 768 |
| **Der Kürnberger Wald und seine Hirsche** | | J. PLASS \| P. KRAUSHOFER | 783 |
| **Die Hirsche des Kobernaußerwaldes** | | J. PLASS | 794 |
| **Die Hirsche des Weilhartforstes** | | J. PLASS | 797 |
| **Elch** | *Alces alces* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 798 |
| **Reh** | *Capreolus capreolus* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 812 |
| **Familie Hornträger –** *Bovidae* | | | |
| **Ur, Auerochse** | *Bos primigenius* Bojanus 1827 | G. K. KUNST | 819 |
| **Wisent** | *Bison bonasus* (Linnaeus 1758) | G. K. KUNST | 821 |
| **Gämse** | *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 823 |
| **Alpensteinbock** | *Capra ibex* Linnaeus 1758 | J. PLASS | 834 |
| **Mufflon** | *Ovis gmelini* Blyth 1841 | J. PLASS | 841 |
| **Verlorene Weidegänger – Wildpferde und Wildrinder Auerochse *Bos primigenius*, Wisent *Bison bonasus* und Wildpferd *Equus ferus* in Oberösterreich** | | G. K. KUNST | 846 |

**Unpaarhufer** *Perissodactyla*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Familie Pferde –** *Equidae* | | | |
| **Wildpferd** | *Equus ferus* Boddaert 1785 | G. K. KUNST | 880 |

**Von unsicheren Arten, Gefangenschaftsflüchtlingen und anderen Kuriositäten** 884
JÜRGEN PLASS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ziesel** | *Spermophilus citellus* (Linnaeus 1766) | J. PLASS | 886 |
| **Feldhamster** | *Cricetus cricetus* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 889 |
| **Schwarzschwanz-Präriehund** | *Cynomys ludovicianus* (Ord 1815) | J. PLASS | 893 |
| **Ichneumon** | *Herpestes ichneumon* (Linnaeus 1758) | J. PLASS | 894 |
| **Der Puma von Lichtenberg/Altenberg, Juni – August 1992** | | J. PLASS | 895 |

**Zusammenfassung** 898

**Dank und Verzeichnis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter** 899

**Literatur** 904

**Die Autoren** 946

© S. Weigl

# Vorwort

Zoologisch gesehen gehört der Mensch zu den Säugetieren. Deshalb ist es nicht weiter verwunderlich, dass viele Menschen ein besonderes Nahverhältnis zu diesen Tieren haben und als Erstes an Säugetiere denken, wenn von Tieren im Allgemeinen die Rede ist. Bei genauerer Betrachtung stellt sich aber rasch heraus, dass es in unserem Wissen über diese vermeintlich gut bekannte Tiergruppe ganz erhebliche Lücken gibt. Säugetiere sind meist scheu, nacht- oder dämmerungsaktiv, viele sind klein und leben unterirdisch. Sie sind nicht so bunt und akustisch präsent wie Vögel, die es zu einer immer größer werdenden Anhängerschaft in Form von verschiedenen Vogelbeobachtungs- und Schutzorganisationen gebracht haben. Kleine, graue Lebewesen, die vor allem mit Hilfe ihres Geruchssinns kommunizieren, stehen nicht unbedingt im Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit. Dies ist zweifellos mit ein Grund, warum interessierte Leser erst jetzt den ersten Verbreitungsatlas der Säugetiere für Oberösterreich in Händen halten können.

Ernst zu nehmende naturwissenschaftliche Forschung begann in Oberösterreich mit der Einstellung des Zoologen Dr. Theodor Kerschner am Oberösterreichischen Landesmuseum. Seither werden faunistische Daten auch für Säugetiere gesammelt. Diese sind heute in physischer (in Form von verschiedensten Präparaten) aber auch digitaler Form vorhanden und abrufbar. Beim Versuch, anhand der Belege Verbreitungskarten zu erstellen, zeigt sich rasch ein Problem: Durch unsystematische Erhebungen werden nur die zurückgelegten Wegstrecken (und häufig auch die Wohnorte) der Sammler abgebildet, nicht aber die tatsächliche Verbreitung von Organismen. Immerhin fanden diese Daten Eingang in die *„Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs“*, die seit 1986 im Fünfjahrestakt ständig aktualisiert wird. Ab 2014 widmete sich Jürgen Plass, Mitarbeiter der Wirbeltiersammlung, in bewunderns- und dankeswertem Einsatz auch außerhalb der Dienstzeit dem Thema der heimischen Säugetiere. Sein Ziel war es, einen Verbreitungsatlas zu erstellen, in den auch alles verfügbare historische Material eingearbeitet werden sollte. Mehrere glückliche Umstände trugen zu einer deutlichen Verdichtung des Datenmaterials bei: Für die großen Gruppen der Kleinsäuger und der Fledermäuse konnten kompetente Partner gewonnen werden (Stefan und Christine Resch vom Büro apodemus bzw. Guido Reiter und Mitarbeiter von der KFFÖ, Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich); vom Naturschutzbund wurde das Citizen Science Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erleben und erheben“ auf naturbeobachtung.at ins Leben gerufen; von der Abteilung Naturschutz der OÖ Landesregierung wurden Teile der anfallenden Kosten bis hin zur Erstellung einer Roten Liste der Säugetiere übernommen. Durch die tatkräftige Unterstützung vieler weiterer wissenschaftlicher Mitarbeiter, die Kapitel zu den einzelnen Säugetierarten verfasst haben, kann nun erstmals ein umfassender Überblick über die heimische Säugetierfauna gegeben werden. Der neue Atlas der Säugetiere ist mehr als nur ein umfangreiches Buch. Er dient als Referenz für zukünftige Arbeiten mit dieser Tiergruppe. Die einzelnen Artkapitel mit den jetzt aktuellen Verbreitungs(Nachweis)karten besitzen großen Wert für den angewandten Naturschutz und führen hoffentlich zu einer dahingehenden Sensibilisierung der Bevölkerung. Dass bei einem derart großen Projekt, das auch keinen Vorläufer hat, da und dort noch Lücken vorhanden sind, lässt sich nicht vermeiden. Dies soll als Ansporn dienen, das Vorkommen der Arten noch genauer zu erfassen und die vorhandenen Wissenslücken zu schließen. Wir wollen hier insbesondere auch junge Leute ansprechen, in der Hoffnung, den Nachwuchs an ArtenkennerInnen zu fördern. Fortgeführt wird auch das oben angesprochene Citizen Science Projekt des Naturschutzbundes, das inzwischen auf ganz Österreich ausgedehnt wurde. Es ermöglicht die Einbeziehung der Bevölkerung in wissenschaftliche Projekte, wodurch eine Sensibilisierung für die Ansprüche der heimischen Säugetiere und den Erhalt der Biodiversität erreicht werden kann. Die *„Citizen Scientists“* können dazu beitragen, Wissenslücken über die Verbreitung von Arten zu schließen. Das trifft vor allem auf Arten zu, die einfach zu erkennen sind oder zum Beispiel von der Hauskatze vor die Tür gelegt werden (und dann hoffentlich als Beleg ihren Weg ins Museum finden).

Man kann dem Autorenteam, allen voran Jürgen Plass, zu der großartigen Arbeit nur herzlich gratulieren. Möge ihr Werk, das sich sowohl an die breite Öffentlichkeit als auch an naturwissenschaftlich und naturschutzfachlich Arbeitende richtet, das Wissen über die Natur unseres Lands zu vermehren und konstruktive Diskussionen in Gang zu setzen – zum Wohl der Natur und des ganzen Landes.

Stephan Weigl
Kustos der Abteilung Wirbeltiere am Biologiezentrum

# Einleitung

## Die Säugetierfauna Oberösterreichs – ein spannendes Thema

Vor 190 Jahren (1833) wurde das *„Vaterländische Museum für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns und das Herzogthum Salzburg“* gegründet. Die Aufgabe wurde damals folgendermaßen definiert: *„die Rettung, Sammlung und Beschreibung der Quellen und Denkmale vaterländischer Geschichte.“* Erst dem Regierungspräsidenten von und zu Ugarte ist es zu verdanken, dass sich *„ein solcher patriotischer Verein sich nicht auf die zwar vorzüglich wichtige und vereinigter Kräfte bedürfende Geschichte des Landes beschränken, sondern auch die so reiche Naturproduktion dieser Provinz, die Leistungen vaterländischer Kunst (im Sinne von Künsten – Handwerkskünsten) und Industrie umfassen möchte.“* Aus der Fassung *„Naturproduktion“* und *„Industrie“* wurde der Aufgabenkreis der *„angewandten Naturkunde“*, aus dem nun diese erste, umfassende Zusammenstellung über die Säugetierfauna Oberösterreichs resultiert.

Die Beschäftigung mit dieser Tiergruppe ist eine spannende Sache. Beherbergt Oberösterreich doch mit dem Mauswiesel das kleinste Raubtier der Welt, das zwei Würfe pro Jahr aufziehen kann, und mit dem Elch die größte rezente Hirschart. Dazwischen ist die Vielfalt groß, so gilt es alleine 21 Arten von Fledermäusen zu unterscheiden. Deshalb überrascht es, dass sich in unserem Bundesland bisher so Wenige näher mit den Säugetieren – im Vergleich zu Vögel, Pflanzen oder Insekten – beschäftigt haben bzw. beschäftigen, sieht man jetzt einmal von der Jägerschaft ab, die sich bei wildbiologischen Studien aber auf wenige Arten wie Reh, Rothirsch oder Gämse beschränken.

In der Geschichte der Säugetierfaunistik in Oberösterreich ist auf jeden Fall Dr. Theodor **Kerschner** (1885–1971) zu erwähnen, der zwar selbst nicht sehr viel publiziert hat, der aber nicht nur begonnen hat, eine Studiensammlung in Form von Belegen wie Kleinsäugerbälge aufzubauen, sondern auch alle erreichbaren Hinweise, z. B. Zeitungsartikel, Interviews und Fragebögen, ausgewertet und in seinem Archiv Kerschner archiviert hat, das für uns jetzt eine wichtige Datenquelle aus vergangenen Zeiten darstellt. Es gibt in dieser Publikation kaum ein Kapitel, das nicht auf seine Angaben zurückgreift. Ein weiterer wichtiger Trittstein auf dem Weg zu einem Säugetieratlas Oberösterreichs war das Erscheinen der Publikation *„Die Säugetierfauna Österreichs“* von Friederike **Spitzenberger** 2001.

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch Johann **Blumenschein** aus St. Ulrich bei Steyr, der 20 Jahre lang – von 1985 bis 2005 – die Säugetierfauna im Bezirk Steyr dokumentiert hat und dessen Ergebnisse auch in diesem Atlas berücksichtigt wurden. Weitere wichtige Arbeiten sind im Kapitel über die säugetierkundliche Literatur angeführt.

Für die Erforschung und Dokumentation der einheimischen Säugetiere gibt es gute Gründe. Viele Arten sind durch die Veränderung ihrer Lebensräume gefährdet wie z. B. die Waldbirkenmaus. Die Kenntnisse ihrer Verbreitung, ihrer Häufigkeit und ihrer Lebensbedürfnisse sind eine wichtige Grundlage für ihren Schutz. Auch die Formulierung der *„Roten Liste“*, als Instrument des Naturschutzes, war höchst überfällig. Damit kann nun abgeschätzt werden, bei welcher Art und in welchem Umfang Handlungsbedarf wie Schutzmaßnahmen, Management oder ein Monitoring besteht.

Ich denke, beim Biber ist es Gundi Habenicht und Alexander Maringer sehr gut gelungen, die Ausbreitungsdynamik in den letzten 50 Jahren abzubilden. Umso wichtiger wäre es auch in Zukunft, die Bestandsentwicklung weiter zu beobachten und Konflikte wo möglich zu entschärfen, um dem Biber, der für die Erhaltung der Biodiversität großartiges leistet, weiter einen guten Erhaltungszustand zu sichern.

Zahlreiche Säugetierarten werden bejagt. Auch hier sollte die Abschussplanung aufgrund fundierter Bestandszahlen erfolgen. Hier besteht z. B. bei Hermelin, Baummarder und Waldiltis akuter Diskussionsbedarf. Der bislang sorglose Umgang mit diesen Arten, jagdlich eher als Hindernis bei der Niederwildbewirtschaftung gesehen und nicht als wertvolle Jagdbeute, sollte überdacht und die viel zu kurzen Schonzeiten ausgedehnt werden. Denn auch diese Raubtiere stehen angesichts der Klimakrise mit ihren Herausforderungen und des Wandels in der Landwirtschaft unter Druck.

Andere Arten wandern wieder ein bzw. beginnen derzeit sich zu etablieren wie der Wolf. Hier wird ein Zusammenleben auf Dauer nur funktionieren, wenn auch die Bevölkerung akzeptiert, dass dieser große Prädator zur Fauna Oberösterreichs gehört und eine wichtige Funktion im Ökosystem hat. Hier ist auch die Politik gefordert, aktiv an der Entschärfung von Konflikten mitzuarbeiten. Die finanziellen Mittel für die prophylaktische Schadensabwehr wären vorhanden, werden aber selbst in Wolfsgebieten nur sehr zögerlich abgerufen.

Das Ziel dieses Atlas ist es, die Entwicklung der Säugetierfauna und den Status quo in Oberösterreich abzubilden, in den kommenden Jahren gezielt Nachfolgeprojekte zu initiiert und so der Wissensstand um unsere Säugetiere zu vermehren. Solche Projekte wurden ja bereits in der Anfangsphase realisiert, so hat die Naturschutzabteilung bereits Erhebungen zu ausgewählten, seltenen Kleinsäugerarten finanziert. Programme zum Schutz der Fledermäuse laufen schon seit Jahrzehnten.

Möge diese Publikation auch die Sicht des Lesers im Hinblick auf die Säugetiere verändern. Oft stellt sich ein voreilig festgestellter Schaden oder ein Problem dann bei näherem Hinsehen als gar nicht so gravierend heraus und ob uns z. B. der Biber durch die *„Renaturierung seines Lebensraums“* nicht ein vielfaches zurückgibt. Die Frage, die sich letztendlich stellt: *„Wollen wir ein Teil der Lösung sein oder sind wir selbst ein Teil des Problems?“*

© J. Plass

# Zur Geologie Oberösterreichs

**GERHARD FORSTINGER**

Das Bundesland Oberösterreich hat mit seiner Lage am Nordrand der Alpen an vier geologischen Großeinheiten Anteil: Die Böhmische Masse im Mühlviertel und Sauwald, die bis in hochalpine Stufen reichenden Nördlichen Kalkalpen im Süden, diesen vorgelagert die großteils bewaldete Flyschzone und die flachhügelige Molassezone im zentralen Raum. Sie bestimmen die Grobstruktur der landschaftlichen und naturräumlichen Ausprägung.

Ihre Hauptformgebung verdankt die oberösterreichische Landschaft zwei bedeutenden Gebirgsbildungsphasen, der variszischen und der alpidischen Orogenese.

## BÖHMISCHE MASSE

Die ursprünglichen Gesteine der Böhmischen Masse gehörten zum sogenannten Armorica, dem nördlichsten kontinentalen Krustenstück des Urkontinents Gondwana. Im Altpaläozoikum, also vor über 400 Millionen Jahren, trennte sich in einem plattentektonische Vorgang dieser armorikanische Teilbereich von Gondwana ab und wurde vor rund 360–300 Millionen Jahren während des Karbons im Zuge der variszischen Gebirgsbildung mit der nördlich gelegenen baltischen und osteuropäischen Platte verschweißt. Die Böhmische Masse ist damit Teil des variszischen Gebirgsgürtels, der Teile der iberischen Halbinsel, der Bretagne und Normandie, des Französischen Zentralmassivs, der Vogesen und des Schwarzwaldes umfasst. Bei der kontinentalen Kollision wurden die ursprünglichen Gesteine dieser Gebiete (präkambrische und altpaläozoische Kristallingesteine, Sedimentgesteine aus den angrenzenden Ozeanen) unter großem Druck und hohen Temperaturen zu metamorphen Gesteinen mit anderer Struktur, Textur und Mineralzusammensetzung umgewandelt. Es entstanden Orthogneise aus Graniten, Paragneise und Schiefer aus tonreichen Sedimenten, Amphibolite aus ozeanischen Krustenteilen und vulkanischen Tuffen, Marmore aus Karbonatgesteinen und Quarzite aus Sandsteinen. Während der Gebirgsbildung sind kieselsäurereiche Schmelzen in die aufbrechenden Krustenteile aufgestiegen und langsam erstarrt. Dabei entstanden im Kern des neu gebildeten Gebirges verschiedene Granite, wie etwa der Weinsberger Granit mit seinen mehrere Zentimeter großen Feldspatkristallen oder der feinkörnige Mauthausener Granit. Mit radiometrischen Isotopenuntersuchungen an bestimmten Mineraleinschlüssen dieser Erstarrungsgesteine konnte ihr Kristallisationsalter je nach Granittyp im Bereich von 360–300 Millionen Jahren vor heute bestimmt werden. Im langen Zeitraum seit der Auffaltung zum Hochgebirge wurde die variszische Gebirgskette durch Erosionsvorgänge zum überwiegenden Teil wieder abgetragen. Heute sind nur mehr die, ursprünglich von tausende Meter mächtigen Gesteinsserien eines Hochgebirges bedeckten, granitischen Kerne erhalten. Sie bilden die abgerundeten Rücken des Mühlviertels und des Sauwaldgebietes im nördlichen Teil von Oberösterreich und repräsentieren die ältesten Gesteine unseres Bundeslandes. Das Kristallin im westlichen Mühlviertel und im Sauwald behandeln Fuchs & Thiele (1968).

### Ablagerungen des Tethysmeeres

Am Ende des Paläozoikums näherten sich der Urkontinent Gondwana und das nördlich davon gelegene Plattenkonglomerat aus Laurentia, Baltica und Armorica plattentektonisch immer mehr an und vereinigten sich vor etwa 260 Millionen Jahren zum Superkontinent Pangaea. Von Osten her drang entlang der Nahtstelle ein Meeresarm ein, der als Tethys bezeichnet wird. Im wüstenartigen Klima des Perm, der letzten paläozoischen Periode, trockneten isolierte Meeresbuchten aus und ließen riesige Salzlagerstätten zurück. Vermengt mit Gips- und Tongesteinen stellen diese Salzvorkommen, in die Nördlichen Kalkalpen als sogenanntes Haselgebirge tektonisch eingelagert, einen relativ einfach zu gewinnenden und wertvollen Bodenschatz dar. Im südlichen Oberösterreich, dem Salzkammergut mit den Zentren Hallstatt und Bad Ischl, hat die Gewinnung und der Handel mit Salz seit der Bronzezeit große Bedeutung.

In den nachfolgenden Trias- und Juraperioden des Mesozoikums wurde die Hauptmasse der marinen Sedimente, aus denen später die Kalkalpen entstehen sollten, in der sich weiter öffnenden Tethys abgelagert. Die Position des Tethys-Golfs, etwa auf Äquatorebene, begünstigte eine reiche Meeresfauna und -flora, aus der zahlreiche Fossilien in den heutigen Gesteinen erhalten sind. Mächtige Riffe und Lagunen entstanden, die teilweise noch im Gosaukamm bzw. Dachsteinmassiv fossil erkannt werden können. In der Tierwelt erfuhren die Reptilien eine rasante Entwicklung. Gegen Ende der Trias vor etwa 220 Millionen Jahren traten die ersten, mausgroßen Säugetiere auf.

Zur gleichen Zeit begann auch der Zerfall von Pangaea. Es bildeten sich Riftsysteme entlang der Kontinentalränder von Nordamerika und Nordwestafrika und der Nordatlantik begann sich zu öffnen. In der nachfolgenden Jura- Periode trennte sich auch Südamerika von Afrika und der zentrale Atlantik entstand. In Form eines Grabenbruches setzte sich diese Bruchlinie auch nach Osten durch den südlichen Teil des *„alteuropäischen“* Kontinents bis zur Tethys fort. Hier entstand mit dem Penninischen Ozean ein weiteres Hauptablagerungsgebiet für die alpinen Sedimente.

Im oberen Jura vor rund 150 Millionen Jahren verstärkte sich die Driftbewegung des afrikanischen Kontinents nach Nordosten. Dadurch wurden die dazwischenliegenden Meeresbecken verengt. Mächtige Sedimentpakete wurden von ihrem kristallinen Untergrund abgehoben und glitten auf der plastischen Unterlage des Haselgebirges nach Norden in tiefer liegende Sedimentationsbecken ab.

Zu dieser Zeit entwickelten sich auch die ersten Vögel. Der in mehreren Exemplaren und Arten als Fossil in den Solnhofener Plattenkalken erhaltene Urvogel Archaeopteryx wird stammesgeschichtlich von den Dinosauriern abgeleitet.

## Auffaltung der Alpen

Gegen Ende des Mesozoikums, in der Kreidezeit, setzte sich die Annäherung Afrikas und Europas weiter fort. Im Kollisionsgebiet bildeten sich mehrere kleine Platten aus ozeanischer und kontinentaler Kruste und nach mehreren Millionen Jahren dauernden, sehr komplexen tektonischen Vorgängen aus Subduktionen, aufbrechenden Ozeangräben, Inselbogenvulkanismus, Deckenablösungen und Überschiebungen tauchte allmählich der Alpenbogen aus den sich immer weiter verengenden Meereströgen auf. An seinem Nordrand verblieb zunächst ein Tiefseegraben, in dem sich die Verwitterungsprodukte der aufsteigenden Alpen sammelten. In die Tiefe abgleitende Schlamm- und Schuttmassen bildeten die charakteristische Sedimentfolge des Flysches. In kleinen, begrenzten Restmeeresbecken innerhalb der kalkalpinen Zonen gelangten noch fossilreiche, marine Sedimente zur Ablagerung, die nach dem oberösterreichischen Ort Gosau benannt wurden. Im Tierreich entwickelten die Reptilien sowohl im Wasser als auch zu Lande und in der Luft Riesenformen von Sauriern.

Das Ende des Mesozoikums und der Beginn der Erdneuzeit (Känozoikum) wurde durch eine Naturkatstrophe markiert, die sich hauptsächlich auf die Entwicklung des Lebens auswirkte. Vor rund 65 Millionen Jahren schlug ein mehrere Kilometer großer Meteorit im Golf von Mexiko ein. Die Folgen – weltumgreifende Flutwellen, Erdbeben, Vulkanausbrüche, Großbrände, starke Verunreinigungen der Atmosphäre durch Gase und Staub, Veränderungen des Weltklimas über viele Jahre – verursachten ein Massensterben. Es wird geschätzt, dass nur etwa ein Viertel aller Arten der Kreidezeit diese Katastrophe überlebt haben. Neben vielen anderen Organismengruppen starben zu diesem Zeitpunkt verschiedene Korallen- und Muschelarten, die Ammoniten und die Saurier vollständig aus. Dafür begann mit zahlreichen neuen Arten der große Aufstieg der Säugetiere.

Während des Känozoikums vollzog sich die endgültige Heraushebung des Alpenbogens. Der ursprünglich in südlicheren Meeresbecken abgelagerte Deckenstapel der Nördlichen Kalkalpen wurde über die zentralalpinen Decken nach Norden geschoben. Dabei erfuhren die in die Tiefe gepressten Penninischen und Unterostalpinen Einheiten eine Metamorphose, während die kalkalpinen Gesteine im Wesentlichen unverändert blieben und lediglich intensiv verfaltet und entlang von Schwächezonen zerbrochen wurden. Es lassen sich drei Deckeneinheiten mit unterschiedlichen Ablagerungs- und Faziesbereichen unterscheiden. Das unterste und nördlichste Bauelement bilden die Bajuvarischen Decken. Westlich des Traunsees treten sie nur als schmaler Streifen nördlich dem Höllengebirge vorgelagert in der sogenannten Langbath-Zone zutage. Gegen Osten, im Gebiet ab dem Almtal, nehmen sie einen wesentlich breiteren Raum ein. Die großteils bewaldeten, kalkalpinen Mittelgebirgsketten nördlich des Toten Gebirges bis zum Alpennordrand bei Ternberg sind diesem Deckensystem zuzuordnen.

Das nächst höhere Bauelement sind die Tirolischen Decken. Sie umfassen die Gebirgszüge von der Drachenwand im Westen über das Schafberg-Zwölferhorngebiet, das Höllengebirge mit dem tektonisch davon abgetrennten Traunstein, das Tote Gebirge und den südlichen Teil des Nationalparks Kalkalpen mit den höchsten Erhebungen des Sengsengebirges. Einzelne Berge und Gebirgsteile daraus erreichen absolute Höhen von 2.000 bis 2.500 Meter.

Das tektonisch höchste Bauelement bilden die Juvavischen Decken im südlichsten Anteil Oberösterreichs. Die Berge um Bad Goisern, Hallstatt, der Sarstein, der Gosaukamm und der Dachstein, mit knapp 3.000 m die höchste Erhebung Oberösterreichs, werden diesem Deckensystem zugeordnet.

## Flysch

Mit ihrer Stirnseite, die auch heute noch durch eindrucksvolle Kalk- und Dolomitwände der Drachenwand bei Mondsee, dem Schafberg, dem Höllengebirge, dem Traunstein, den Kremsmauern usw. markiert wird, überfuhren die kalkalpinen Decken auch die nördlichsten Sedimentationsbecken, den Helvetischen und den Flysch-Trog um viele Kilometer. Die fossilreichen, großteils sandig-tonig-mergeligen Gesteine des Helvetikums sind in Oberösterreich fast zur Gänze unter den Kalkalpen begraben und nur an wenigen Stellen, z. B. im Wolfgangsee- und Atterseegebiet, im Gschliefgraben unmittelbar nördlich des Traunsteins oder an der niederösterreichischen Grenze nördlich des Ennstales bei Großraming, als *„Geologische Fenster“* aufgeschlossen. Die Flyschgesteine wurden hingegen nur teilweise überfahren. Der nördlichste Anteil wurde von der aus Süden vordrängenden Kalkalpenstirn

aufgefaltet und bildet heute ein durchgehendes, etwa 5–15 km breites Band meist sanft gerundeter und großteils bewaldeter Kuppen, die nur vereinzelt über 1.000 Höhenmeter erreichen. Die kalkreichen Sand-, Ton- und Mergelsteine der Flyschzone sind verwitterungs- und rutschungsanfällig. Die kalkreiche *„Zementmergel-Serie"* wird bei Gmunden für die Zementerzeugung abgebaut.

### Molassezone

Der Tethys-Ozean wurde bei der Gebirgsbildung nach Osten zurückgedrängt und schließlich geschlossen. Nur nördlich des jungen Alpenbogens verblieb im Känozoikum noch ein schmaler Meeresarm zurück, die Paratethys im Osten und das im Westen daran anschließende Molassemeer. Zwischen der Böhmischen Masse im Norden und den Kalkalpen bzw., nach deren Auffaltung, der Flyschzone im Süden wurden in diese Meeresbecken große Mengen an Verwitterungsschutt abgelagert. Von Süden aus den Alpen erfolgte der Haupteintrag von Erosionsschutt. Schotter, Sande, Schluffe und Tone, teilweise vermengt mit organischen Resten aus dem tropisch warmen Molassemeer erfüllten den Meerestrog mit stellenweise über 3000 Meter mächtigen Sedimenten. Durch das Eigengewicht dieses Sedimentstapels erfolgten Verdichtungen, Verfestigungen und Strukturveränderungen des überwiegend feinkörnig zusammengesetzten Schuttmaterials. Es entstanden sandig-tonige, halbfeste bis feste Schluffgesteine, die im ober- und niederösterreichischen Raum als *„Schlier"* bezeichnet werden.

Durch das weitere Vorrücken der Alpen wurden die südlichen Teile dieser Ablagerungen vom Flysch und den Kalkalpen überschoben und die zentralen Abschnitte gefaltet. Unter besonderen Voraussetzungen wurden dabei organische Ablagerungen verschüttet und soweit eingeschlossen, dass die, im Zuge ihrer unter Luftabschluss erfolgten Zersetzung entstandenen, Kohlenwasserstoffverbindungen nicht entweichen konnten und im Porenraum der umgebenden Sedimente gefangen blieben. Diese, als Erdöl- bzw. Erdgasfallen bezeichneten Bereiche in den Tiefen der Molasseablagerungen waren und sind Ziel der Prospektionsbohrungen der RAG (Rohöl-Aufsuchungsgesellschaft). Fündige Bohrungen sind an zahlreichen Stellen des oberösterreichischen Alpenvorlandes durch beständig *„nickende"* Förderanlagen erkennbar.

### Quarzsand und Kaolin

Am Nordrand des Molassemeeres wurden fast ausschließlich Verwitterungsprodukte der Böhmischen Masse eingetragen. Das tropische Klima im Tertiär bewirkte eine intensive Verwitterung der bereits bis auf den granitischen Rumpf abgetragenen variszischen Gesteine. Aus feldspatreichen Graniten entstanden Kaolinitlagerstätten, die im Mühlviertel bis heute industriell abgebaut werden. Die häufigste Verwitterungsform war aber die bis in mehrere Meter Tiefe reichende, sandig-grusige Auflockerung der Granitoberfläche zum sogenannten *„Flinz"*, der heute weite Teile des Mühlviertels bedeckt. In den Nordrand des Molassemeeres wurden hauptsächlich Quarzsand und Schichtsilikate (Glimmer) eingetragen. Entlang der damaligen Küste, am Süd- und Ostrand des Sauwaldes, in der Linzer Bucht und im Gallneukirchner Becken bildeten sich daraus viele Zehnermeter mächtige Quarzsandablagerungen. Die berühmten Fundstellen von teilweise riesigen Haifischzähnen, Meeressäugern, fossilen Austernbänken, Seeigeln, Brachiopoden, Korallen und Pflanzenresten in den oligozänzeitlichen Linzer Sanden und den miozänzeitlichen Phosphoritsanden bei Plesching belegen eine reiche Fauna im warmen Molassemeer. Es sei auch erwähnt, dass in dieser Zeit die ersten Hominiden den afrikanischen Kontinent bevölkerten.

### Kohlelagerstätten

Der kontinuierliche Schutteintrag und bis heute anhaltende Hebungstendenzen der Erdkruste im Alpenraum führten zu einem ständigen Seichterwerden und schließlich, vor rund 18 Millionen Jahren, zu einem gänzlichen Rückzug des Meeres aus Oberösterreich in östliche Absenkungsgebiete (Wiener Becken, Pannonische Tiefebene). In der zentralen Molassezone blieben im jüngeren Känozoikum, dem Neogen, nur seichte, brackische Becken und zuletzt Süßwassertümpel und ausgedehnte Sümpfe zurück. Vor rund 16–12 Millionen Jahren entstanden aus abgestorbenen und unter Luftabschluss eingebetteten Pflanzenresten in diesen Gebieten Kohlelagerstätten, die bis in jüngste Zeit bei Trimmelkam und im Hausruckgebiet bei Ampflwang und Wolfsegg bergmännisch abgebaut wurden. Schließlich beendeten mächtige Schotterablagerungen von Flüssen aus den Alpen die Sedimentation in der Molassezone. Heutzutage sind jedoch lediglich Reste dieser mächtigen Fluss- und Beckenablagerungen erhalten, da seit etwa 8 Millionen Jahren die Erosion überwiegt. Seitdem wurde ein Großteil der jüngeren Sedimentbedeckung des Molassebeckens, d.h. stellenweise mehrere hundert Meter an Schluffen, Sanden und Kiesen, durch Flüsse aus dem Voralpenraum abtransportiert.

### Eiszeiten, Gletscher und Moränen

Der jüngste Abschnitt der Erdgeschichte, das sogenannte Quartär, das vor rund 2,6 Millionen Jahren begann, ist durch einen

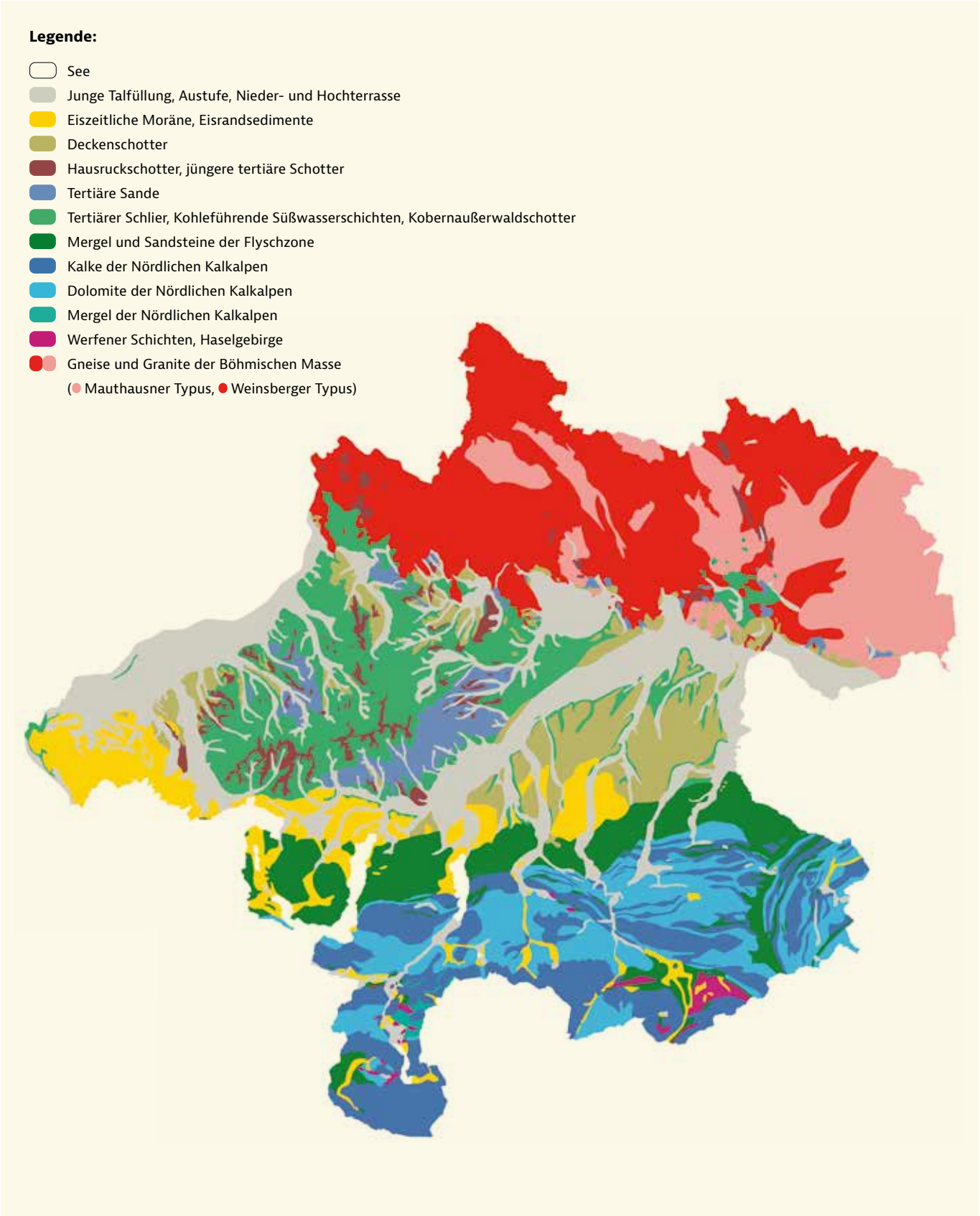



**Abb. 1: Geologische Karte von Oberösterreich nach K. Vohryzka.** Digitalisiert vom Amt d. OÖ Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserwirtschaft, Kärntnerstr. 10–12, A-4021 Linz.

mehrmaligen Wechsel von Warm- und Kalt- oder Eiszeiten gekennzeichnet. In den Eiszeitabschnitten bedeckte ein zusammenhängendes Gletscherstromnetz den Alpenraum. Aus dem Salzach-, dem Traun-, dem Alm-, dem Krems-, dem Steyr- und dem Ennstal schoben sich mächtige Gletscherzungen in das Vorland und lagerten hier Moränenrücken ab. Vorstoßweite und Mächtigkeit der Endmoränen nahmen dabei generell von West nach Ost und in der zeitlichen Abfolge der einzelnen Eiszeiten ab. Beim Abschmelzen der Eismassen am jeweiligen Ende der Eiszeitperiode wurde von den Schmelzwasserflüssen der mitgeführte Gesteinsschutt in Form von Schottern und Sanden bis weit ins Alpenvorland hinausgetragen und als ausgedehnte Terrassenkörper abgelagert. Das in den Eiszeiten vegetationsarme Alpenvorland war auch einer starken Winderosion ausgesetzt. Feine Bodenanteile, trockener Ton, Schluff und Feinsand wurde aus den kargen Flächen von Stürmen abgetragen und viele Kilometer weiter, an windabgewandten Seiten von Terrassenrändern und Hangböschungen wieder abgelagert. In den nachfolgenden Warmzeiten eroberte die Vegetation diese Kaltwüsten wieder zurück und sorgte für die Ausbildung von lehmigen Verwitterungsböden auf den Schotterterrassen. Aus den oft mehrere Meter mächtigen Windablagerungen entstand der Löß.

Im Wesentlichen bestimmen die Auswirkungen und Überreste der letzten vier Eiszeiten die heutige Oberfläche von Oberösterreich. Von der ältesten dieser vier, der Günz-Eiszeit vor etwa 900.000–800.000 Jahren, findet man in Oberösterreich meist nur mehr Reste der damaligen Endmoränen. Die Gletscherzungen reichten im Salzachtal bis Burghausen, aus dem Trauntal bis an die südlichen Ausläufer des Hausrucks bzw. bis zur Westautobahn bei Lindach und Vorchdorf und im Ennstal bis etwa 30 km südlich der Donau. Nördlich an die Endmoränen anschließend erstrecken sich die heute bereits stark zerfurchten Terrassenschüttungen dieser Eiszeit, die als Älterer Deckenschotter bezeichnet werden. Die anschließende Abfolge von vier Warmzeiten, unterbrochen von drei weiteren Eiszeiten sorgte für eine mehrere Meter mächtige Lehmdecke auf diesen alten Flächen, die im Alpenvorland zwischen Enns und Traun weit verbreitet sind.

Die Gletschervorstöße der nachfolgenden Mindel-Eiszeit vor rund 500.000–400.000 Jahren und der Riß-Eiszeit vor etwa 140.000 Jahren blieben jeweils etwas hinter den vorhergehenden Eiszeiten zurück. Die auch bereits überformten und mit mächtigen Lehmauflagen versehenen Terrassenablagerungen der Jüngeren Deckenschotter aus der Mindel-Eiszeit bedecken ebenfalls weite, aber etwas tiefer liegende Flächen zwischen Traun und Enns. Die weitgehend ebenen Schotterflächen der risseiszeitlichen Hochterrassen-Schüttung begleiten als beidseitige Terrassenbänder die großen Alpenflüsse.

Die bisher letzte Eiszeit hatte ihren Höhepunkt vor rund 25.000–20.000 Jahren und wird als Würm-Eiszeit bezeichnet. Der Salzachgletscher stieß in Bayern bis Traunstein und Tittmoning, in Oberösterreich bis Gundertshausen vor. Die Zungen des Traungletschers hinterließen die Endmoränenkränze an den Nordrändern des Irrsees, des Attersees und des Traunsees. Aus den östlicher gelegenen Alpenflüssen erreichten die Gletschervorstöße nicht mehr das Alpenvorland. Die von den Endmoränen ausgehenden Niederterrassen- Schüttungen ziehen als schmales Band entlang der Flüsse. Im Alpenvorland liegt diese Terrassenstufe um mehrere Meter tiefer als die risseiszeitliche Hochterrasse. Seit dem Ende der Würm-Eiszeit vor ca. 10.800 Jahren bildete sich im Vergleich zu den älteren eiszeitlichen Terrassen nur ein relativ geringmächtiger Verwitterungsboden aus, sodass auf den Ackern der Niederterrasse noch jede Menge Steine zum Vorschein kommen. Die gute Wasserdurchlässigkeit der quartären Schotterterrassen begünstigt besonders auf den jüngeren Flächen ein rasches Versickern von Niederschlagswässern und die Ausbildung ergiebiger Grundwasservorkommen in ihrem Porenraum. In steilen Böschungsflächen, meist entlang von Flüssen, fallen wegen der lokalen Temperaturunterschiede aus dem Porenwasser Karbonatverbindungen aus. Dies führt zur Bildung von Konglomeratlagen (Nagelfluh) und Verhärtungszonen in den Böschungswänden.

Der jüngste Abschnitt der Erdgeschichte hatte mit der Aufeinanderfolge von mehreren Eiszeiten bedeutende Auswirkungen auf die heutige Form der oberösterreichischen Landschaft.

Im alpinen Raum wirkten sich hauptsächlich erodierende Vorgänge formgebend aus. Aus ursprünglichen Kerbtälern der Flüsse entstanden breite Trogtäler, aus runden Kuppen wurden schroffe Bergspitzen. Übersteilte Berghänge rutschten nach dem Eisrückzug ab und es kam zu großen Bergsturzereignissen. Besonders in den wärmeren Zwischeneiszeiten setzte sich die bereits im Neogen begonnene Verkarstung der relativ leicht löslichen Kalkgebirge fort. Große hochalpine Flächen im Dachsteingebiet, im Höllen- und Toten Gebirge entwässern zum überwiegenden Teil unterirdisch über ausgedehnte Höhlensysteme.

In den stark übertieften Zungenbecken des würmeiszeitlichen Traungletschers blieben die Salzkammergutseen zurück. Da das Einzugsgebiet der Traun und ihrer Nebenflüsse ausschließlich in leicht löslichen Karbonatgesteinsgebieten liegt, transportieren sie nur eine geringe Schuttfracht und kaum feinkörniges Schwemmmaterial. Die Zungenbecken des Traun-, Atter-, Wolfgang- und Mondsees sind daher nur zu

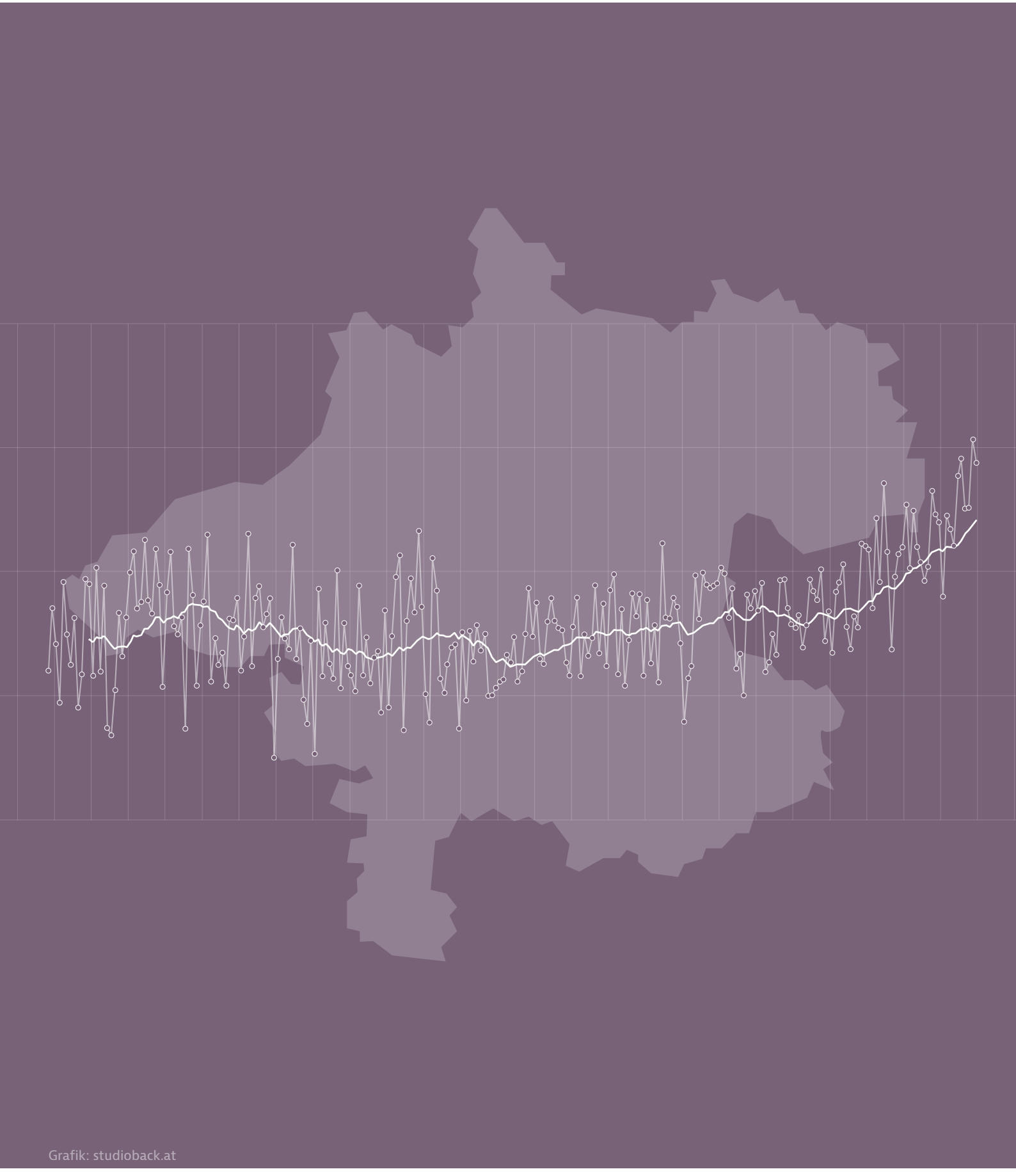
einem geringen Teil mit Sedimenten verfüllt. Anders verhält es sich im Zungenbecken des Salzachgletschers. Die wesentlich mächtigere Gletscherzunge schürfte im Salzburger Becken einen über 300 Meter tiefen Trog aus, der aber von der Salzach mit großen Mengen feinkörniger Schwemmstoffe aus den Tauern in relativ kurzer Zeit wieder völlig aufgefüllt wurde. Auf den Flächen innerhalb des Endmoränenkranzes entwickelten sich wegen der stauenden Wirkung der dichten Grundmoränenauflage große Verlandungs- und Moorgebiete (Ibm, Oichten) und flache Moorseen (Wallersee, Trumer Seen).

Im Alpenvorland waren kumulative Vorgänge landschaftsbestimmend. Es wurden mächtige Endmoränen, großflächig fluviatile Terrassenschotter und äolische Lößsedimente abgelagert.

Im weitgehend eisfreien Mühlviertel waren Dauerfrostböden verbreitet. Es kam zur Bildung von Solifluktionsböden und Blockströmen.

**Siedlungsraum**

Wie Ausgrabungsfunde belegen, lebten Menschen bereits in der Altsteinzeit, also im Riß-Würm-Interglazial und auch während der Würmeiszeit im oberösterreichischen Raum. Als Siedlungsraum dienten vorwiegend die klimabegünstigten Gebiete im Donautal. Funde von Artefakten in Höhlen des Ennstales und in über 2000 Metern im Kalkalpengebiet zeigen, dass für Jagdausflüge auch schwierig zugängliche Gebiete besucht wurden (Ardelt 2021). Nach dem Ende der Würmeiszeit begünstigte das deutlich mildere Klima mit einem Wärmehöhepunkt etwa 6.000–5.000 Jahre vor heute die zunehmende Besiedlung und Kultivierung durch den Menschen.



Grafik: studioback.at

# Klima und Klimawandel in Oberösterreich und mögliche Auswirkungen auf die Säugetierfauna

## ANDREAS DRACK

Das Klima ist ein wesentlicher Faktor für das Auftreten bestimmter Tier- und Pflanzenarten und Grundkenntnisse sind zum Verstehen der Populationsdynamik daher unabdingbar. Im Folgenden wird der Wissensstand in Bezug zu den derzeitigen Klimaverhältnissen als auch zum Klimawandel dargestellt.

Als Klima wird die Gesamtheit der für ein bestimmtes Gebiet während eines Zeitraumes von zumindest 30 Jahren charakteristischen Witterungserscheinungen bezeichnet. Aufgrund der geographischen Breite, den topographischen Gegebenheiten (Seehöhe, Intensität der Sonneneinstrahlung in Abhängigkeit der Hangausrichtung und Neigung, Einfluss Inversionslagen, Gewässer, etc.) und der Bebauungsdichte (Stadtklimaeffekt) ergeben sich unterschiedliche regionale und lokale Klimaverhältnisse. Unterschiedliche Klimaverhältnisse können in engem Raum (Mikroklima) auftreten und erklären, warum wärme- und kälteliebende Arten in Nachbarschaft auftreten können. Das Klima unterliegt einem natürlichen Wandel und zuletzt in viel höherem Maße auch dem menschlichen Einfluss.

Für Oberösterreich werden die klimatischen Verhältnisse als 30-jähriges Mittel in einem Zehnjahresrhythmus aktualisiert und unter dem Dachprogramm CLAIRISA online gestellt: www.doris.at/themen/umwelt/clairisa.aspx#Lufttemperatur. Die interaktive Webanwendung erlaubt die Abfrage von Klima- und Luftgütedaten sowie Klimaszenarien für jeden Ort in Oberösterreich. Grundlage sind meteorologische Daten von mehr als 200 Wetter- und Luftmessstationen in ganz Oberösterreich für den Zeitraum 1981 bis 2010.

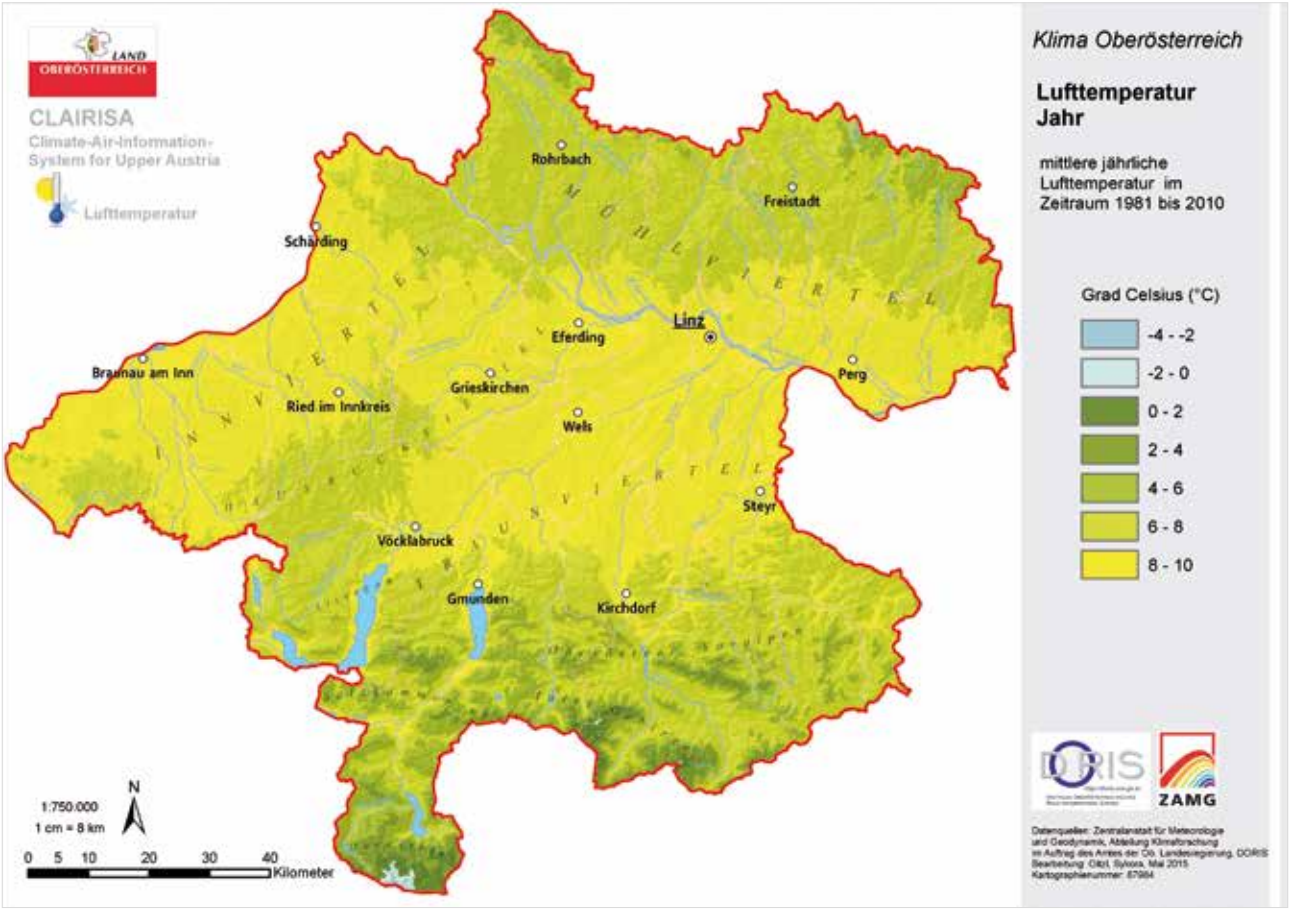



**Abb. 1: Karte Jahresmitteltemperatur in Oberösterreich aus CLAIRISA** (Quelle: http://www.doris.eu/themen/umwelt/pdf/clairisa/karten/Temp_Jahr.pdf).

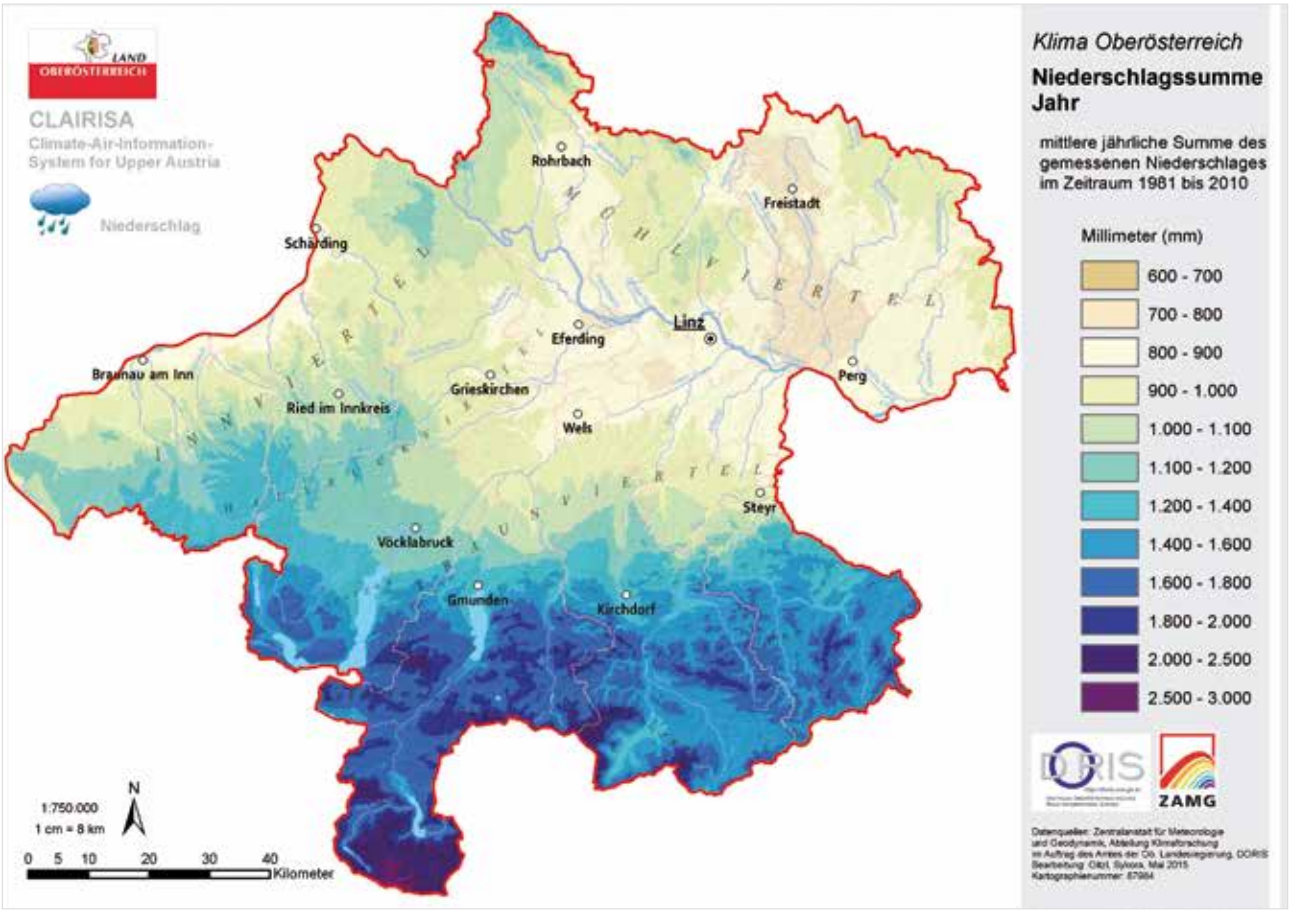



**Abb. 2: Karte Niederschlagssumme Jahr in Oberösterreich aus CLAIRISA** (Quelle: http://www.doris.at/themen/umwelt/pdf/clairisa/karten/Niederschlag_Jahr.pdf).

Die Jahresmitteltemperatur beträgt derzeit in den wärmsten Regionen Oberösterreichs knapp unter 10 °C. Mit der Seehöhe nimmt die Jahresmitteltemperatur in etwa um 0,5 °C pro 100 Höhenmeter ab und beträgt am Feuerkogel auf 1.680 m 3,3 °C und am Krippenstein in 2.050 m 1,2 °C. Während im Herbst und Winter die Temperaturunterschiede zwischen Tief- und Hochlagen gedämpft sind, lehnt sich die Temperaturverteilung im Frühling und Sommer enger an die Seehöhenverteilung an. Im Winter liegt die mittlere Lufttemperatur in den Niederungen vielfach knapp unter dem Gefrierpunkt, nur in Sonderlagen wie der Linzer Innenstadt und dem Uferbereich von Atter- und Traunsee bleibt sie leicht im Plus. Die mittleren Frühlings- und Herbsttemperaturen in den Niederungen betragen jeweils zwischen 8 und 10 °C. Im Sommer sind für die meisten Ortschaften Oberösterreichs Werte um 18 °C typisch. Die mittlere Sommertemperatur umspannt den weiten Bereich zwischen 19 °C in Linz und 3 °C auf dem Dachsteingipfel.

Etwa 1.150 Liter Niederschlag fallen im Laufe des durchschnittlichen Jahres auf jeden Quadratmeter Oberösterreichs. Die Niederschlagsmenge ist aber äußerst ungleich über das Bundesland verteilt, wobei das prägende Merkmal der Niederschlagsstau entlang des Alpenrandes ist. Das räumliche Minimum des mittleren Jahresniederschlages ist im nordöstlichen Mühlviertel, knapp nördlich von Freistadt, mit 735 mm anzutreffen. In den Gipfellagen des Höllen- und Sengsengebirges werden mittlere Jahresmengen um 2.000 mm, des Toten Gebirges um 2.300 mm und des Dachsteinmassivs um 3.000 mm angenommen.

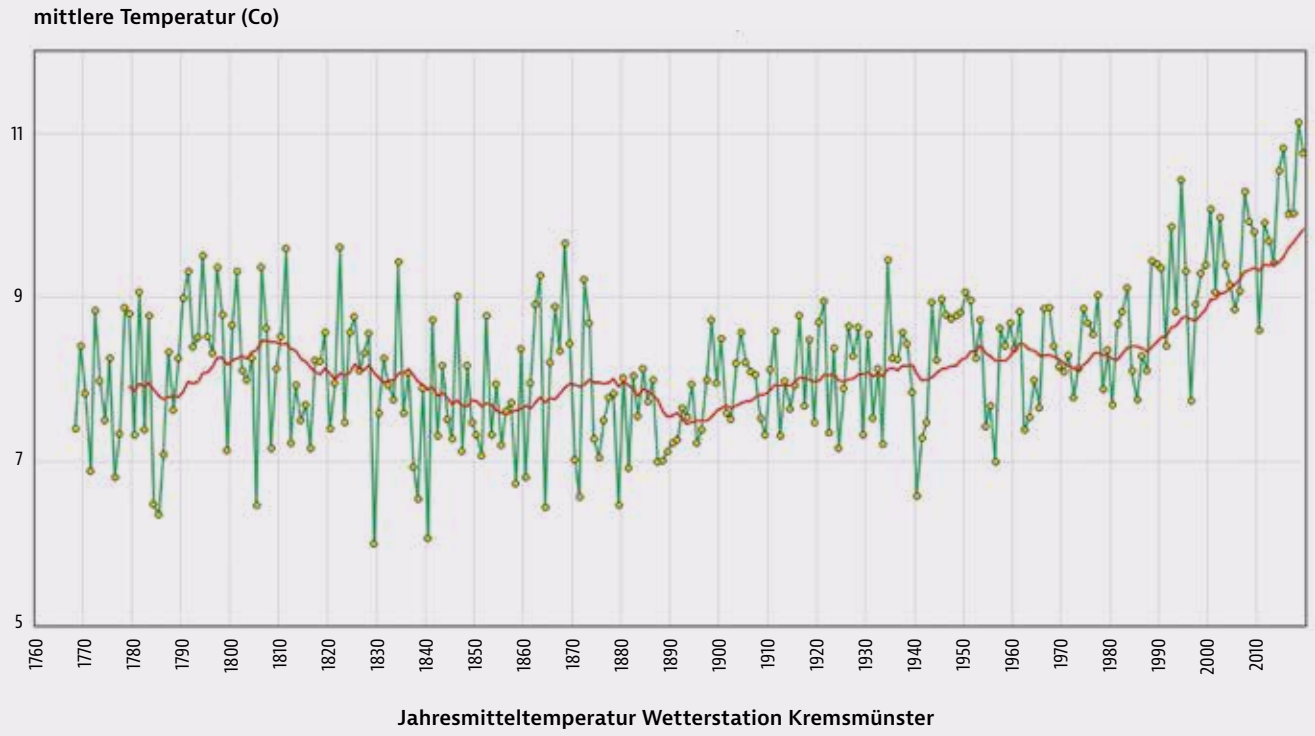



**Abb. 3: Jahresmitteltemperatur Wetterstation Kremsmünster** (Quelle: http://www.zamg.ac.at/histalp/dataset/station/csv.php) Trendlinie (rot): gleitender Durchschnitt über 20 Jahre.

## MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DER KLIMAERWÄRMUNG AUF DIE SÄUGETIERFAUNA (J. PLASS)

Erste Veränderungen sind schon sichtbar. Durch die Borkenkäferkalamitäten der letzten Jahre wird der Wald wieder zu einem klimafitteren Mischwald umgestaltet (werden müssen). Eichhörnchen finden dadurch vielfältigere Nahrung und durch den nun allerorts aufkommenden Unterwuchs entstehen für Kleinsäuger, u. a. auch die Haselmaus, geeignete Lebensräume. Da in einer Nahrungspyramide immer die untersten Ebenen am wichtigsten sind, wird dadurch auch für die Prädatoren wie hunde- und marderartige Raubtiere die Nahrungssituation stabiler. Andererseits wirkt sich eine im Winter fehlende, schützende Schneedecke wiederum negativ auf Kleinsäugerpopulationen aus. Die Mortalität frischgesetzter Feldhasen wird in wärmeren, niederschlagslosen Perioden geringer sein. Für den Fischotter verliert die (Bach)Forelle, die besonders unter den höheren Wassertemperaturen und den niedrigeren Pegelständen leidet, die Bedeutung als Beutefisch.

Die entscheidende Frage wird aber sein, ob und in welchem Umfang sich die Insektenarten an die höheren Temperaturen anpassen können. Empfindlichere Arten werden die Berge höher hinaufsteigen bzw. verschwinden, südliche Arten vermehrt einwandern. Es gibt bereits zahlreiche Studien, die sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf Insekten beschäftigen, so kamen britische Biologen zu dem Ergebnis, dass der Reismehlkäfer, ein Modellorganismus, an dem sie Hitzeperioden simuliert haben, eine verminderte Reproduktion hatte (Sales et al. 2018). Auch Warren et al. (2018) geht bereits bei einer Erderwärmung von 1,5 °C von einem deutlichen Rückgang der Insekten, zusätzlich zu den starken Einbrüchen der letzten Jahre – Stichwort Krefeld-Studie – aus. Das könnte sich durchaus auf die Bestände von Igel und Kleinsäuger, hier v. a. auf die Spitzmäuse und Fledermäuse auswirken.

Ob und in welchem Ausmaß sich die Klimaerwärmung schlussendlich tatsächlich, nicht nur auf die Säugetierbestände, auch Vögel, Amphibien und Fische werden massiv betroffen sein, auswirken wird, kann derzeit noch nicht seriös beurteilt werden.

## KLIMAWANDEL UND KLIMAMODELLBERECHNUNGEN

Auffallend ist eine Häufung überhöhter Temperaturen in den vergangenen zwei Jahrzehnten in Übereinstimmung mit dem globalen Trend. Fast alle Monate liegen beständig im Temperaturniveau über dem langjährigen Mittel. Die Vegetationsperiode hat sich um ca. zwei Wochen verlängert. Zudem treten vermehrt Hitzewellen und Dürren auf. Erste schwere naturrelevante Auswirkungen auf Wald und Grünland, auf Grundwasser- und Niedrigwasserstand in Gewässern belegen, dass

sich der Klimawandel bereits jetzt massiv auf unser Bundesland auswirkt. Die Entwicklung erfolgt rascher und stärker als bisher von der Wissenschaft angenommen.

Dank der im Jahr 1767 begonnenen Wetteraufzeichnungen gibt es in Kremsmünster die längste österreichische Temperaturreihe. Abbildung 3 zeigt repräsentativ die in Oberösterreich beobachtete Erwärmung insbesondere in den vergangenen Jahrzehnten.

Unter dem Projekt CLAIRISA sind für Oberösterreich sowohl die von der Universität für Bodenkultur (BOKU) berechneten Klimaszenarien als auch die neueren ÖKS15 Szenarien online zu finden. Da die BOKU-Szenarien mit den derzeitigen Trends besser zusammenpassen werden beide Klimamodellrechnungen weiterhin angeführt.

Eine weitere Zunahme der Temperatur als auch der heißen Tage bzw. Hitzeperioden erscheint sehr wahrscheinlich. Die Jahresniederschlagssummen werden sich wahrscheinlich nicht wesentlich ändern, ev. im Jahresschnitt leicht zunehmen (ÖKS15). Allerdings könnten die Winterniederschläge zu- und die Sommerniederschläge abnehmen, zudem der Winterniederschlag mehr in Form von Regen stattfinden bzw. das Hochwasserrisiko in diesem Zeitraum steigen. Bei höheren Temperaturen bzw. höherem Wassergehalt in der Atmosphäre gibt es extremere Niederschlagsmengen in kürzerer Zeit. Die Niederschläge im Sommer werden zunehmend durch extremere Gewitterereignisse stattfinden.

http://www.doris.eu/themen/umwelt/clairisa.aspx#Klimaszenarien

© J. Plass

# Die Vegetation und Landschaften Oberösterreichs – ein Überblick

FRANZ ESSL | JÜRGEN PLASS

## EINLEITUNG

Die Vegetation einer Region wird geprägt durch eine Vielfalt externer Faktoren. Die wichtigsten sind Niederschlag, Temperatur, Geomorphologie und Geologie (siehe dazu die Beiträge von G. Forstinger über die Geologie und A. Drack über das Klima, in diesem Band). In einem schon lange besiedelten Gebiet wie Oberösterreich ist weiters die historische und die derzeitige Landnutzung (Abb. 1) von großer Bedeutung. Das Bundesland Oberösterreich ist hinsichtlich dieser Faktoren sehr abwechslungsreich. Die Höhenamplitude reicht von 230 m (Donau im Strudengau) bis zu 2.995 m (Hoher Dachstein), woraus große Unterschiede bezüglich Niederschlagsverteilung und Temperatur resultieren. Die geologischen und geomorphologischen Verhältnisse der Naturräume Oberösterreichs sind ähnlich stark variabel.

Die Vegetation nimmt als Lebensraum und Nahrungsquelle entscheidend auf die Verbreitung von Säugetierarten Einfluss. Unter den Säugetieren sind Nahrungsspezialisten selten. Daher wird die Verbreitung von Säugern weniger durch die Verbreitungsmuster einzelner Pflanzenarten und stärker durch die Vegetationsstruktur beeinflusst. Diese Verbreitungsmuster von Säugetieren lassen sich nur vor dem Hintergrund der Vegetationsmuster und Landschaftstypen verstehen. So bevorzugt z. B. die Haselmaus helle, stufig aufgebaute Laubmischwälder mit dichtem, fruchtreichem Unterwuchs.

Die hier verwendete naturräumliche Gliederung Oberösterreichs folgt der Naturschutzfachlichen Raumgliederung Oberösterreichs. Diese geht in ihren Grundzügen auf Kohl (1960) zurück und stimmt mit der Raumgliederung in der „Roten Liste gefährdeter Pflanzen Oberösterreichs“ von Strauch (1997) weitgehend überein. In diesem Beitrag werden jedoch meist mehrere Naturräume der Naturschutzfachlichen Raumgliederung Oberösterreichs zu größeren Einheiten zusammengefasst. Die Beschreibung der Vegetationsausstattung der Naturräume baut auf den zusammenfassenden Arbeiten von Pils (1994, 1999) und auf regionaler Literatur auf (z. B. Grims 1977, Pils 1988, Schwarz 1991, Strauch 1992a, b, Hohla 2017).

## GRUNDZÜGE DER VEGETATION DER NATURRÄUME OBERÖSTERREICHS

### Alpenvorland

#### Tallagen

Dieser Naturraum umfasst das Donautal samt seinen Aufweitungen (Eferdinger Becken, Linzer Feld, Machland) und die außeralpinen Täler der großen alpenbürtigen Flüsse (Salzach-, Inn-, Traun-, Alm-, Enns- und Steyrtal, einschließlich der Abhänge der Hoch- und Niederterrassen). Dieser Naturraum nimmt die tiefsten, klimatisch am meisten begünstigten Lagen ein. Die Jahresmitteltemperaturen liegen durchwegs über 8 °C höher, um Linz erreichen sie aufgrund des wärmeren Stadtklimas sogar mehr als 9 °C (Auer et al. 1998). Durch den bemerkbaren Klimawandel waren die Jahresmitteltemperaturen seit der Jahrtausendwende durchwegs deutlich (ca. 0,5–1,5 °C) höher – dies gilt auch für alle weiteren Naturräume.

Flächenmäßig ist der Anteil der Tallagen in Oberösterreich nur von untergeordneter Bedeutung. Aufgrund ihrer reichen Biotopausstattung stellen sie jedoch in Mitteleuropa – und so auch in Oberösterreich – Diversitätszentren für Fauna und Flora dar (Müller 1990).

Die flussbegleitende **Austufe** umfasst die niedrig gelegenen und – wenigstens bis zu den großen Regulierungen und Kraftwerksbauten – bei Hochwässern wenigstens gelegentlich überfluteten Bereiche. Heute sind einigermaßen dynamische Auwälder mit Altarmen, feuchten bis trockenen Auwiesen und intaktem Überflutungsregime nur mehr an wenigen Stellen vorhanden. Dies sind v. a. die Traun zwischen Lambach und Wels, die untere Steyr und die Salzach (Prack 1985, Hüttmeir 1992). Relativ naturnahe Auen finden sich auch an der Donau im östlichen Machland unterhalb des Kraftwerkes Wallsee.

Flächenmäßig dominierend sind jedoch hydrologisch und forstlich stärker veränderte Auen, v. a. an der Donau (Eferdinger Becken, Linzer Donaufeld, Machland), aber auch an der Traun (zwischen Wels und Linz), kleinerflächig an der Alm und der unteren Enns. In diesen meist noch strukturreichen Wäldern dominiert oft die Gewöhnliche Esche *Fraxinus excelsior*, durch das Eschen-Triebsterben jedoch zurückgehend, in trockeneren Auwäldern auch Stiel-Eiche *Quercus robur* und Winter-Linde *Tilia cordata*. An der Donau sind auch Silber-Weide *Salix alba*, Feld-Ulme *Ulmus minor* und die gepflanzte Hybrid-Pappel *Populus x canadensis* häufig. Nadelholzforste sind in Auen hingegen selten, da alle heimischen Nadelbäume längere Überschwemmungen nicht tolerieren. Aubereiche haben eine besondere Bedeutung für das Vorkommen des Bibers *Castor fiber* in Oberösterreich. Die Tiere besiedeln die langsam fließenden Gewässer und nutzen im Winter vor allem die Rinde der Weidenarten *Salix* spp. als Nahrung, die in den Aubereichen zahlreich vorkommen. Auch für das letzte Vorkommen der Auhirsche bei Asten (Plass 2018, zwei Teile, und in diesem Band) war der Auwald ein sehr produktiver Lebensraum.

An einigen Gewässerabschnitten (v. a. untere Traun und untere Alm) gruben sich die Flüsse nach den Regulierungen bis zu mehreren Metern in ihr Kiesbett ein, der Grundwasser-

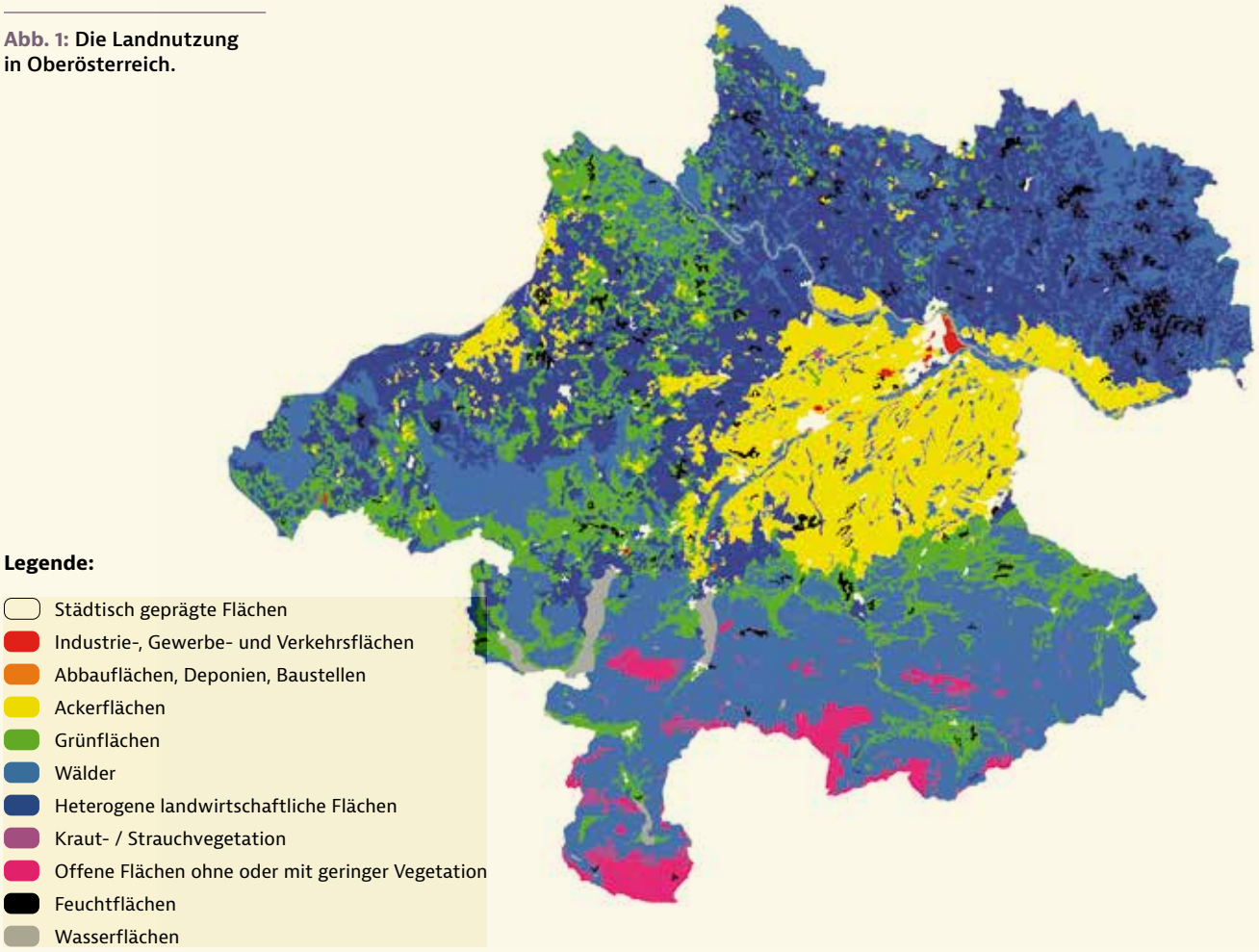



**Abb. 1:** **Die Landnutzung in Oberösterreich.**

spiegel sank, sodass trockene Wälder und Halbtrockenrasen – sogenannte Heißländen – sich ausbreiten konnten (Strauch 1992a). Ähnliche Trockenstandorte dürften sich unter naturnahen Bedingungen aus den Schotterinseln entwickelt haben.

Höhergelegene Bereiche der Austufe sind heute meist in Ackerland umgewandelt, in hochwasserfreien Lagen dringen in manchen Gebieten auch Siedlungen in die Austufe vor. Das bis vor wenige Jahrzehnte vorhandene Extensivgrünland (Wagner 1950, Stockhammer 1955, Strauch 1992b) ist in den Talräumen nach Hochwasserfreilegung bis auf wenige Ausnahmen (z. B. Ettenau an der Salzach) fast völlig in Ackerland umgewandelt worden. Von dieser Entwicklung ist u. a. das einzige bedeutende Vorkommen der Schleiereule *Tyto alba* an der Salzach in Oberösterreich betroffen, welche die im Grünland ehemals vorkommenden, großen Feldmauspopulationen *Microtus arvalis* genutzt haben.

An einigen Flussabschnitten (Traun oberhalb von Lambach, Salzach oberhalb Burghausen, in Ansätzen im Steyrtal) haben sich Engtäler gebildet. Hier haben sich die Flüsse in Konglomerat oder Schlier eingegraben. Eine Austufe ist in diesen Abschnitten nur rudimentär vorhanden. Dafür werden die Flüsse von naturnahen Hangwäldern mit kleineren Felsen begleitet.

Eigenständig und den Übergang zu den angrenzenden Lagen des Mühlviertels darstellend sind die in der Naturräumlichen Einheit „Donauschlucht und Nebentäler“ zusammengefassten Durchbruchstäler der Donau (oberes Donautal, Strudengau, Linzer Pforte), die Kerbtalabschnitte von Mühl, Aschach, Ranna, Haselgraben und die Innenge unterhalb von Wernstein. Hier reichen ausgedehnte waldbedeckte Steilhänge mit naturnahen Laubmischwäldern und eingelagerten Silikatfelsen direkt an die Flussufer. Je nach Exposition sind die Talflanken trocken und wärmegetönt und v. a. mit Eichenmischwäldern bestockt oder luftfeucht und kühler und mit Buchen- und Edellaubwäldern bewachsen (Schwarz 1991). Durch die schlechte Bringbarkeit des Holzes sind die Wälder meist alt- und totholzreich. An die Austufen der Flüsse schließen die eiszeitlichen **Terrassenlandschaften** an. Diese sind aus mächtigen Karbonatschottern aufgebaut, die – v. a. auf der Niederterrasse – nur von einer dünnen Bodendecke überlagert

**Abb. 2: Artenreiches Grünland wie Halbtrockenrasen findet sich in den Tallagen im Alpenvorland Oberösterreichs nur mehr kleinflächig, überwiegend auf steilen Terrassenböschungen.** Im Bild eine von Wiesen-Salbei *Salvia officinalis* dominierte, artenreiche Böschung nördlich von Kronstorf, OÖ (Mai 2011, © F. Essl).

werden. Wie die Säugetierfauna der bis ins 19. Jh. großflächigen (v. a. im Bereich der Welser Heide) vorhandenen beweideten und gemähten Halbtrockenrasen aussah, kann heute nicht mehr rekonstruiert werden. Heute sind gemähte und verbrachte Halbtrockenrasen zu Restvorkommen auf den steilen Terrassenböschungen und am Übergang der Böhmischen Masse zum Donautal reduziert worden (Strauch 1992b, Essl & Denk 2001, Essl & Weissmair 2002). Von großer Bedeutung sind aber die trockenen, lichten Eichen-Hainbuchenwälder. Leider sind diese Wälder bereichsweise durch Rotföhren- und Fichtenforste ersetzt worden (Strauch 1992b) und in den letzten Jahren durch Eschen-Triebsterben sowie durch mehrere Dürreperioden geschädigt worden. In einigen Talabschnitten stellen heute Kiesgruben wichtige Sekundärlebensräume dar (Brader & Essl 1994).

Dieses Biotopmosaik der Terrassenlandschaften ist eingebettet in intensiv agrarisch genutzte Bereiche. Da Flusstäler wichtige Korridore für Infrastrukturanlagen darstellen und die meisten großen Städte Oberösterreichs an Flüssen liegen, sind heute große Bereiche der Terrassenlandschaften von ausufernder Verbauung und Zersiedelung betroffen. Diese Verstädterung betrifft v. a. das untere Trauntal zwischen Wels und Linz, das Donautal zwischen Linz und Mauthausen und die Umgebung von Steyr.

### Hügelland

Zwischen den großen Flusstälern eingebettet ist ein Hügelland, das nur im Hausruck größere Höhen erreicht. Die Böden sind tiefgründig, lehmig und fruchtbar. Die Jahresmitteltemperaturen liegen überwiegend zwischen 7–8 °C, in höheren Lagen des Hausruckviertels werden nur 6–7 °C erreicht. Die Niederschlagsmengen liegen meist zwischen 800–1.000 mm, im Hausruck, Kobernaußerwald und im westlich angrenzenden Südinnviertler Seengebiet erreichen sie 1.000–1.200 mm (Auer et al. 1998).

Grundsätzlich ist die Ausstattung an Lebensräumen vergleichsweise homogen: agrarisch (v. a. ackerbaulich) geprägte Landschaften mit kleineren Wäldern mit hohem Fichtenanteil. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist heute nur mehr ein geringer Anteil an wertvollen Lebensräumen (v. a. Streuobstwiesen und Obstbaumzeilen, Bachtäler mit Ufergehölzen, kleinen Feuchtgebieten und höheren Wiesenanteil, Laubwald-Feldgehölze) erhalten geblieben.

Diese Uniformität wird durch klimatische Gradienten und regionale Besonderheiten etwas modifiziert. Das tiefgelegene,

flachwellige und klimatisch relativ trockene (800–900 mm Jahresniederschlag) **Traun-Enns-Riedelland** östlich der Traun hebt sich durch einen sehr geringen Wiesenanteil und einige kleine Halbtrockenrasen ab (Essl 2002). Als Besonderheit hervorzuheben sind die Feuchtwiesen und der naturnahe Kremsabschnitt nahe Wartberg an der Krems (vgl. Pils 1999) als wichtiges Wiesenbrütergebiet und die Schacherteiche nordwestlich von Kremsmünster. Die bis nach dem Zweiten Weltkrieg vorhandenen Feuchtwiesengebiete entlang der Bäche sind ansonsten völlig verschwunden.

Das westlich von der Traun gelegene **Inn- und Hausruckviertler Hügelland** weist im Vergleich zum Traun-Enns-Riedelland ein etwas stärkeres Relief auf, ist etwas kühler und feuchter. Daher ist in diesem Gebiet der Wiesenanteil höher, wenngleich es sich heute fast ausschließlich um Intensivgrünland handelt.

Im aus tertiären Schottern aufgebauten **Hausruck** erreicht das Alpenvorland mit etwas über 800 m seine größten Höhen. Dieser Höhenrücken ist, ebenso wie der westlich anschließende Kobernaußerwald und der Weilhartforst westlich von Burghausen, ein heute von der Fichte dominiertes Großwaldgebiet, in dem die standortstypischen Buchenwälder auf Restflächen zurückgedrängt wurden (Pils 1999, Stöhr & Maletzky 2001, Hohla 2017). Sowohl der Kobernaußerwald als auch der Weihartforst beherbergen auch heute noch kleine Rotwildvorkommen *Cervus elaphus*, die aber aufgrund der Verbissproblematik einen schweren Stand haben. Die den Hausruck und den Kobernaußerwald nach Norden entwässernden Gewässer (v. a. Moosbach, Waldzeller Ache) sind nur mehr an den Oberläufen von Feuchtgrünland gesäumt (Krisai 1993).

Vom übrigen Hügelland des Alpenvorlandes weicht das an der Grenze zum Salzburger Flachgau gelegene **Südinnviertler Seengebiet** deutlich in seiner Lebensraumausstattung ab. Dies ist auf das Wirken des letzteiszeitlichen Salzachgletschers zurückzuführen, der dieses Gebiet glazial überformte. Als Folge davon finden sich hier heute noch bedeutende Feuchtlebensräume unterschiedlicher Ausprägung. Hervorzuheben sind mehrere kleinere Seen (Holzöstersee, Seeleitensee, Heratingersee, Höllerer See), an die Röhrichte, kleine Bruchwälder und Moore anschließen. Von besonderer Bedeutung sind mehrere große Moore, die sich überwiegend auf postglazial verlandete Seen zurückführen lassen. Trotz aller Eingriffe ist der Hoch- und Zwischenmoorkomplex des Ibmer Mooses, des größten Moores Oberösterreichs, von besonderer Bedeutung (Krisai & Schmidt 1983, Pils 1999). Weiters sind aber auch bedeutende Niedermoore und Feuchtwiesen, v. a. am Holzöstersee und am oberösterreichischen Ufer des Grabensees, erhalten geblieben.

**Abb. 3: Feuchtwiesen sind im Hügelland des Alpenvorlands, außerhalb des Südinnviertler Seengebietes, heute nur mehr selten anzutreffen.** Im Bild eine der letzten Feuchtwiesen auf der Traun-Enns-Platte bei Bruck bei Hausleiten, nahe St. Florian bei Linz, OÖ (15.04.2014, © F. Essl).

## Nördliche Flysch- und Kalkalpen

### Inneralpine Becken und Tallagen

Die großen Flusstäler von Traun, Enns und Steyr samt einiger Nebentäler (Gaflenzbach, Steyrling, Teichl, Alm, Ischl, Ager) und die wenigen inneralpinen Becken (Windischgarstener Becken, Gosaubecken, Mollner Becken) umfassen einen erheblichen Teil des Kulturlandes der oberösterreichischen Alpen. Im Gegensatz zu den angrenzenden hoch ansteigenden Bergen prägen ebene Terrassen und flach geneigte Talböden und Unterhänge die Landschaft und begünstigen in Kombination mit der relativ tiefen Höhenlage die Grünlandnutzung. Klimatisch werden die inneralpinen Becken und Tallagen durch ein ozeanisch getöntes Klima mit relativ hohen Niederschlagssummen (ca. 1.200–1.600 mm Jahresniederschlag) und einer höhenabhängigen Jahresdurchschnittstemperatur von ca. 7,0–8,5 °C charakterisiert (Auer et al. 1998).

Prägend ist die Grünlandnutzung, wobei die Mähwiesen heute fast durchwegs stark gedüngt sind. Magere Mähwiesen und Halbtrockenrasen finden sich nur mehr kleinflächig auf Böschungen und ähnlichen Restflächen. Soweit sie nicht bewaldet sind, werden stärker geneigte Hänge meist als Extensivweiden genutzt. Diese sind – ähnlich wie in den angrenzenden Gebieten – meist durch Gebüsche und Einzelbäume sehr strukturreich.

**Abb. 4: Konglomeratschlucht der Steyr in den oberösterreichischen Kalkvoralpen mit einem naturnahen Lebensraummosaik aus trockenen Felsstandorten, verschiedenen Waldlebensräumen, Schotterbänken und naturnahem Fluss** (Juli 2005, © F. Essl).

Für das Enns- und Steyrtal sehr charakteristisch sind die fast durchgehenden Konglomeratschluchten, die die Flüsse in das anstehende Karbonatgestein gefräst haben. Durch die Errichtung einer durchgehenden Kraftwerkskette an der Enns und durch das Kraftwerk Klaus an der mittleren Steyr wurde ein Teil der Schluchten eingestaut. Sehr naturnah sind Konglomeratschluchten aber an der Steyr zwischen Agonitz und Grünburg, an der Teichl nördlich von Windischgarsten und an der Krummen Steyrling im Mollner Becken erhalten geblieben. Die Schluchtabschnitte sind durch ein sehr abwechslungsreiches Biotopmosaik gekennzeichnet. Dies sind Felswände, trockene Rotföhren- und Buchenwälder, feuchte Schluchtwälder mit Edellaubbaumarten (Esche, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Winter-Linde) und – an den frei fließenden Gewässerabschnitten – kleine Auwaldfragmente. Die schwierige Bringbarkeit des Holzes erklärt die große Naturnähe der Wälder.

Die eiszeitlich völlig vergletscherten Täler der Traun und ihrer Zuflüsse weisen keine Schluchtabschnitte auf. Stattdessen sind mehrere große Seen (Atter-, Mond-, Irr-, Traun- und Hallstättersee) in die Täler des Salzkammergutes eingebettet. Soweit nicht direkt Felswände an den Seeufern ansteigen, sind die Ufer heute überwiegend verbaut. Naturnahe Verlandungsvegetation findet sich nur mehr lokal. Hervorzuheben sind das Hollereck, die Traunmündung in den Traunsee und besonders die ausgedehnten Irrsee-Verlandungsmoore (Krisai & Schmidt 1983, Pils 1999).

Außerhalb der Schluchtabschnitte sind größere Waldflächen kaum vorhanden. Häufiger sind Feldgehölze und kleinere Wälder auf Terrassenböschungen und den Unterhängen der angrenzenden Berge. Aufgrund der günstigen naturräumlichen Voraussetzungen beherbergen die inneralpinen Tallagen und Becken den Großteil der Siedlungen und Infrastrukturanlagen des Alpenraumes.

### Flyschvoralpen

Die Flyschvoralpen schließen im westlichen Oberösterreich als nur etwa 5 km breites Band südlich an das Alpenvorland an. Im östlichen Oberösterreich östlich von der Krems verbreitern sich die Flyschvoralpen und reichen östlich von der Enns bis nach Weyer nach Süden (Strauch 2003).

Die höchsten Erhebungen erreichen zwischen 700 und 1.000 m Seehöhe, die tiefsten Lagen in den Flusstälern liegen am Rand des Enns- und Steyrtales bei knapp über 350 m Seehöhe. Die Flyschvoralpen weisen ein aufgrund der randalpinen Staulage niederschlagsreiches Klima auf (1.000–1.400 mm Jahresniederschlag). Die Jahresmitteltemperaturen liegen je nach Höhenlage zwischen ca. 8,0 °C und 6,5 °C (Auer et al. 1998). Aufgrund der relativ tiefen Lage der östlichen Flyschvoralpen (Enns- und Steyrtal) ist dieses Gebiet klimatisch begünstigt. Die Flyschvoralpen werden durch abgerundete Landschaftsformen geprägt, Felsbildungen und schroffe Landschaftsformen fehlen.

Die tieferen Lagen und Sonnhänge sind durch intensiv miteinander verzahnte kleine bis mittelgroße Wälder und Grünland geprägt, die von in Streusiedlungen lebenden Bauern bewirtschaftet werden. Die wenigen Äcker in begünstigten, flach geneigten Lagen werden vor allem mit Futtermais bebaut. Die Mähwiesen sind heute überwiegend stark gedüngt und artenarm. Die für die Flyschvoralpen charakteristischen zahlreichen Vernässungen wurden meist drainiert, kleinere Bodenunebenheiten planiert. Die abwechslungsreichen Magerwiesen (Salbei-Glatthaferwiesen, magere Goldhaferwiesen, Halbtrockenrasen, bodensaure Borstgrasrasen) sind heute in den Flyschvoralpen überwiegend nur mehr kleinflächig auf Grenzertragsböden und auf abgelegenen Waldrändern und Böschungen vorhanden. Leider fallen diese floristisch und faunistisch bedeutsamen Restflächen zunehmend brach, verbuschen oder werden aufgeforstet. Von großer Bedeutung sind die zahlreichen Extensivweiden mit Nassgallen, Gebüschen und Obstbäumen. Der Anteil an Hecken, Obstbaumzeilen und Streuobstwiesen ist in den Flyschvoralpen heute überwiegend noch hoch.

Auf den Nordhängen und in höheren Lagen sind große zusammenhängende Waldgebiete erhalten geblieben. Ursprünglich von Buche *Fagus sylvatica*, Tanne *Abies alba*, an feuchteren oder grobblockigen Standorten von Esche *Fraxinus excelsior*, Berg-Ahorn *Acer pseudoplatanus* und Berg-Ulme *Ulmus glabra* dominiert, sind heute auch Mischbestände mit höherem Anteil an Fichte *Picea abies* und teilweise Lärche *Larix decidua* häufig. Über den lehmigen, staunassen und z. T. bodensauren Böden der Flyschvoralpen treten wüchsige bodensaure Buchenwälder und Mullbraunerde-Buchenwälder dominant auf, in klimatisch begünstigten tiefen Lagen kommen an Waldrändern und in Feldgehölzen auch Eichen-Hainbuchenwälder vor.

Der wasserundurchlässige Untergrund der Flyschvoralpen fördert die Ausbildung zahlreicher kleiner, teilweise nur temporär wasserführender Bäche. Diese verlaufen meist in kleinen, baumbestandenen Tobeln und sind außerhalb der Siedlungen naturnah erhalten. Eine Besonderheit stellen einige Hochmoore in Plateaulagen der westlichen Flyschzone dar, deren größtes und am besten erhaltenes das Wiehlmoos am Mondseeberg ist (Krisai & Schmidt 1983).

### Kalkvoralpen

Die Kalkvoralpen umfassen den flächenmäßig bedeutendsten Anteil der oberösterreichischen Alpen. Überwiegend handelt es sich um eine teilweise recht schroffe Mittelgebirgslandschaft, aus der einzelne höhere Gipfel und Bergstöcke hervorragen: Höllengebirge (1.862 m Seehöhe), Traunstein (1.691 m), Sengsengebirge (1.962 m), Almkogel (1.513 m). Die tiefsten Lagen liegen am Rand des Enns- und Steyrtales bei ca. 400 m Seehöhe. Für die von Norden und Westen kommenden feuchten Luftmassen stellen die Kalkvoralpen die ersten höheren Berge dar. Aufgrund der daraus resultierenden Stauniederschläge ist das Gebiet regen- und schneereich, die Temperaturwerte liegen zwischen etwa 7 °C in den tiefen Lagen und 3 °C in den Gipfellagen (Auer et al. 1998). Die Kalkvoralpen sind überwiegend ein Großwaldgebiet. Die dominante Baumart auf Normalstandorten ist die Buche. Weiters ist die Tanne (früher aufgrund des Waldsterbens, heute durch Wildverbiss und forstliche Eingriffe stark zurückgegangen) und die Fichte (in höheren Lagen, heute forstlich angereichert in allen Höhenlagen) von großer Bedeutung. Die Waldgrenze wird von der Fichte gebildet, in besonders schneereichen Lagen wird diese Rolle lokal von Berg-Ahorn und Buche übernommen. Mit dem Nationalpark Kalkalpen wird seit etwa 30 Jahren ein repräsentativer Ausschnitt eines montanen bis subalpinen Großwaldgebietes mit zahlreichen Schluchten und mit alpiner Vegetation in den Hochlagen wirkungsvoll geschützt.

Das stark gegliederte Relief ermöglicht die Ausbildung zahlreicher Sonderstandorte. Flachgründige Sonnenhänge tiefer Lagen, v. a. über Dolomit, beherbergen offene Schneeheide-Rotföhrenwälder. Schöne Bestände finden sich z. B. am Traunstein, am Kleinen Sonnstein nördlich von Ebensee, im Veichltal nördlich von Windischgarsten und in der Polsterlucke bei Hinterstoder. Weniger extreme Trockenhänge werden von lichten Kalk-Trockenbuchenwäldern eingenommen. Auf gut wasserversorgten, blockigen oder felsigen Standorten sind hochstaudenreiche Schluchtwälder mit dominierendem Berg-Ahorn, Esche und Berg-Ulme ausgebildet. Die Kalkvoralpen sind in Oberösterreich der wichtigste Lebensraum für Rothirsch *Cervus elaphus* und Gämse *Rupicapra rupicapra*. Auch die letzten Nachweise des Baumschläfers *Dryomys nitedula* (2022) und des Braunbären *Ursus arctos* gelangen in diesem Naturraum.

Als Siedlungsraum und für die landwirtschaftliche Nutzung sind meist nur kleine talnahe Lagen nutzbar. Eine wichtige Ausnahme sind die niedrigeren Lagen der Kalkvoralpen im Enns- und Steyreinzugsgebiet, besonders der Bereich östlich von der Enns und nördlich von Weyer. In diesem relativ tiefgelegenen, niederschlagsärmeren Gebiet dominieren Kulturlandschaftsflächen mit einem für Oberösterreich bemerkenswert hohen Anteil an Halbtrockenrasen, Extensivweiden und Salbei-Glatthaferwiesen (Pils 1994).

In der montanen bis subalpinen Höhenstufe lockern Almen den geschlossenen Wald auf. Almen sind in den Kalkvoralpen Oberösterreichs mäßig häufig, ein kleinerer Teil wird

**Abb. 5: Reich strukturierte Kulturlandschaft im Bereich des Steinköpfls südöstlich von Molln, OÖ.** Artenreiche Wiesen, Streuobstbestände, Hecken und buchendominierte Wälder fügen sich zu einem harmonischen Bild zusammen (27.05.1999, © F. Essl).

heute nicht mehr beweidet und daher wieder vom Wald erobert. Die höheren Gebirgsstöcke erreichen im Gipfelbereich die subalpine und untere alpine Höhenstufe. Die klimatische Grenze des geschlossenen Waldes liegt in den Kalkvoralpen tief bei unter 1.500 m Seehöhe (Pils 1994), einzelne Bäume und Baumgruppen steigen an günstigen Standorten deutlich höher. Vielerorts liegt die Waldgrenze heute auf ungünstigen Standorten oder anthropogen durch jahrhundertelange Wald- und Weidenutzung noch tiefer. Die subalpinen Wälder werden von der Fichte mit geringen Anteilen von Lärche, Eberesche und Berg-Ahorn dominiert. Über der Waldgrenze schließt ein bis zu etwa 300 Höhenmeter breiter Streifen aus Latschen-Krummholz an, in dem Felsen, Schuttfluren und alpine Kalkrasen eingelagert sind. In den höchsten Gipfeln der Kalkvoralpen fällt aus klimatischen Gründen auch die Latsche aus und offene alpine Kalkrasen dominieren. Felsen und Felswände, gelegentlich auch Schutthalden und Lawinenrinnen bieten auch unterhalb der Waldgrenze natürlich offene Standorte und sind in den Kalkvoralpen häufig.

Das Gewässernetz ist in den Kalkvoralpen aufgrund teilweiser unterirdischer Karstentwässerung relativ grobmaschig. In den Hochlagen fehlen Gewässer weitgehend, in mittleren und tieferen Lagen verlaufen die Bäche oft in eindrucksvollen engen Schluchten oder Kerbtälern (z. B. im Reichraminger Hintergebirge). In Talaufweitungen verliefen die stark geschiebeführenden Wildbäche ehemals in breiten, vegetationsarmen Schotteralluvionen. Nach Regulierungen finden sich heute solche naturnahen Wildflussabschnitte nur mehr selten (v. a. an der oberen Steyrling, oberen Alm, am Straneggbach und am Äusseren Weissenbach).

### Kalkhochalpen

Die Kalkhochalpen umfassen die Hochlagen des Toten Gebirges und des Dachsteins an der Grenze Oberösterreichs zu Salzburg und zur Steiermark. Das raue Hochlagenklima ist gekennzeichnet durch lange schneereiche Winter und kühle, niederschlagsreiche Sommer mit durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen bis über 2.000 mm (Auer et al. 1998). An solch extreme Lebensbedingungen sind nur wenige Säugetierarten angepasst, wie z. B. die beiden Eiszeitrelikte Schneehase *Lepus timidus* und Schneemaus *Chionomys nivalis*.

Die oberösterreichischen Kalkhochalpen weisen ausgedehnte Plateaubereiche auf, die von Karen, Felswänden und steilen Bergflanken durchbrochen sind. Der Hohe Dachstein erreicht mit seinen 2.995 m die nivale Höhenstufe und ist als einziger oberösterreichischer Gebirgsstock vergletschert. In diesem Bereich tritt der Alpensteinbock *Capra ibex*, ausgehend von den Populationen in der Steiermark und Salzburg, als Wechselwild auf. Im Toten Gebirge sind die höchsten Gipfel (Großer Priel: 2.515 m Seehöhe) deutlich niedriger. Die gesamten Kalkhochalpen sind intensiv verkarstet, sodass Oberflächengewässer weitgehend fehlen. Die Gewässer treten erst in tieferen Lagen aus oft eindrucksvollen Karstquellen zu Tage. An der Oberfläche drückt sich die Verkarstung deutlich im Relief aus: zahlreiche Dolinen, Poljen (große Karsthohlformen), Karrenfelder und andere Karsterscheinungen prägen das Landschaftsbild.

Der größte Teil der Kalkhochalpen liegt in der subalpinen und alpinen Stufe. Die Höhenzonierung entspricht weitgehend derjenigen in den höchsten Lagen der Kalkvoralpen. In der subalpinen Stufe ist die Fichte bestandsbildend. Neben Buche, Berg-Ahorn, Eberesche und Lärche tritt die Zirbe hinzu, die auch am Höchsten ansteigt. Die klimatische Waldgrenze liegt etwas höher als in den Kalkvoralpen bei etwa 1.600 m, einzelne Bäume steigen an begünstigten Stellen noch höher, am Dachstein bis auf 2.000 m Seehöhe (Pils 1999). Über der Waldgrenze schließt ein, bis zu mehrere 100 Höhenmeter breiter, Latschengürtel an. Der subalpine Wald und der Latschengürtel werden von Lawinenrinnen, Schutthalden, Hochstaudenfluren, Almen und Felsen durchbrochen.

Mit zunehmender Klimaungunst lockert der Latschengürtel immer mehr auf, bis ab etwa 2.000 m Seehöhe höherwüchsige Gehölze ausfallen. In der dann einsetzenden alpinen Höhenstufe sind niedrigwüchsige, offene alpine Rasen mit dominierender Horst-Segge *Carex firma* und Blaugras *Sesleria coerulea* besonders charakteristisch. An tiefgründigen, gut wasserversorgten Stellen gehen diese in höherwüchsige Rostseggenrasen und kleinflächig in Hochstaudenbestände über. In der alpinen Stufe kommt der Exposition und der Geländemorphologie besondere Bedeutung für die Vegetationsverteilung zu. Von ihr hängen u. a. weitgehend die Schneeverteilung und die Andauer der Schneedecke ab. An abgeblasenen Kuppen

können nur besonders frostharte Pflanzen den Alpenwinter überdauern. Hingegen können sich in Mulden und an Leehängen große Schneemengen ansammeln, die bis in den Sommer überdauern können. Diese kleinräumigen Extremstandorte lassen nur die Ausbildung charakteristischer Schneebodengesellschaften zu (Pils 1994). Eine große Bedeutung haben in der alpinen Stufe die Fels- und Schuttfluren, die von sehr offenen, an die speziellen Standortsbedingungen angepassten Pflanzengesellschaften besiedelt werden.

In den höchsten Lagen der Kalkhochalpen werden durch das unwirtliche Klima keine geschlossenen Rasen mehr ausgebildet. Je nach Exposition, meist aber etwa ab 2.200–2.400 m Seehöhe, wird die Vegetation sehr lückig. Rasenfragmente, Fels- und Schuttvegetation stellen darüber bis an den Rand der Dachsteingletscher die Vorposten pflanzlichen Lebens dar. Felsformationen unterschiedlicher Größe – vom Felsblock bis zur mehrere 100 m hohen Felswand – kommen in den Kalkhochalpen in allen Höhenlagen vor.

Größere Feuchtgebiete kommen in den verkarsteten Kalkhochalpen fast nur in nach unten abgedichteten Poljen vor. Hervorzuheben sind hier die Hoch- und Niedermoore des Filzmooses auf der Wurzeralm und die Hochmoore im Gosautal am Nord-Abhang des Dachsteinmassives (z. B. Großes Löckenmoos) (Krisai & Schmidt 1983). Dauersiedlungen fehlen in den Kalkhochalpen. Almgebäude, Berghütten und neuerdings Skiliftanlagen stellen die einzigen Gebäude in den Kalkhochalpen Oberösterreichs dar.

## Böhmische Masse

### Mühlviertler Hügelland

Das Mühlviertler Hügelland beinhaltet die tiefen und mittleren Lagen des oberösterreichischen Anteils an der Böhmischen Masse. Mit Ausnahme des Sauwaldes und des viel kleineren Kürnberger Waldes liegt das Gebiet nördlich von der Donau. Die tiefsten Lagen befinden sich in den an das Donautal angrenzenden Gebieten, nach Norden steigt das Mühlviertler Hügelland an und erreicht in seinen höchsten Erhebungen etwas über 900 m Seehöhe (Ameisberg: 941 m Seehöhe, Helmetzedter Berg: 924 m). Das Mühlviertel stellt ein aus bodensauren Gesteinen (Granite, Gneise) aufgebautes Mittelgebirge dar. Der im Erdmittelalter entstandene, ehemals viel höhere Gebirgsstock wurde zwischenzeitlich durch Erosion stark abgetragen, sodass heute sanfte Rücken und Kuppen den Gebietscharakter bestimmen. In geologisch jüngerer Zeit wurden jedoch am Südrand des Mühlviertler Hügellandes enge, tief eingeschnittene Kerbtäler von den zur Donau entwässernden Flüssen (v. a. Ranna, Große und Kleine Mühl, Aschach, Aist und Naarn) in die Mittelgebirgslandschaft gefräst.

Klimatisch ist im Mühlviertler Hügelland ein Nord-Süd-Gefälle am markantesten. Werden in den tiefgelegenen donaunahen Lagen Jahresmitteltemperaturen von mehr als 8 °C erreicht, so sind dies in den kühlsten, höchstgelegenen Bereichen nur mehr weniger als 5 °C (Auer et al. 1998). Bezüglich der Niederschlagsverteilung ist hingegen ein West-Ost-Trend auffällig. In den westlichen Hochlagen des Sauwaldes und des Ameisberg-Höhenzuges werden bis über 1.100 mm Jahresniederschlag gemessen. Nach Osten nehmen die Werte ab, die im Regenschatten des Leonfeldner Hochlandes liegende Feldaistsenke zwischen Pregarten und Freistadt, ist mit weniger als 750 mm Jahresniederschlag das trockenste Gebiet Oberösterreichs (Pils 1999).

Für das Mühlviertler Hügelland charakteristisch ist der Wechsel zwischen kleinen bis mittelgroßen Wäldern und einer offenen Kulturlandschaft aus Äckern und Grünland. Der relative Anteil der einzelnen Nutzungsformen hängt dabei eng mit Höhenlage und Relief zusammen. In den letzten Jahrzehnten ist der Ackerbau v. a. in den höheren Lagen zugunsten der Grünland- und Waldfläche deutlich zurückgegangen (Pils 1999).

Die Wälder des Mühlviertler Hügellandes waren ursprünglich von Buchenbeständen dominiert, daneben waren auch Tannen, und, in den wärmsten Lagen, auch Stiel-Eichen von Bedeutung. Abseits der schwierig nutzbaren Kerbtäler wurden die Wälder aber fast durchwegs in Nadelbaumforste umgewandelt (v. a. Fichte, aber auch Lärche und Rot-Föhre). Durch Entwässerungen stark reduziert wurden die in den mittleren und höheren Lagen ehemals immer wieder in die Wälder eingelagerten anmoorigen Wälder und die seit jeher sehr seltenen Hochmoore (z. B. Brunnwaldmoor bei Bad Leonfelden, Pils 1999). Sehr eindrucksvolle Edellaubwälder mit hohem Anteil an Winter-Linde, Berg-Ahorn, Hainbuche und Berg-Ulme weisen die Hangwälder der sich zur Donau absenkenden Kerbtäler im Südteil des Mühlviertler Hügellandes auf. Eine Besonderheit dieser Talabschnitte ist die große Dichte an Felsburgen und -wänden. Seltener finden sich auch eiszeitlich entstandene, vegetationsarme Blockströme.

Das bis vor einigen Jahrzehnten aus nährstoffarmen Borstgrasrasen, zahlreichen Feuchtwiesen und Niedermooren (Pils 1988) zusammengesetzte Grünland wurde mittlerweile zum größten Teil intensiviert. Heute dominieren mehrschnittige, gedüngte und artenarme Fettwiesen. In Teilbereichen des Mühlviertler Hügellandes noch einigermaßen verbreitet sind extensive Wirtschaftswiesen, v. a. magere Glatthafer- und

Goldhaferwiesen, Streuobstwiesen sowie nährstoffreichere Feuchtwiesen an Nassgallen (z. B. Kohldistelwiesen). Besonders in den Gunstlagen nur mehr fragmentarisch erhalten sind nährstoffarme Niedermoore und die ehemals allgegenwärtigen Borstgrasrasen. Solche hochwertigen Wiesengebiete sind z. B. das Maltschtal an der Grenze zu Tschechien. Die für die Alpen so typischen strukturreichen Extensivweiden sind im Mühlviertler Hügelland ebenfalls eine Rarität, da ganzjährige Stallhaltung weitaus überwiegt.

Aufgrund der ungünstigeren klimatischen Bedingungen und der nährstoffärmeren Böden sind die Felder noch gelegentlich durch relativ lockere Getreidebestände gekennzeichnet, wie sie anderswo in Oberösterreich kaum mehr vorkommen. In manchen Gebieten des Mühlviertels werden die Ackerflächen zusätzlich durch Raine, Böschungen und Hecken strukturiert.

Meist von Nord nach Süd verlaufende Bäche und kleinere Flüsse stellen im Mühlviertler Hügelland sehr bedeutende lineare Landschaftsstrukturen dar. An diesen kleinen, kühlen Bächen in der Böhmischen Masse ist vor allem das Vorkommen der Alpenspitzmaus *Sorex alpinus* zu erwähnen. Die Flüsse wurden nicht im selben Ausmaß reguliert bzw. verschmutzt, wie es im oberösterreichischen Alpenvorland passiert ist. Die Fließgewässer werden überwiegend von schmalen Ufergehölzstreifen begleitet, größere Auen fehlen von Natur aus. Größere Stillgewässer fehlen im Mühlviertler Hügelland weitgehend. Lokal stellen in den letzten Jahrzehnten entstandene Sand- und Kaolingruben wertvolle Sekundärlebensräume dar, wie z. B. in Knierübl, St. Georgen an der Gusen oder in Weinzierl bei Perg (Essl et al. 1998).

**Abb. 6: Nährstoffarmes Grünland hat bis vor einigen Jahrzehnten das Mühlviertel dominiert, heute sind solche Flächen zur Seltenheit geworden.** Im Bild eine nährstoffarme Weide mit eingestreuten Granitfelsen am Bischofsberg nördlich von Pierbach (23.09.2011, © F. Essl).

### Mühlviertler Hochlagen

Die höchsten Lagen des Mühlviertels befinden sich an der Nord- und Nordostgrenze von Oberösterreich. Es sind dies der Böhmerwald (Plöckenstein: 1.379 m Seehöhe) an der Grenze zu Bayern und Tschechien, der Freiwald (Viehberg: 1.122 m Seehöhe) an der Grenze zu Tschechien und Niederösterreich und der Weinsberger Wald (Ochsenberg: 1.022 m Seehöhe) an der Grenze zu Niederösterreich.

Das Klima der Mühlviertler Hochlagen ist rau, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt um etwa 0,5 °C tiefer als in gleichen Seehöhen der Kalkalpen (Pils 1999). Gleichzeitig sind aber die Niederschlagsmengen deutlich geringer als in gleichen Seehöhen der Kalkalpen. Die Jahresniederschlagssumme übersteigt nur in den höchsten Böhmerwaldlagen 1.200 mm (Auer et al. 1998).

Die große Höhenlage, das raue Klima und die nährstoffarmen Böden machten eine stärkere landwirtschaftliche Nutzung der Mühlviertler Hochlagen nie rentabel. Sie sind daher noch heute ein weitgehend geschlossenes, hügeliges Waldgebiet. Zudem haben durch Aufforstung unrentabel gewordener Extensivwiesen, der ohnehin geringe Offenlandanteil, in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen.

Die montanen Hochlagenwälder wären von Natur aus überwiegend bodensaure Fichten-Tannen-Buchenwälder. Im Böhmerwald und am Sternstein sind diese Wälder aufgrund der naturnahen Plenterwaldnutzung des Stiftes Schlägl in ihrer Artenzusammensetzung z. T. erhalten geblieben. Im Weinsberger Wald und im Freiwald dominieren heute jedoch monotone Fichtenforste. In den Hochlagen ab etwa 1.000 m Seehöhe gehen die Wälder in obermontane Fichtenwälder über. Die klimatische Waldgrenze wird auch von den höchsten Gipfeln des Böhmerwaldes nicht erreicht. In die Waldgebiete eingelagert sind Sonderstandorte, die die standörtliche Vielfalt erhöhen. Besonders hervorzuheben sind Hochmoore (z. B. Bayrische Au, Auerl, Sepplau, Tannermoor), in denen eine in Oberösterreich, bzw. ganz Mitteleuropa sehr seltene Säugetierart, die Waldbirkenmaus *Sicista betulina* vorkommt (siehe das Artkapitel, in diesem Band). Die Verinselung der geeigneten Standorte wirkt sich schon jetzt negativ auf die Bestandsentwicklung aus. Teils von Natur aus, teils als Folge von Entwässerungen

**Abb. 7: Der kleine Rosenhofteich, östlich von Sandl, OÖ** (22.08.2020, © J. Plass, privat).

sind die Hochmoore heute meist mit Moorwäldern aus Fichte, Moor-Spirke und Latsche bestockt (Krisai & Schmidt 1983, Krisai 1988). Bedeutend häufiger als echte Hochmoore sind Vernässungen und anmoorige, oft kleinflächige Bereiche im Wald, die sich durch das Vorkommen des Siebensterns *Trientalis europaea* auszeichnen. In den Mühlviertler Hochlagen liegen die Quellgebiete aller größeren Fließgewässer des nördlichen Oberösterreichs. Eine Besonderheit des Freiwaldes sind die Rosenhofteiche, östlich von Sandl (Abb. 7). Die beiden, vor einigen Jahren im nahen Waldviertel (NÖ) vorkommenden Wolfsrudel *Canis lupus* durchstreiften auch den nahen Freiwald, wo sie vor allem Rehe *Capreolus capreolus* und Wildschweine *Sus scrofa* erbeuteten. Aktuell (2020) liegt der Verbreitungsschwerpunkt nördlich davon, auf tschechischem Staatsgebiet. Auch Elche *Alces alces* und Luchse *Lynx lynx* durchstreifen das waldreiche, nördliche Mühlviertel.

In tiefer gelegenen, randlichen Lagen lockern Rodungsinseln den geschlossenen Wald auf. Hier haben sich mehrere bedeutende Reste der ehemals für das ganze Mühlviertel so typischen Borstgrasrasen und Niedermoore erhalten können, so etwa das „Naturschutzgebiet Orchideenwiese" nördlich von Klaffer (Pils 1999). Leider sind aber durch Düngung, Drainierung und den Rückzug der Landwirtschaft aus den Mühlviertler Hochlagen große Teile der Extensivwiesen verloren gegangen.

## INHALT


**Abstract** 44
**Zusammenfassung** 44

**1. Einleitung** 45
1.1. Ausgangslage 45
1.2 Zielsetzung 45
**2. Habitatvernetzung durch Wildtier-Wanderkorridore** 46
2.1 Wissenschafttheoretische Grundlagen und Modelle 46
2.2 Lebensraumansprüche und Habitatgrößen bzw. Raumbedarf einiger heimischer Säugetiere 47
2.3 Fragmentierung, Barrieren und Störungen 48
2.4 Biotopvernetzung und Korridore 49
**3. Gesetzliche und konzeptive Rahmenbedingungen zur Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der überregionalen Lebensraumvernetzung** 50
3.1 Europäische und internationale Übereinkommen zum Arten- und Lebensraumschutz 50
3.1.1 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 50
3.1.2 Berner-Konvention 50
3.1.3 Biodiversitätskonvention 50
3.1.4 Large Carnivore Initiative for Europe 51
3.2 Arten- und Lebensraumschutz im nationalen Recht 51
3.3 Konzepte und Regelungen zur Lebensraumvernetzung in Europa 51
3.3.1 European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research (COST) 51
3.3.2 Überregionale Lebensraumvernetzung in Europa 51
3.4 Konzepte und Regelungen zur Lebensraumvernetzung in Österreich 52
3.4.1 Regelungen für den Straßen- und Schienenverkehr in Österreich 52
3.4.2 Aktivitäten zur Lebensraumvernetzung in anderen Bundesländern 53
**4. Festlegung von Wildtierkorridoren für überregionale Wanderbewegungen von Großsäugern in Oberösterreich** 53
4.1 Methodik 53
4.1.1 Leit- und Zielartenauswahl 53
4.1.2 Vorarbeiten und Datengrundlagen 54
4.1.3 Expertenbasierte Korridorfestlegung 54
4.1.4 GIS-Modellierung 55
4.1.4.1 Habitatmodell für die Leitart Luchs 55
4.1.4.2 Widerstands- bzw. Durchlässigkeitsmodell 56
4.1.4.3 Planungsgrundsätze für Wildtierkorridore in Oberösterreich 56
4.1.4.3.1 Richtwerte für die Korridorausweisung 56
4.1.4.3.2 Datensynthese und Kartenerstellung 57
4.1.4.3.3 Zustandsbeurteilung und Zonierung 58
4.2 Ergebnisse und Beurteilung 59
4.2.1 Habitatmodell und Lebensraumeignung 59
4.2.2 Widerstands- bzw. Durchlässigkeitsmodell 60
4.2.3 Korridorfestlegung und Zonierung 61
4.2.3.1 Durchlässigkeit der agrarisch intensiv genutzten Räume 63
4.2.3.2 Querungsmöglichkeiten an übergeordneten Verkehrsträgern (Autobahnen) 63
4.2.3.3 Erfordernis von Wildquerungshilfen an übergeordneten Verkehrsträgern 64
4.2.4 Natura 2000 im überregionalen Biotopverbund 65
**5. Darstellung konkreter Handlungsvorgaben zur Sicherstellung eines überregionalen Biotopverbundsystems in Oberösterreich** 66
5.1 Allgemeine Schutzüberlegungen und Handlungsempfehlungen 66
5.1.1 Habitate 66
5.1.2 Korridore 67
5.2 Beschreibung, Beurteilung und Handlungsbedarf in den einzelnen Korridorabschnitten 68
5.2.1 Tabelle Detailbeschreibung samt Kartendarstellung 69

# Wildtierkorridore in Oberösterreich

**MARIO PÖSTINGER**

unter Mitarbeit von HEIDE BIRNGRUBER (Abteilung Raumordnung), CHRISTOPHER BÖCK (Oö. Landesjagdverband), ALFRED MATZINGER (Abteilung Naturschutz), ALFRED SÖLLRADL (Abteilung Land- und Forstwirtschaft) und MARK WÖSS (Bezirkshauptmannschaft Linz-Land, Naturschutz).

Wildtierkorridorstudie für Oberösterreich, erstellt in Zusammenarbeit von den Abteilungen Naturschutz, Raumordnung sowie Land- und Forstwirtschaft beim Amt der Oö. Landesregierung, dem Oö. Landesjagdverband und der Oö. Umweltanwaltschaft.

Auf die geographischen Daten zum vorliegenden Bericht kann im Digitalen Oberösterreichischen Raum-Informations-System (DORIS) unter http://doris.ooe.gv.at (Themenbereich Naturschutz) zugegriffen werden.

## ABSTRACT

Mit der konkreten Ausweisung von Wanderkorridoren zur Habitatvernetzung für Großsäuger in Oberösterreich liegen nun erstmals fachlich fundierte Handlungsunterlagen vor, um eine überregionale Lebensraumvernetzung auf gesamteuropäischer Ebene, beispielsweise im Rahmen eines landesweiten Raumordnungsprogramms und darauf aufbauenden konkreten Umsetzungsmaßnahmen, dauerhaft und nachhaltig gewährleisten zu können.

Durch diesen Beitrag zum Schutz der Ökosysteme und der grünen Infrastruktur in Europa können auf Landesebene die notwendigen Schritte gesetzt werden, um den nationalen und internationalen Übereinkommen zum Erhalt des europäischen Naturerbes Rechnung zu tragen. (vgl. SILVA et al. 2010).

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Vernetzung von Lebensräumen zählt heute zu den dringlichsten Aufgaben des Naturschutzes und erschöpft sich nicht etwa in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit von trennenden Verkehrsinfrastrukturachsen, sondern zielt auf eine generelle Sicherung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft ab.

So wurden nunmehr in Oberösterreich die Möglichkeiten für einen überregional wirksamen und grenzüberschreitenden Lebensraumverbund geprüft und gezielt geeignete Landschaftskorridore ersichtlich gemacht. Der Korridorverlauf orientiert sich dabei entlang jener – tatsächlichen und potentiellen – Mobilitätsachsen, wo aktuell die größte Durchlässigkeit bzw. die geringste Barrierewirkung für wandernde Großsäuger besteht.

Für den Erhalt und die Absicherung der wildökologischen Funktionsfähigkeit der ausgewiesenen Vernetzungsadern sind in erster Linie ihre Freihaltung von Siedlungs- und Baulandbarrieren, die Vermeidung zusätzlicher Zerschneidungen durch Nutzungen und neue Infrastrukturachsen sowie die Herstellung der Durchlässigkeit sämtlicher bereits querender Verkehrsträger von zentraler Bedeutung. Bei Berücksichtigung dieser grundlegenden Sicherungsmaßnahmen in den ausgewiesenen Korridoren kann eine ausreichende Durchlässigkeit für die Zielarten ohne weitere aktive Aufwertungs- und Verbesserungsmaßnahmen aktuell gerade noch gewährleistet werden. Voraussetzung dafür ist allerdings auch die Erhaltung der im Bereich der Korridore jetzt noch vorhandenen Deckungsstrukturen (Gehölzinseln, Hecken, Wald) und eine nur eingeschränkte Bejagung (Beunruhigung) im Umfeld von Schlüsselstellen (Grünbrücken, Durchlässe, Querungsstellen über Verkehrsträgern, Siedlungsräume).

Die Beurteilung der Funktionalität eines Korridorabschnitts mündete in eine dreistufige Kategorisierung: in Rot-, Gelb- und Grünzonen. Während in Grünzonen der Erhalt des guten Ist-Zustands im Vordergrund steht, sind in den Rot- und Gelbzonen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit speziell durch die Anlage zusätzlicher Gehölzstrukturen und Waldflächen und/oder Extensivierungen der Landwirtschaft (Bracheflächen) anzustreben. Ebenso von grundlegender Bedeutung ist das Freihalten von weiteren, die Funktion des Korridors beeinträchtigenden Bautätigkeiten. Dies ist insbesondere angesichts des fortschreitenden Landschaftsverbrauchs dringend erforderlich. Die Errichtung von Grünbrücken – oder sonstiger leistungsfähiger Querungshilfen zur Überwindung höchstrangiger Verkehrsachsen – und daran anschließender Gehölzleitstrukturen ist jedenfalls unumgänglich.

Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen in den jeweiligen Fachbereichen ist die Verfügbarkeit von entsprechenden Unterlagen zum Verlauf der überregional bedeutsamen Wildtierkorridore in Oberösterreich zwischen Böhmischer Masse, Kobernaußerwald und Alpenraum. Diese liegen nunmehr in Form einer umfassenden, auf allen Maßstabsebenen anwendbaren Konzeptplanung vor. Sowohl das gesamte Korridornetzwerk als auch einzelne Korridore und ihre funktionellen Abschnitte sowie die Rot- und Gelbzonen stehen ab sofort als digitaler Datensatz für GIS-Anwendungen zur Verfügung.

Maßnahmen zur Sicherstellung der Funktionalität des Korridors sind unmittelbar und ohne weiteren Zeitverzug auf Basis der in diesem Bericht dargestellten Rahmenvorgaben zu setzen. Eine jede weitere Verzögerung wäre – im Hinblick auf

die negativen Entwicklungen der letzten Jahre, die bereits zu einer massiven Einschränkung der Durchlässigkeit geführt haben – jedenfalls untragbar.

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Ausgangslage

Zu Beginn der 2000er Jahre mehren sich Berichte über das plötzliche Auftreten von Großwildarten in Österreich und verursachen vor allem dann großes mediales Interesse und kontroversielle Diskussionen, wenn es sich dabei um vermeintlich gefährliche Raubtiere wie Wolf, Bär oder Luchs handelt.

Großraubtiere galten in Österreich seit Jahrzehnten als ausgerottet und die Gesellschaft hat verlernt, mit der Anwesenheit dieser Großsäuger umzugehen. Es ist also kaum verwunderlich, dass Ängste geschürt werden, wenn diese ureinheimischen „Exoten" seit dem Fall des Eisernen Vorhangs nun wieder über alle politischen und naturräumlichen Grenzen hinweg in ihre angestammten Lebensräume einwandern. Als Auslöser für die aktuellen Wanderbewegungen kann das arttypische Verhalten von Wildtieren mit großflächigen Raumansprüchen im Zusammenhang mit der fortschreitenden Lebensraumzerstörung verantwortlich gemacht werden. Aber auch großräumige klimatische Veränderungen führen zu Verschiebungen des Verbreitungsareals von Arten und Populationen – quer durch alle Organismengruppen.

Größere Wildtiere besitzen im Regelfall einen hohen Raumbedarf und können bei ihren Wanderungen beachtliche Distanzen zurücklegen. Um jedoch auch Kulturlandschaften durchwandern zu können, benötigen sie geeignete Verbindungen, die ihre Lebensräume miteinander vernetzen. Diese Strukturen werden als Wander- oder Wildtierkorridore bezeichnet und sollen als überregionaler Biotopverbund die Ausbreitung von Tierarten mit großen Raumansprüchen ermöglichen und damit auch ihr Überleben sicherstellen.

In Österreich beherbergt vor allem der Alpenraum noch große zusammenhängende Waldgebiete, in denen überlebensfähige Populationen von Großsäugern dauerhaft Fuß fassen können. Eine natürliche Wiederbesiedlung kann vor allem aus den osteuropäischen Ländern erfolgen, wodurch auch Oberösterreich durch die gemeinsame Grenze mit Tschechien eine wichtige Rolle in der Habitatvernetzung und am Erhalt des europäischen Naturerbes spielt. Grenzübergreifende Waldgebiete entlang des europäischen *„Grünen Bands"*, wie etwa im Bereich des Böhmerwaldes, stellen sozusagen Quellgebiete dar, von wo aus sich die Tierarten in südlicher Richtung hin zu den Alpen ausbreiten können.

Erst der Verlust großer, zusammenhängender Waldgebiete macht die Ausweisung von Wanderkorridoren quer durch Europa erforderlich, um den genetischen Austausch zwischen einzelnen Populationen gewährleisten zu können. Eine räumliche Isolation birgt die Gefahr, dass Arten aufgrund des Schwindens der genetischen Vielfalt – oder infolge von Krankheiten – aussterben könnten. Den wissenschaftlichen Hintergrund für einen Lebensraumverbund bilden anerkannte biologische Theorien, allen voran die Metapopulationstheorie oder die Theorie zur Inselbiogeographie.

Die freizuhaltenden und zu stärkenden Wanderkorridore bilden zusammen mit größeren Waldgebieten die „ökologischen Hauptschlagadern" in einer Zone mit hohem Nutzungsdruck, zwischen dem „Grünem Band Europas" im Norden und dem Alpenraum im Süden von Oberösterreich. Als Grünachsen bilden sie ein landschaftsökologisches Grundnetz, an das kleinräumige Biotopverbundsysteme anknüpfen sollen, um ein sinnvolles Ineinandergreifen überregionaler, regionaler und lokaler ökologischer Vernetzungsstrukturen gewährleisten zu können.

### 1.1 Zielsetzungen

Mit der konkreten Ausweisung überregionaler Wanderkorridore für größere, bevorzugt waldgebundene Wildtiere soll die Funktionalität eines landesweit wirksamen Biotop- und Lebensraumverbunds sichergestellt, verbessert und gegebenenfalls wieder hergestellt werden. Mit der Gewährleistung des Austauschs von Populationen einzelner Tierarten zwischen ihren wichtigsten Vorkommensgebieten kann Oberösterreich auch seine gemeinschaftsrechtlichen Verpflichtungen im Sinne der Bestimmungen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie erfüllen.

Zu diesem Zweck wurde von einer interdisziplinären Facharbeitsgruppe mit Vertretern aus den Abteilungen Raumordung und Naturschutz sowie dem Forstdienst beim Amt der Oö. Landesregierung, aus der Oö. Umweltanwaltschaft und dem Oö. Landesjagdverband der vorliegende Bericht erstellt, der als Handlungsleitfaden und gleichzeitig Planungsinstrument zur Vermeidung von Interessenskonflikten in der Raumnutzung dienen soll.

**Aufgabe und Zweck überregionaler Wildtierkorridore**

- Erhalt, Sicher- und ggf. Wiederherstellung der überregionalen Vernetzung von Wildtierlebensräumen durch Freihaltung funktionsfähiger Landschaftskorridore
- Erhalt der noch verbliebenen, großen und geschlossenen (Wald-)Lebensräume sowie deren Schutz vor Zerschneidung

- Bereitstellung einer landesweiten Planungs- und Entscheidungsgrundlage sowie eines Fachbeitrags zur frühzeitigen Erfassung räumlicher Konflikte in den Bereichen Verkehr und Siedlungs- bzw. Wirtschaftsraumentwicklung (fachliche Vorgaben für örtliche und überörtliche Raumordungsinstrumente zur Gewährleistung der Planungssicherheit und optimalen Kosten-Nutzen-Effizienz)
- Multifunktionaler Freiraumnutzen durch Freihaltung strukturreicher Grünzonen im Sinne der Erholungsfunktion und Wohlfahrtswirkung der Landschaft

## 2. HABITATVERNETZUNG DURCH WILDTIER-WANDERKORRIDORE

Wildtiere haben artspezifische Ansprüche an ihren Lebensraum, um ihre Grundbedürfnisse zu befriedigen und ihren Fortbestand zu sichern. Langfristig überlebensfähige Populationen benötigen ein ausreichendes Maß an Ressourcen, Raum und genetischem Austausch zwischen den Individuen. In großflächigen und unzerschnittenen Lebensräumen, wie sie dereinst auch in Europa vorhanden waren, konnten sich Wildtiere noch über weite Strecken nahezu ungehindert ausbreiten und bildeten ausreichend individuenstarke Populationen.

Heute sind große zusammenhängende Naturräume – und insbesondere Wälder in den Niederungen – selten, die Landschaft ist fragmentiert und zersiedelt. Dies führte zu einer starken Beeinträchtigung der Ausbreitungsmöglichkeiten und Wanderbewegungen von Tierarten und in weiterer Folge nicht selten zu erheblichen Bestandsrückgängen. Einige einst in Europa weit verbreitete Arten stehen dadurch heute vor dem Aussterben. In häufigen Fällen kann dieser Entwicklung noch entgegengesteuert werden, indem die letzten noch ausreichend großen Lebensräume als Kerngebiete erhalten und über Korridore vernetzt werden.

### 2.1 Wissenschaftstheoretische Grundlagen und Modelle

Große Wildtiere haben von Natur aus einen hohen Raumbedarf und niedrige Bestandsdichten. Der wichtigste Aspekt des Erhalts der genetischen Vielfalt besteht deshalb darin, für einen möglichst hohen Grad an Vernetzung zwischen den Populationen zu sorgen (Miller & Waits 2003).

Wildtierkorridore und Wildlebensräume sind das Rückgrat einer auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt ausgerichteten Freiflächenplanung bzw. eines ökologischen Netzwerkes. Ausgehend von diesen Hauptwanderstrecken sollte dann ein feinmaschigeres Geflecht von Vernetzungsadern im Sinne der biologischen Vielfalt Gegenstand der Freiflächenplanung der jeweiligen Länder, Regionen und Gemeinden sein.

Aus theoretischen Modellen weiß man, dass bei der Landschaftsvernetzung Schwellenwert-Phänomene auftreten. Bereits ein minimaler Verlust an geeigneten Habitaten oder Verbundkorridoren nahe dem kritischen „Vernetzungswert" kann somit dazu führen, dass Landschaftsräume und Populationen plötzlich nicht mehr miteinander in Verbindung stehen. Dies kann sich in weiterer Folge negativ auf die Populationsverteilung und Überlebensfähigkeit einzelner Populationen auswirken (With et al. 1997).

Wissenschaftlich wird die Forderung einer Lebensraumvernetzung u. a. durch die Metapopulationstheorie (Levins 1969) und die Theorie der Inselbiogeographie (MacArthur & Wilson 1963) gestützt. Die Inselbiogeographie-Theorie stellt dabei die zwischen den einzelnen Populationen liegenden Distanzen, die Größe der „Inseln" und die darauf vorkommenden Arten und Populationen in den Vordergrund, ohne dabei die Eigenschaften der dazwischen liegenden Flächen zu berücksichtigen. Diese sogenannte Matrix (also jene, zwischen den eigentlichen Lebensräumen und Teilpopulationen liegende und bei Wanderungen zu überwindende Fläche) und die Konnektivität der Landschaft zwischen den Vorkommen der Population rückt bei der Metapopulationstheorie in den Vordergrund.

Mehrere inselartig in der Landschaft verteilte Subpopulationen bilden dabei die sog. Metapopulation. Diese „Inseln" der Metapopulation sind einerseits weit genug voneinander entfernt, dass jede Subpopulation eine eigene Dynamik entwickeln kann, andererseits liegen sie räumlich dennoch nahe genug beieinander, dass auch ein gelegentlicher Austausch über einzelne Individuen zwischen den Subpopulationen möglich ist (Hanski & Gilpin 1991).

Im Zusammenhang mit dem kritischen Schwellenwert der Landschaftsvernetzung muss darauf hingewiesen werden, dass die Bedeutung einzelner Vorkommensgebiete oder Lebensrauminseln im Hinblick auf die Vernetzung der Metapopulation auch stark von deren Lage innerhalb des Gesamtsystems abhängt. Somit kann es sein, dass es zum plötzlichen Auseinanderbrechen der Metapopulation kommt, wenn einzelne für den Vernetzungszustand der Metapopulation besonders wichtige Lebensrauminseln wegfallen. In der Folge wären Populationen und Subpopulationen, die bislang im Austausch miteinander standen, voneinander isoliert. Eine Insel kann somit als Trittstein fungieren, dessen räumlich-funktionelle Lage innerhalb der Gesamtverteilung an Habitatinseln von entscheidender Bedeutung für den jeweiligen Trittstein ist.

**Abb. 1: v.l.o.n.r.u: Luchs (*Lynx lynx*), Rothirsch (*Cervus elaphus*), Elch (*Alces alces*) und Wildkatze (*Felis sylvestris*)** (© Ch. Deschka).

### 2.2 Lebensraumansprüche und Habitatgrößen bzw. Raumbedarf einiger heimischer Säugetiere

Der Raumanspruch und somit auch die Habitatgröße ist ein arttypisches Spezifikum. Viele heimische Säugetiere sind gewissermaßen ortstreu, einige benötigen ausgedehnte Streifgebiete. Der Aktionsraum einer Tierart lässt sich aus den artspezifischen Aktionsdistanzen und individuellen Raumnutzungsmustern abschätzen. Daraus lassen sich wiederum Rückschlüsse auf die Größe des Verbreitungsareals einer überlebensfähigen Population ziehen.

Tiere, die am Ende der Nahrungskette stehen, haben generell einen hohen Raumbedarf (Holzgang et al. 2001). Dies trifft unter anderem auf die vier in Europa beheimateten Großraubtierarten zu: Braunbär (*Ursus arctos*), Wolf (*Canis lupus*), Luchs (*Lynx lynx*) und Vielfraß (*Gulo gulo*). Die Größe der Heimatreviere einzelner europäischer Großräuber bzw. ihrer Gruppenverbände bewegt sich in der Regel zwischen 100 und 1.000 km² (Nilsen et al. 2005, Herfindal et al. 2005). Wölfe bzw. ein Wolfsrudel nimmt ein Territorium zwischen 50 und 1.200 km² in Anspruch, Luchse haben einen Aktionsraum zwischen 100 und 400 km² und Wildkatzen (*Felis sylvestris*) zwischen 20 und 50 km² (Andel et al. 2005, Rudolph & Fetz 2008). Weibliche Tiere haben vielfach jedoch auch deutlich kleinräumigere Streifgebiete, im Falle der Wildkatze etwa im unteren einstelligen Quadratkilometerbereich (mit Dichten von 0,3–0,5 Indiv./km²).

Weniger das Einzelindividuum, sondern vielmehr die Gruppengröße von Individuen ist für den Fortbestand einer Art von Bedeutung. So umfasst nach Thor & Pegel (1992) z. B. eine überlebensfähige Population von Luchsen eine Mindestindividuenzahl von 20 adulten, ortstreuen Tieren. Demzufolge ist die Minimumarealgröße für eine dauerhafte Luchspopulation mit rd. 2.000 km² anzunehmen.

Zum typischen Merkmal der geringen Individuendichte residenter adulter Großräuber kommt hinzu, dass vor allem Jungtiere während ihrer Abwanderungsphase oft auch große Strecken von bis zu mehreren hunderten Kilometern zurücklegen. Aber auch während saisonaler Wanderbewegungen, wie sie etwa von großen Pflanzenfressern vollzogen werden, können große Distanzen zurückgelegt werden. Rothirsche (*Cervus elaphus*) und Elche (*Alces alces*) legen dabei Strecken von über 100 km zurück. Das Wanderpotenzial einzelner abwandernder Elche liegt sogar noch deutlich darüber, bei über 300 km (Herrmann et al. 2010).

Großraubtiere, aber auch Rot- und Schwarzwild (*Sus scrofa*), Elch und Wildkatze, haben vergleichbare Ansprüche an ihre Lebensräume. Es muss ausreichend Deckung (Wald und Gehölzstrukturen) und Nahrung bzw. Beute vorhanden und es müssen großräumige Wanderungen möglich sein. Gleichzeitig meiden diese Tiere – trotz ihrer teils relativ hohen Toleranz gegenüber menschlichen Aktivitäten – in der Regel den Menschen und weichen Siedlungsräumen aus (Linell et al. 2007). Die Habitateignung setzt somit einen hohen Anteil störungsfreier und unzerschnittener Lebensräume in der Landschaft voraus.

**Abb. 2: Vollbarriere Autobahn. Hohe Verkehrszahlen, Lärm, Zäunungen, fehlende Wildquerungshilfen und mangelnde Deckungs- sowie Leitstrukturen bewirken eine vollkommene Zerschneidung der Landschaft und den Verlust ihrer landschaftsökologischen Funktionen** (© M. Pöstinger).

### 2.3 Fragmentierung, Barrieren und Störungen

Fragmentierung ist einer der Hauptgründe für den Rückgang und Verlust von Arten. Die Zerteilung von bisher in Verbindung stehenden Lebensräumen bzw. im Austausch stehenden Populationen in kleinere Einheiten führt zu einem graduellen Verlust der Eigenschaften und der ökologischen Tragfähigkeit des Gesamtsystems. Aktuell stellen die Intensivierung der Landwirtschaft, die Ausdehnung von Industrie- und Siedlungsgebieten, sowie der Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen die größte Gefahr für den Arten- und Lebensraumschutz in Europa dar (Andel et al. 2005, Rudolph & Fetz 2008). Allesamt wirken sie als Barrieren, die den Austausch unterbinden.

Insbesondere für waldgebundene Großsäuger (und somit für die Zielarten bei der Festlegung überregional wirksamer Wildtierkorridore) stellt die Fragmentierung von Wäldern eine wesentliche Verringerung der Habitat-Kontinuität dar (Völk et al. 2001). Neben dem unmittelbaren Verlust von Biotopen und der Zerschneidung von Lebensräumen sind die erhöhte Sterblichkeit durch Wildunfälle an Straßen und Störungen durch Licht, Lärm und Erschütterungen maßgebliche Faktoren (Andel et al. 2005). Dies wirkt sich vor allem dann nachteilig auf Wildtiere aus, wenn diese im Tages- und/oder Jahresverlauf

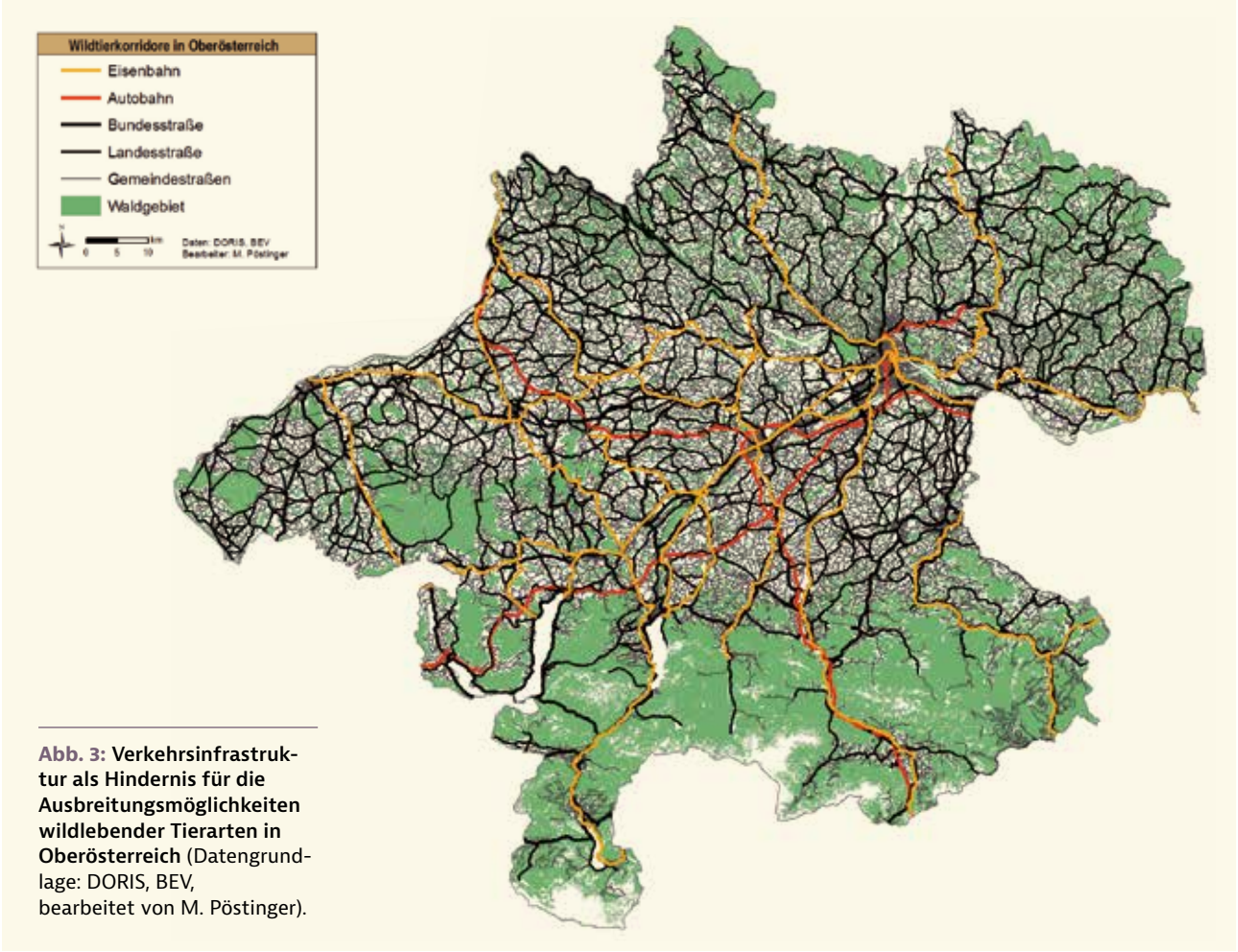



**Abb. 3: Verkehrsinfrastruktur als Hindernis für die Ausbreitungsmöglichkeiten wildlebender Tierarten in Oberösterreich** (Datengrundlage: DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

Wanderungen absolvieren, um etwa von Sommer- in Winterlebensräume oder von Nahrungs- in Ruhegebiete zu wechseln bzw. wenn sie auf der Suche nach neuen oder eigenen Revieren abwandern (Rudolph & Fetz 2008).

Die Barrierewirkung von Straßen ist abhängig von der Bauart, dem Verkehrsaufkommen sowie vom Vorhandensein von Nebenanlagen, wie Zäunungen oder Querungsmöglichkeiten (Durchlässe, Brücken). Gezäunte Straßenabschnitte stellen für die meisten Wildarten unüberwindliche Hindernisse dar (Herrmann et al. 2004), wenngleich diese von manchen Arten auch überklettert werden können. Neben dem unmittelbaren Verlust durch Wildunfälle mit Kraftfahrzeugen hat auch der Verlust an Fitness beim Durchqueren barriereärmerer Landstriche einen wesentlichen Einfluss auf die Mortalität und somit auf die Populationsstruktur.

In Anlehnung an Müller & Berthoud (1995) lassen sich Straßen hinsichtlich ihrer Barrierewirkung in vier Kategorien unterteilen:

**Barrierewirkung von Straßen**

**Schwache Teilbarriere:**
Geringes Verkehrsaufkommen mit weniger als 1.000 Kfz/Tag. Straßen werden gequert, das Mortalitätsrisiko ist gering.

**Wirksame Teilbarriere:**
Mittleres Verkehrsaufkommen zwischen 1.000 und 5.000 Kfz/Tag. Straßenquerungen werden teilweise vermieden, die Mortalitätsrate ist erhöht.

**Starke Teilbarriere:**
Hohes Verkehrsaufkommen zwischen 5.000 und 10.000 Kfz/Tag. Straßenquerungen werden tunlichst gemieden, der Straßenverkehr wirkt abschreckend. Die Mortalität ist hoch.

**Vollbarriere:**
Sehr starkes Verkehrsaufkommen mit mehr als 10.000 Kfz/Tag. Es gibt (fast) keine erfolgreichen Querungen, die Mortalitätsrate ist sehr hoch.

Die Barrierewirkung von Siedlungen geht von der eigentlichen Flächeninanspruchnahme und dem Umfeld als einem von menschlichen Aktivitäten gestörten Raum aus, der i. d. R. von Wildtieren kaum bis gar nicht genutzt bzw. der gemieden wird. Neben olfaktorischen Komponenten spielen künstliche Beleuchtung (Beier 1995) und Lärm (Herrmann 2001) eine Rolle. Einzelne Häuser und Höfe stellen für sich allein betrachtet zumeist noch keine Barriere dar.

Barrieren in der Kulturlandschaft bilden insbesondere ausgeräumte Agrarflächen ohne jegliche Deckungsmöglichkeit. In strukturarmen bzw. -losen Landschaftsräumen stellen Abstände von mehr als 1.000 m zwischen Waldinseln schwer überwindbare Hindernisse dar (Haller & Breitenmoser 1986), wobei sich dieser Abstand auch verringern kann, wenn etwa mangels Sichtbeziehungen (z. B. Geländekuppe) der nächstgelegene Waldbereich nicht geortet werden kann. Andererseits können auch dicht und hoch wachsende Feldfrüchte wie der Mais zumindest in den Sommermonaten bis zur Ernte ausreichend Deckung bieten, sodass auch weiträumig offene Landschaften durchquert werden können.

Und nichtsdestotrotz weisen auch ausgeräumte Kulturlandschaften lokale bis regionale Inhomogenitäten auf und besitzen Landschaftsausschnitte, wo die Ausstattung mit Vernetzungselementen noch graduell besser und der Abstand zwischen größeren Waldgebieten sowie die Siedlungsdichte geringer ist, als im Umfeld. Erfahrungsgemäß und durch Nachweise immer wieder bestätigt, orientieren sich Tierarten im Zuge ihrer Wanderbewegungen gerade entlang dieser Bereiche, denen folglich bei der Ausweisung von (überregionalen) Wildtier- oder Wanderkorridoren auch ein besonderes Augenmerk gelegt werden muss.

Nicht zuletzt kann aber auch die Habitatfragmentierung durch Freizeitnutzung einen Lebensraum nachhaltig verschlechtern, wobei hier insbesondere die Erschließung der Berg- und Hochlagenwälder für den Wintersport hervorzuheben ist.

### 2.4 Biotopvernetzung und Korridore

Die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung eines Biotopverbunds bzw. einer naturräumlich vernetzten Landschaft kann in dicht besiedelten Regionen durch Wander- oder Wildtierkorridore erreicht werden. Dadurch können auch Lebensräume von Tierarten vernetzt werden, die einerseits große Habitate benötigen und andererseits weite Ausbreitungswanderungen unternehmen. So kann gewährleistet werden, dass der Austausch von Individuen einzelner Arten (bzw. ihrer Populationen bzw. Teilpopulationen) zwischen den wichtigsten Vorkommensgebieten und Lebensräumen möglich ist. Aufgrund des hohen Raumbedarfs und der niedrigen Bestandsdichten von insbesondere Großraubtieren besteht der wichtigste Aspekt des Erhalts der genetischen Vielfalt darin, für einen möglichst hohen Grad an Vernetzung zu sorgen (Liberg 2006, Miller & Waits 2003).

Zu diesem Zweck sind Korridore so breit und zusammenhängend wie möglich zu erhalten, zu verbessern und zu ent-

wickeln, wobei ihre Struktur den Bedürfnissen der Zielarten angepasst sein soll (Dawson 1994). Wildtierkorridore und -lebensräume können und sollen das Rückgrat einer auf die Erhaltung der biologischen Diversität ausgerichteten Freiflächenplanung sein und müssen länder- und staatenübergreifend im internationalen Kontext gesehen werden. Neben ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung erfüllen Korridore als Grüngürtel siedlungsgliedernde Funktionen, bieten Erholungsmöglichkeit und bereichern das Landschaftsbild.

## 3. GESETZLICHE UND KONZEPTIVE RAHMENBEDINGUNGEN ZUR AUFRECHTERHALTUNG UND WIEDERHERSTELLUNG DER ÜBERREGIONALEN LEBENSRAUMVERNETZUNG

### 3.1 Europäische und internationale Übereinkommen zum Arten- und Lebensraumschutz

Die folgende Zusammenstellung ausgewählter nationaler und internationaler Verpflichtungen Österreichs zum Erhalt des europäischen und weltweiten Naturerbes soll auf die Bedeutung der Lebensraumvernetzung für Tierarten mit großen Raumansprüchen hinweisen.

#### 3.1.1 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Alle in Europa heimischen Großraubtiere – aber auch der Fischotter (*Lutra lutra*) und der Biber (*Castor fiber*) – sind in Anhang II (Ausweisung von Europaschutzgebieten erforderlich) und Anhang IV (streng geschützte Arten) der FFH-Richtlinie aufgelistet (vgl. auch Völk & Reiss-Enz 2006). Als weitere von der Waldvernetzung unmittelbar profitierende Art ist die Wildkatze zu nennen, die als streng geschützte Art im Anhang IV der FFH-Richtline angeführt ist.

Gemäß Artikel 4 der FFH-Richtlinie bezüglich der Nominierung von Gebieten für einheimische Arten des Anhangs II wird für Tierarten, die große Lebensräume beanspruchen, festgelegt, dass diese Gebiete jenen Orten im natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Arten entsprechen, welche die für ihr Leben und ihre Fortpflanzung ausschlaggebenden physischen und biologischen Elemente aufweisen.

Die Europäische Kommission verlangt nicht nur die Errichtung eines ökologischen Netzwerkes in Europa unter Natura 2000, sondern hat auch die Tatsache erkannt, dass ökologische Vernetzung zwischen den besonders geschützten Gebieten notwendig ist, um die biologische Vielfalt in Europa zu erhalten (European Commission 1999).

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedsstaaten zu einem über die eigentlichen Schutzgebiete hinausgehenden Artenschutz. So legt Artikel 10 fest, dass auch verbindende Landschaftselemente zwischen Europaschutzgebieten, welche die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch der Arten gewährleisten, gepflegt und im Rahmen der Landnutzungs- und Entwicklungspolitik von den jeweiligen Mitgliedsstaaten zu fördern sind.

Zudem haben die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 12 für Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in deren natürlichen Verbreitungsgebieten ein strenges Schutzsystem einzuführen; dieses verbietet u. a. jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Die gemeinschaftsrechtlichen Bestimmungen der FFH-Richtlinie bilden damit in Oberösterreich das entscheidende gesetzliche Instrument zum Schutz von Tierarten mit großflächigen Lebensraumansprüchen, zur Hintanhaltung der Landschaftszerschneidung und zur Entwicklung länderübergreifender Biotopverbundsysteme. Das Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 sieht zwar die Möglichkeit der Verordnung von Naturschutzrahmenplänen, in Verbindung mit den Bestimmungen des Oö. Raumordungsgesetzes 1994, vor, es enthält jedoch keine explizit auf den Erhalt und die Schaffung eines Biotopverbunds ausgerichtete gesetzliche Regelung, wie sie etwa das deutsche Bundesnaturschutzgesetz oder das bayerische Landesnaturschutzgesetz vorsehen.

#### 3.1.2 Berner-Konvention

Das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (kurz: Berner Konvention) ist ein völkerrechtlicher Vertrag aus dem Jahr 1979. 1982 nahm die Europäische Staatengemeinschaft die Konvention per Ratsbeschluss an, der Beitritt Österreichs erfolgte 1983. Darin sind u. a. Wolf und Bär sowie Wildkatze und Fischotter in Anhang II (streng geschützte Tierarten) enthalten, der Eurasische Luchs und der Biber werden in Anhang III (geschützte Tierarten) geführt.

#### 3.1.3 Biodiversitätskonvention

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt ist ein internationales Umweltvertragswerk, welches 1993 in Kraft trat und u. a. den Erhalt der biologischen Vielfalt und die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile vorsieht. Die Biodiversität umfasst dabei die Vielfalt der Ökosysteme, die eigentliche Artenvielfalt und die innerartliche genetische Vielfalt. Seit 1995 ist auch Österreich Vertragspartei.

#### 3.1.4 Large Carnivore Initiative for Europe

Die Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE) ist eine Arbeitsgruppe der Species Survival Commission der IUCN, die sich speziell mit europäischen Großraubtieren beschäftigt.

**Inhalte eines grenzübergreifenden Managementplans für Großraubtiere (lt. LCIE)**

**Beibehaltung des Verbreitungsgebiets und der Bestandsgröße:**
Durch Sicherstellung von auf Populationsebene wirksamen Maßnahmen ist der Erhaltungszustand beizubehalten oder ggf. zu verbessern.

**Aufrechterhaltung und Verbesserung der Vernetzung:**
Es sind gezielt durchzuführende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung der externen Vernetzung mit Nachbarpopulationen zu umreißen und klare Landnutzungspläne für besonders wichtige Korridore zu entwickeln.

**Anpassung der Rechtsvorschriften:**
Zur Konkretisierung eines Managementplans auf Populationsebene sind die erforderlichen Gesetze zu adaptieren, wobei insbesondere scharfe Abgrenzungen zwischen Managementeinheiten mit sehr unterschiedlichen Rechtsvorschriften vermieden werden sollten.

**Sicherstellung der Sektorkoordination auf inner- und zwischenstaatlicher Ebene:**
Die Schaffung eines Kontaktforums für die Abstimmung von Sektorinteressen (z. B. Umwelt, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft sowie Infrastruktur) zwischen allen Managementbehörden in der betreffenden Region ist beabsichtigt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Planung anderer Sektormaßnahmen nicht zu einer Konfliktverschärfung oder einer Habitatfragmentierung im Verbreitungsgebiet von Großraubtieren oder in Vernetzungskorridoren führt.

Ihre Vision ist es, überlebensfähige Populationen von großen Raubtieren als integralen Bestandteil von Ökosystemen und Landschaften in Europa zu erhalten und wieder herzustellen – in Koexistenz mit dem Mensch.

Die LCIE hat in ihrem für die Europäische Kommission erstellten Bericht (Linell et al. 2007) Leitlinien für Managementpläne für Großraubtiere zusammengestellt. Sie kommt dabei u. a. zum Schluss, dass es überaus wichtig ist, einen Managementplan für die diskreten (= nicht zusammenhängenden) Populationen zu konkretisieren, die eine mehr oder weniger kontinuierliche grenzübergreifende Verbreitung aufweisen. Es ist jedoch auch wichtig, die Vernetzung zwischen den (diskreten) Populationen zu einer großräumigen Metapopulation zu berücksichtigen.

### 3.2 Arten- und Lebensraumschutz im nationalen Recht

Die Ausweisung und Sicherstellung eines überregionalen biologischen Verbundnetzwerkes wird nicht nur dem verfassungsrechtlich verankerten Staatsziel zum umfassenden Umweltschutz (BGL 491/1984) gerecht, sondern spiegelt sich grundsätzlich auch in jenen Landesgesetzen wider, in denen Naturschutzbelange geregelt sind – allen voran im Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz, aber auch im Oö. Raumordungsgesetz, im Oö. Flurverfassungs-Landesgesetz, im Oö. Umweltschutzgesetz oder im Oö. Jagdgesetz.

Vergleichbar ist die Situation bei umweltrelevanten Bundesgesetzen wie dem Wasserrecht, dem Forstgesetz oder dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz. Bei näherer Betrachtung macht sich jedoch die Erkenntnis breit, dass es der naturschutzrelevanten Umweltjudikatur an konkreten Festlegungen ermangelt. Demnach werden auch diese Gesetze aktuell kaum dahingehend angewendet, um Großlebensräume nachhaltig zu schützen und die landschaftliche Vernetzung sicherzustellen.

### 3.3 Konzepte und Regelungen zur Lebensraumvernetzung in Europa

#### 3.3.1 European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research (COST)

Im Jahr 1998 wurde die Aktion *„COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure“* ins Leben gerufen, mit dem Ziel, auf Basis neuester Erkenntnisse, die Situation der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsinfrastruktur innerhalb der Europäischen Union aufzuzeigen.

Zusammenfassend wurden die Ergebnisse dieses zwischen 16 teilnehmenden Staaten geführten Wissens- und Erfahrungsaustausches in einem Bericht sowie in einem Handbuch veröffentlicht (Iuell et al. 2003, Damarad & Bekker 2003, Trocme et al. 2002). Damit konnten erstmals europaweit die Voraussetzungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Thematik der Landschaftsfragmentierung geschaffen werden.

#### 3.3.2 Überregionale Lebensraumvernetzung in Europa

In mehreren europäischen Staaten wurden in den letzten Jahren Anstrengungen unternommen, Wildtierkorridore und Biotopverbundsysteme zu entwickeln und dauerhaft zu sichern.

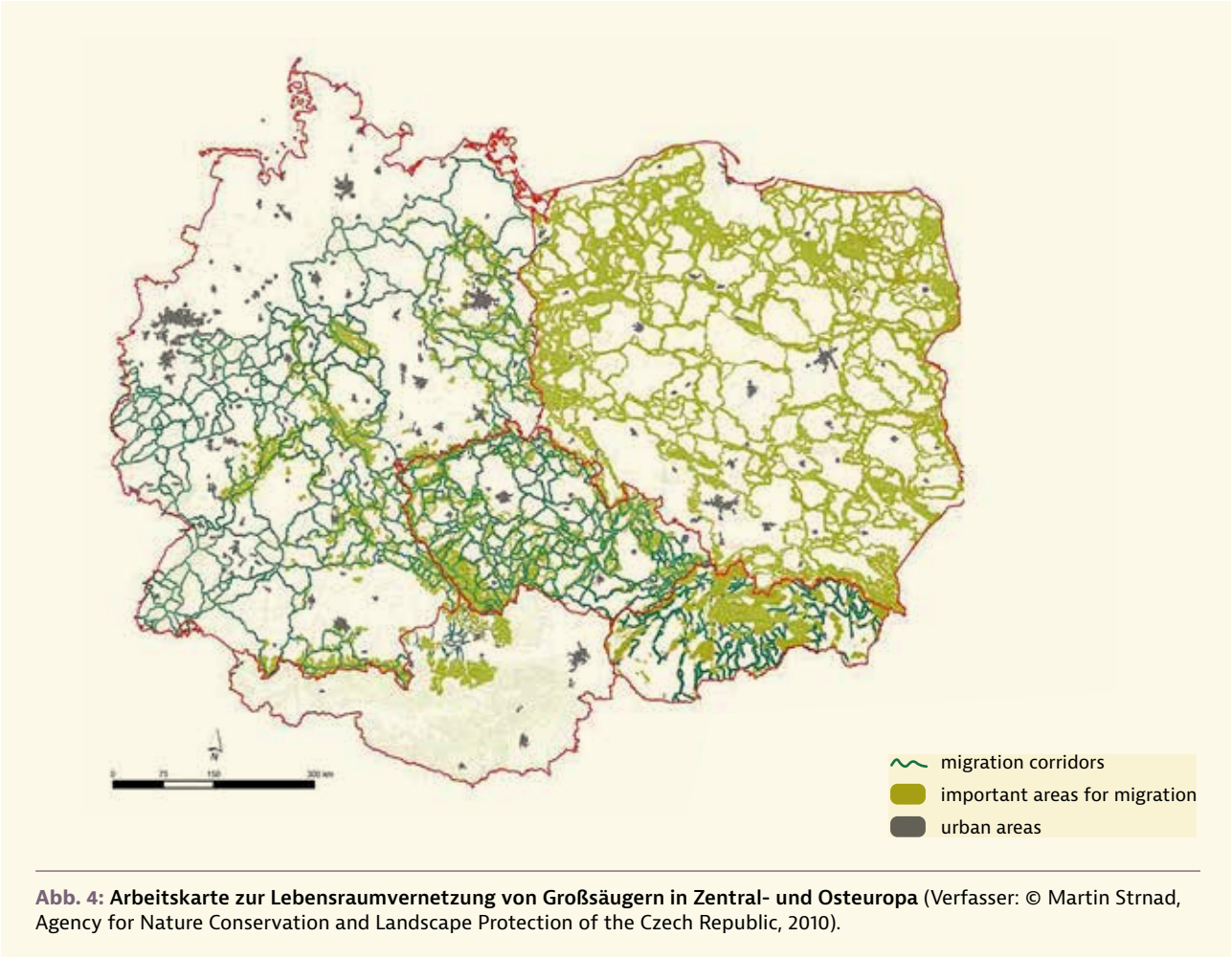



**Abb. 4: Arbeitskarte zur Lebensraumvernetzung von Großsäugern in Zentral- und Osteuropa** (Verfasser: © Martin Strnad, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, 2010).

An dieser Stelle auf alle Aktivitäten im Detail einzugehen, würde den Rahmen dieses Berichts sprengen. Erwähnung sollten neben der Schweiz (Holzgang et al. 2001) aber zumindest jene Länder finden, die unmittelbar an Oberösterreich angrenzen oder die funktionell Anteil an einem zentral- und osteuropäischen Lebensraumverbund haben, wie mehrere deutsche Bundesländer, Tschechien, Polen und die Slowakei.

Aufgrund vergleichbarer Modellierungsmethoden und durch grenzübergreifende Zusammenarbeit ist es gelungen, die für Oberösterreich ausgewiesenen Korridore bereits in einen staatenübergreifenden überregionalen Biotopverbund nahtlos einzubinden (vgl. Abb. 4 sowie Andel et al. 2010).

## 3.4 Konzepte und Regelungen zur Lebensraumvernetzung in Österreich

### 3.4.1 Regelungen für den Straßen- und Schienenverkehr in Österreich

Mit dem Arbeitsprogramm für das Forschungsprojekt „Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz“ wurde in den Jahren 1998 bis 2001, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), erstmals österreichweit die Zerschneidungswirkung von Schnellstraßen und Autobahnen erhoben und Empfehlungen für die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit abgegeben (Völk et al. 2001). Köhler (2005) hat ein Modell der Habitatvernetzung für waldbevorzugende, wildlebende Großsäuger in Österreich entwickelt, welches in weiterer Folge von Proschek (2005) herangezogen wurde, um im Auftrag der ASFINAG eine Prioritätensetzung für Nachrüstungsvorschläge für Grünbrücken über Autobahnen und Schnellstraßen vorzunehmen. Von den 27 in der Studie von Völk et al. (2001) angeführten Grünbrückenstandorten (der Kategorie A) verblieben letztlich 19 Standorte (sowie ein Alternativstandort), die aus wildökologischer und raumplanerischer Sicht als geeignet eingestuft wurden.

Mit der Dienstanweisung „Lebensraumvernetzung Wildtiere“ des BMVIT (Gz. BMVIT-300.040/0002-II/ST-ALG/2006) vom 15. Mai 2006 an die ASFINAG wurde dieser aufgetragen, an diesen ausgewählten Standorten bis längstens 2027 die Nachrüstung mit Grünbrücken vorzunehmen.

Für Großsäuger ebenfalls von wesentlicher Bedeutung ist die Richtlinie Umweltschutz-Wildschutz RVS 04.03.12 sowie die RVS 04.03.14 zum Schutz wildlebender Säugetiere (ausg.

Fledermäuse) an Verkehrswegen aus dem Normenwerk der Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen, erarbeitet von der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr (FSV).

Wesentliche Teile dieser Richtlinie basieren auf den Erkenntnissen aus dem „Grünbrückenbericht" (Völk et al. 2001), wodurch diese Studie verbindlichen Charakter erhält, und ihre Ergebnisse – sowohl hinsichtlich der Richtwerte für Neubaustrecken als auch hinsichtlich der Richtwerte für Bestandsstrecken – in der Praxis umgesetzt werden müssen.

Die Richtlinie hält zur Vermeidung von Fehlinvestitionen auch fest, dass Wildtierpassagen unbedingt im jeweiligen Flächenwidmungsplan der betroffenen Gemeinden bzw. in den Raumordnungsprogrammen der zuständigen Landesbehörden ersichtlich sein und die Wildtierkorridore freigehalten werden sollen.

#### 3.4.2 Aktivitäten zur Lebensraumvernetzung in anderen Bundesländern

In Österreich sind die Bemühungen hinsichtlich der Sicherung und Entwicklung von Biotopverbunden und Wanderkorridoren unterschiedlich weit vorangeschritten. So gibt es etwa im Burgenland und in Niederösterreich konkret ausgewiesene Wanderkorridore zur Gewährleistung einer Migration im Bereich des sog. Alpen-Karpaten-Korridors.

In Kärnten wurde im Zuge eines vom Land initiierten Freiraumkonzepts (Bogner et al. 2006) unter dem Titel „Grünes Rückgrat Kärntens" eine lokale bis überregionale Vernetzung von Freiraumkernen durch Korridorausweisung entwickelt.

Das Freiraumkonzept für die Steiermark integriert eine Vernetzung auf regionaler und überregionaler Ebene auf Basis sog. Lebensraumkorridore mit Verbindungs- und Migrationsfunktion und orientiert sich an der Multifunktionalität von Freiräumen. Die Erhaltung und Absicherung der Lebensraumkorridore und Grünzonen soll in erster Linie durch ihre Freihaltung von Siedlungs- und Baulandbarrieren erreicht werden. Zusätzliche Zerschneidungen durch ungeeignete Freilandnutzungen oder neue Infrastrukturachsen sind zu vermeiden und die Herstellung der Durchlässigkeit sämtlicher bereits querender Verkehrsträger soll erreicht werden. Die Umsetzung und damit die effektive Sicherung gefährdeter Freiräume basiert auf dem Prinzip der überörtlichen Vorgaben für die örtliche Raumplanung der Gemeinden. So ist in den Verordnungen festgelegt, dass in diesen Zonen Baulandwidmungen und die Festlegung von bestimmten Sondernutzungen im Grünland unzulässig ist (Wieser 2010, Wieser et al. 2011).

**Abb. 5: Fotofallen-Aufnahme eines Luchses in der Region Böhmerwald** (© T. Engleder).

## 4. FESTLEGUNG VON WILDTIERKORRIDOREN FÜR ÜBERREGIONALE WANDERBEWEGUNGEN VON GROSSSÄUGERN IN OBERÖSTERREICH

### 4.1 Methodik

#### 4.1.1 Leit- und Zielartenauswahl

Als Leitart hat sich für Oberösterreich vor allem der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*) als geeignet herauskristallisiert. Er besitzt eine mittlere Ausbreitungsfähigkeit und wandert über Distanzen von hunderten Kilometern. Dauerhaft besiedelt der Luchs in geringer Dichte geeignete Habitate von mehreren hundert Quadratkilometern Flächenausdehnung. Dort lebt er zurückgezogen und scheut den Kontakt zum Menschen.

Der Luchs ist heute auch in Oberösterreich wieder heimisch und sein Vorkommen durch zahlreiche Hinweise belegt (s. Abb. 5 & 6). Dieser glückliche Umstand ermöglicht somit auch einen direkten Vergleich der Ergebnisse der Habitatmodellierungen mit reelen Daten.

Der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt des Luchses in Oberösterreich befindet sich im nordwestlichen Mühlviertel sowie im südöstlichen Alpenraum. Es gibt jedoch bereits Hinweise, dass einzelne Tiere aus diesen Kernbereichen abwandern und neue, auch weniger optimal geeignete Lebensräume erschließen (Engleder 2008, 2011).

Vergleichbare Ansprüche an den Lebensraum der Luchse haben auch die anderen, in Europa vorkommenden (Groß-) Säuger. Sowohl für Wolf und Bär als auch für Rot- und Schwarzwild, Elch und Wildkatze, muss ausreichend Deckung und Nahrung bzw. Beute vorhanden sein und die Möglichkeit – insbesondere für den Nachwuchs – bestehen, aus dem angestammten Revier abwandern zu können. Dabei meiden sie in der Regel den Kontakt zu Menschen und weichen Siedlungsräumen aus (Linnell et al. 2007).

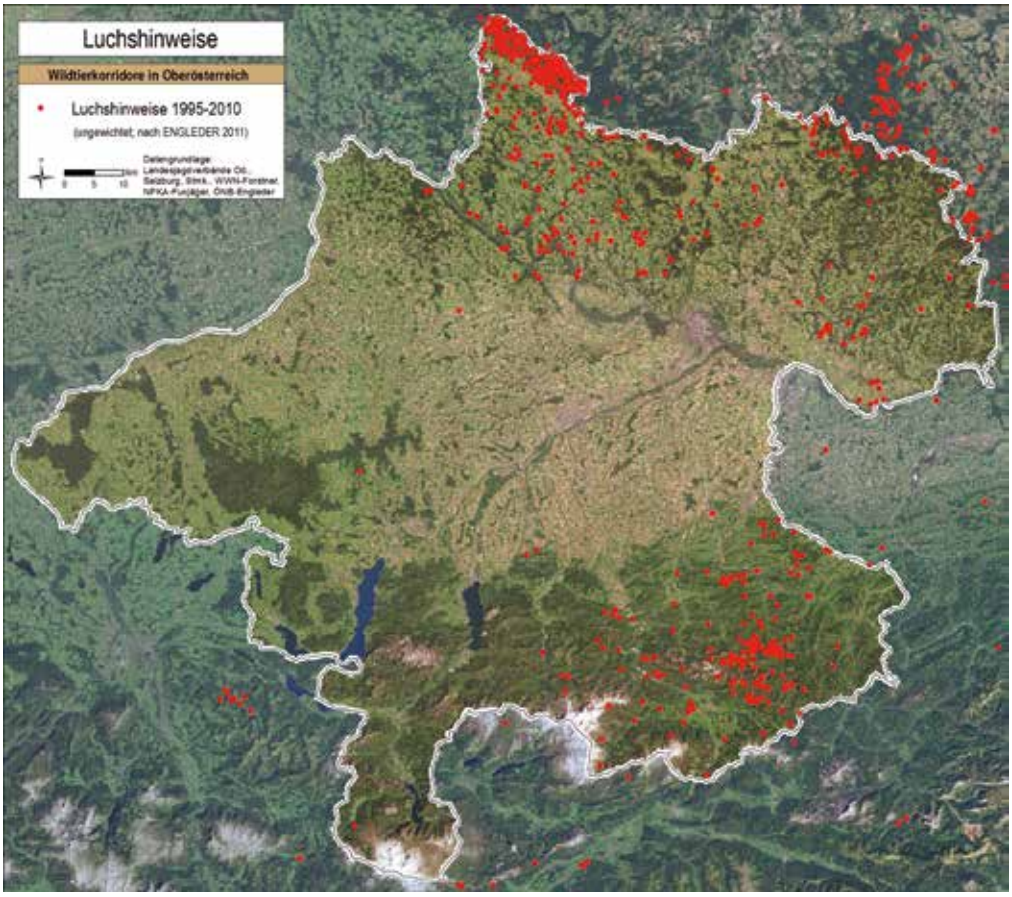



**Abb. 6:**
**Luchshinweise (Daten ungewichtet) in Oberösterreich von 1995–2010**
(nach ENGLEDER 2011; Datengrundlage: Landesjagdverbände Oberösterreich, Salzburg & Steiermark, WWN-Forstner, NPKA-Fuxjäger, ÖNB-Engleder).

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass bei der Ausweisung von Korridoren für waldgebundene Großsäuger dieselben Parameter zu berücksichtigen sind und der Luchs als sogenannte Schirmart stellvertretend und nur mit geringen Abweichungen auch die Verbreitungsansprüche anderer, weit wandernder Tierarten (im ggst. Fall Zielarten) in Europa in ausreichendem Ausmaß abdecken kann. Als Ausnahme ist jedoch der Bär zu nennen. Wanderbewegungen des Braunbären aus Tschechien über Oberösterreich in den Alpenraum sind guten Grundes auszuschließen.

### 4.1.2 Vorarbeiten und Datengrundlagen

Bereits zu Beginn der 2000er Jahre gab es in Oberösterreich Bestrebungen, die Möglichkeiten einer dauerhaften Sicherung wildökologischer Korridore von überregionaler Bedeutung auszuloten. Dazu wurde beim Amt der Oö. Landesregierung eine Arbeitsgruppe zum Thema „Wildtierkorridore in Oberösterreich“ eingerichtet.

Als Arbeitsgrundlage wurden der sog. Grünbrückenbericht (VÖLK et al. 2001) sowie eine nochmalige Analyse dieses Berichts (PROSCHEK 2005) herangezogen und um die Ergebnisse eines GIS-basierten und auf Basis von Einzelnachweisen validierten Widerstandsmodells für ganz Österreich (KÖHLER 2005) erweitert. Anhand dieser Untersuchungen konnten die Quell- und Zielgebiete sowie die noch vorhandenen Querungsmöglichkeiten über Autobahnen in Oberösterreich als „Zwangspunkte“ definiert und unter Anweisung von Wildbiologen mögliche Wanderkorridore von überregionaler Bedeutung im Umfeld des sog. Kobernaußerwaldkorridors festgelegt werden. Die Ergebnisse blieben jedoch unveröffentlicht und wurden in weiterer Folge seitens der Oö. Umweltanwaltschaft im Jahr 2009 aufgegriffen, weiter entwickelt und als Positionspapier „Wildtierkorridore“ publiziert (Oö. Umweltanwaltschaft 2009, 2010).

### 4.1.3 Expertenbasierte Korridorfestlegung

Zunächst wurden die Quell- und Zielgebiete sowie Trittsteine, die potentiell als Lebensraum bzw. die zumindest im Zuge der Ausbreitungswanderung zum vorübergehenden Verweilen (Trittsteinhabitate) geeignet sind, flächig ausgewiesen: Böhmerwald, Frei- und Weinsberger Wald, Sauwald, Donauauen in Eferding, Kürnberger Wald, Donauauen im Machland, Lachforst, Weilhartforst, Kobernaußerwald, Hausruck, Traunauen zwischen Laakirchen und Lambach, Ennstaler Flyschberge, Mondseer sowie Traun- und Atterseer Flyschberge und der Waldgürtel der Vor- und Nordalpen.

Als zusätzliche Rahmenvorgaben wurden die Querungsmöglichkeiten an der West- und Innkreisautobahn sowie das „Grüne Band Europas“ an der Grenze zu Tschechien definiert. Soweit verfügbar flossen auch die Ergebnisse aus vergleichbaren (und

weiterführenden) Studien und Untersuchungen aus den Nachbarländern – v. a. aus dem Raum Bayern – ein (Rudolph & Fetz 2008). Weiters wurde versucht, sofern die Ausweisungskriterien nicht dagegen sprachen, größere Schutzgebiete (Europaschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Nationalparks) mit diesem überregionalen Korridornetzwerk zu verbinden.

Gemäß diesen Rahmenbedingungen erfolgte unter Berücksichtigung von Abstandskriterien bei den Parametern „Bebauungsdichte und Deckungsmöglichkeiten" sowie von „Dichte-, Flächen- und Ausrichtungskriterien" bei der Ausstattung an Wald- und Gehölzstrukturen die Ausweisung der Korridorachsen in der Regel in drei computergestützten Bewertungsverfahren unter Einbeziehung eines Geografischen Informationssystems.

**Vorgehensweise der expertenbasierten Festlegung von Wildtierkorridoren**

**Schritt 1:** Skizzenhafte Festlegung der am besten erscheinenden Verbindungen zwischen den großen Waldgebieten über die dazwischen liegenden Trittsteine auf Basis der Österreichischen Karte ÖK 1:50.000.

**Schritt 2:** Übertrag der festgelegten Verbindungsachsen auf Orthofoto-Hintergrund zur Evaluierung und gegebenenfalls Abänderung bzw. Konkretisierung der Trasse auf Basis aktueller, entzerrter Echtfarben-Luftbilder.

**Schritt 3:** Synthetische Gesamtbeurteilung durch Verschneidung der Trasse mit relevanten thematischen Rauminformationen (Waldausstattung, Gewässern, Straßen, Eisenbahntrassen, Landnutzungstypen, Höhenschichten, Schutzgebiete) zur genauen Abgrenzung und Zonierung des Korridors.

Das Ergebnis dieser expertenbasierten Ausweisung ist in Abbildung 7 dargestellt.

Wenngleich die Methodik der Expertenbasierten Ausweisung insbesondere in vergleichbar kleinen Untersuchungsräumen ein durchaus probates Mittel zur Feststellung und Kennzeichnung von Wildtierkorridoren darstellt, so hat sich im Vergleich mit ähnlich gelagerten Projekten in anderen Staaten gezeigt, dass kein Weg an einer GIS-gestützten Modellierung vorbeiführt.

Die Vorteile derartiger Operationen liegen in der Nachvollziehbarkeit, dem höheren Detaillierungsgrad, der guten Visualisierung und in der Möglichkeit zur Darstellung verschiedener Szenarien begründet, die sich durch die ständig verändernden Landnutzungsformen ergeben (dynamisches System).

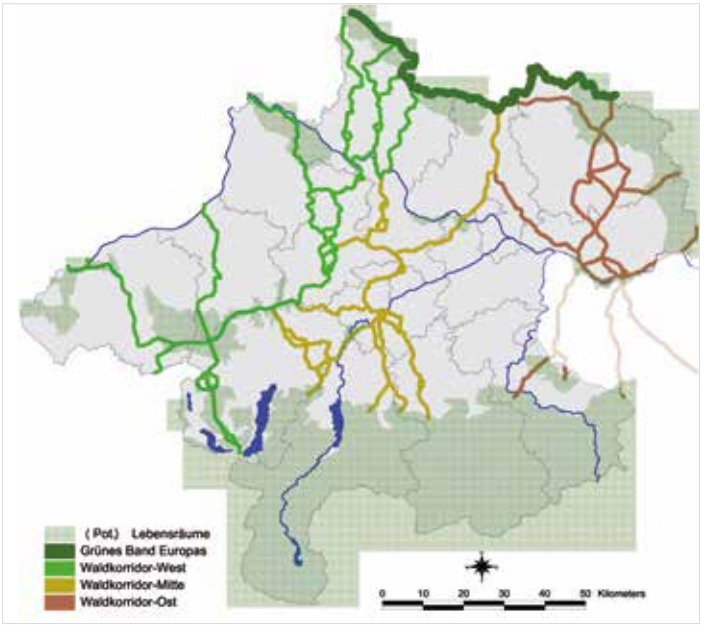



**Abb. 7: Karte der Wildtierkorridore und (potentiellen) Lebensräume in Oberösterreich, auf Grundlage einer expertenbasierten Festlegung** (Quelle: OÖ. Umweltanwaltschaft 2009).

### 4.1.4 GIS-Modellierung

Im gegenständlichen Fall erfolgten die computergestützten Analysen erst in einem nachgereihten Arbeitsschritt und sollten insbesondere dazu dienen, die als Lebensräume geeigneten Habitate genauer abzugrenzen sowie die Plausibilität der bestehenden Korridorverbindungen zu bestätigen bzw. zu widerlegen. Neben der Evaluierung des bestehenden Verbunds an Wildtierkorridoren wurde auch die Möglichkeit wahrgenommen, alternative (und möglicherweise auch besser geeignete) Migrationsachsen aufzuspüren.

#### 4.1.4.1 Habitatmodell für die Leitart Luchs

Die Modellierung möglicher Lebensräume in Oberösterreich für die Leitart Luchs erfolgte in Anlehnung an die Methode von Engleder (2001). Diese wurde einerseits für dieselbe Tierart und für einen vergleichbar großen Untersuchungsraum entwickelt, und andererseits von Kochlett (2005) durch direkten Ergebnisvergleich mit einer alternativen Analysemethode nach Rüdisser (2001) für die Habitateignung getestet. Beide Methoden kamen zu ähnlichen Aussagen, woraufhin geschlossen wurde, dass die Ergebnisse als reell betrachtet werden können. Dies ist insbesondere für jene Gebiete von Bedeutung, wo aktuell keine Luchsvorkommen bekannt sind und demzufolge ein Habitatmodell nicht mit reellen Daten anhand von gesicherten Nachweisen verglichen werden kann.

Das Habitatmodell für Oberösterreich erfolgte durch Analyse von Rasterdaten und wurde nach dem Prinzip der fokalen Funktion generiert. Dazu wurden aus der digitalen Katastermappe von Oberösterreich jene Grundstücksparzellen gefiltert, die als „Wald" bezeichnet waren. Danach erfolgte eine Umwandlung in einen Rasterdatensatz mit einer Zellgröße

**Tab. 1: Festlegung der Durchlässigkeit (= Passierbarkeit) der Landschaft nach Nutzungstypen und Zuweisung eines Klassen- bzw. Widerstandswert als Grundlage für das Widerstandsmodell.**

| Passierbarkeit | Klassenwert | Widerstandswert | Nutzungstypen (lt. DKM) |
|---|---|---|---|
| keine | 1 | 1 | Gebäude, Baufläche begrünt, Baufläche befestigt, Werksgelände, Garten, Techn. Ver/Entsorgsanlage, Hafenanlage, Flugverkehrsanlage, Deponie, Gletscher |
| schwer | 2 | 4 | Straßenanlage, Erholungsfläche, Gewässer fließend, Sonstige, Lagerplatz, Gewässer stehend, Bahnanlage, Fels/Geröll |
| mäßig | 3 | 9 | Landw. genutzt, Streuobstwiese, Hutweide, Wiese, Acker, Brachland, Abbaufläche, Sumpf, Weide, Streuwiese, Weingarten |
| gut | 4 | 16 | Ödland, Alpe, Bergmahd |
| frei | 5 | 25 | Wald, Waldweide |

von 50 m × 50 m. Der Analyseradius für die Modellierung der Nachbarschaftsfunktion als Summe der umgebenden Zellwerte umfasste einen Umkreis von 5 km (r = 2.500 m).

Als Ergebnis erhält man eine „Walddichte-Karte", die für die Zuweisung der Habitateignung in 10-%-Intervallen reklassifiziert wurde. Dadurch war es möglich, einen Habitateignungstest im Hintergrund änderbarer Walddichteanteile vorzunehmen, wobei insbesondere aus der Literatur bekannte Angaben zur Habitateignung auf Basis des Waldanteils einer Region berücksichtigt wurden.

Demzufolge ist ab einer Bewaldung von 50–60 % eines ausreichend großen, unzerschnittenen Gebiets (mind. 30 km² Waldinsel) davon auszugehen, dass dieses als Luchshabitat geeignet ist (Schadt et al. 2002, Rudolph & Fetz 2008, Kochlett 2005). Bei geringeren Waldanteilen spielt insbesondere der Strukturanteil eine entscheidende Rolle. In vergleichsweise dünn besiedelten, wenig zerschnittenen Gegenden kann dann sogar ein Waldanteil von 30–50 % als ausreichend für eine zumindest zeitweise Besiedlung – ja sogar für eine erfolgreiche Reproduktion (Hofrichter & Berger 2004) – angenommen werden. Erst ab Waldanteilen unter 30 % muss letztlich von einer Nichteignung ausgegangen werden.

Somit erfolgte auch im gegenständlichen Fall die Einteilung der Lebensraumeignung nach dem Grad der Waldbedeckung, wobei eine Walddichte bis 30 % als unzureichend, zwischen 30 und 50 % als eingeschränkt geeignet und > 50 % als geeignet für ein Luchshabitat bewertet wurde.

In Oberösterreich stellt sich die Situation so dar, dass gerade viele Gebiete mit mittelhoher Waldausstattung einen hohen Strukturreichtum (Hecken, Feldgehölze) aufweisen und hier der Luchs auch tatsächlich nachgewiesen wurde. Es wurden somit all jene Bereiche, die eine Waldausstattung von zumindest 30 % aufweisen und keine isolierten Waldinseln darstellen, als potenzieller Lebensraum angesehen.

Aufgrund der gewählten Modellierungsmethode mittels Nachbarschaftsanalyse liegen im Bereich eines 2.500 m breiten Streifens entlang der Landesgrenze verfälschte Ergebnisse vor. Zur Fehlerbereinigung wurde das Raster- in ein Vektormodell umgewandelt und die Polygongrenzen für die Habitate visuell anhand von Orthofotos am Desktop angepasst und geglättet.

#### 4.1.4.2 Widerstands- bzw. Durchlässigkeitsmodell

Die Durchlässigkeit der Landschaft für Wildtiere wurde nach der Methode von Holzgang et al. (2001) modelliert. Als Grundlage dienen Landschaftsinformationen in Form von Landnutzungstypen bzw. Flächennutzungsformen. Es erfolgt eine Klasseneinteilung nach dem Maß der Passierbarkeit für Wildtiere, wobei unter der Annahme, dass die Beziehung zwischen den Landschaftselementen und deren Widerstand nicht linear ist, zur Modellberechnung das Quadrat der Klassenwerte verwendet wird.

Als Basisdatensatz wurde die digitale Katastermappe herangezogen und in einen Rasterdatensatz mit einer Zellgröße von 50 m x 50 m umgewandelt. Jedem Stichprobenpunkt dieses Rasters wurde sodann ein Klassen- bzw. Widerstandswert in Abhängigkeit vom Nutzungstyp zugewiesen. Es erfolgte – in Abhängigkeit der zu erwartenden Passierbarkeit bzw. Barrierewirkung – eine Unterscheidung in fünf Klassen (s. Tabelle 1).

Der Durchlässigkeitswert für jeden Rasterpunkt wurde durch Mittelwertberechnung aller umliegenden, in einem Radius von 500 m entfernt liegenden Rasterpunkte mittels Nachbarschaftsanalyse ermittelt. Der gewählte Nachbarschaftsraum entspricht dabei einerseits dem mittleren Aktionsradius vieler wald- und auch feldgebundener Säugetierarten und andererseits der Größenordung der in weiterer Folge festgelegten Korridorbreite (s. Kap. 4.1.4.3.1).

#### 4.1.4.3 Planungsgrundsätze für Wildtierkorridore in Oberösterreich

##### 4.1.4.3.1 Richtwerte für die Korridorausweisung

Um gutes Genflusspotenzial für größere und auch weit wandernde Säugetierarten sicherzustellen soll zwischen verbauten Gebieten eine Korridorbreite von 500 m bis 1.000 m für die Festlegung überregional bedeutender Grünverbindungen angestrebt werden (Völk et al. 2002, Völk & Reiss-Enz 2006, Harris & Scheck 1991, Harris & Atkins 1991). Schmalere Korridore können zwar für zahlreiche Tierarten auch noch ausreichend geeignet sein und ihrer Funktion als Bewegungsachsen gerecht werden, jedoch nur dann, wenn diese eine entsprechende Qualität hinsichtlich zielgerichteter Vernetzung und hervorragender Deckung aufweisen.

**Tab. 2: Kategorisierung von Wildtierkorridoren in Oberösterreich.**
Der Richtwert für die Breite der Wildtierpassage (z. B. Grünbrücke) orientiert sich an der RVS 04.02.12

| Kategorie | Korridorbreite | Bedeutung | Ebene | Breite Wildtierpassage |
|---|---|---|---|---|
| A | 1.000 m | international | Metapopulation | 80 m |
| B | 500 m | regional | Population | 50 m |
| C | 250 m | lokal | Subpopulation | 25 m |

In Anlehnung an die Kategorisierung von Wildtierpassagen an Verkehrswegen gemäß RVS 04.03.12 bzw. hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Lebensraumvernetzung nach Völk et al. (2001) wurden für die Einteilung der Wildtierkorridore in Oberösterreich die in Tabelle 2 angeführten Planungsbreiten festgelegt.

Für international bedeutende Korridore wurde eine Korridorbreite von 1.000 Metern definiert. Ihre Aufgabe ist es, einen Fernwechsel großer Säugetiere zu ermöglichen und (auch weiter voneinander entfernte) Naturräume durch ökologisch hochwertige Bewegungsachsen zu verbinden.

Regionale Korridore weisen im gegenständlichen Fall hingegen nur eine Breite von 500 Metern auf und sollen primär regionale Landschaftsräume von stärker standortgebundenen Wildarten verbinden. Kategorie-B-Korridore können darüber hinaus aber auch für Translokationen weitwandernder Tierarten mit großräumigen Habitatansprüchen von Bedeutung sein. In diesen Fällen wurden sie auch im überregionalen Wildtierkorridornetzwerk Oberösterreichs berücksichtigt.

Lokal bedeutsame Korridore verbinden über kurze Distanzen räumlich nahe beisammen liegende Lebensräume und Biotope. Auch sie können als Querverbindungen die großräumige Migration und Ausbreitung von Wildtieren unterstützen. Die Biotopvernetzung auf lokaler Ebene wurde im gegenständlichen Fall nicht bearbeitet. Es wird jedoch vorgeschlagen, bei einer kleinräumigen Feinabstimmung eine Breite von (zumindest) 250 Meter als Planungsraum auszuweisen. Derartig definierte Abgrenzungen erfüllen nicht nur raumplanerische Vorgaben nach einer flächenscharfen Abgrenzung (Parzellen-Durchschneidungen stehen zu überregionalen Planungen nicht im Widerspruch), sondern lehnen sich auch an die Kategorisierung von Wildtierpassagen (Kategorie A bis C gemäß RVS 04.03.12) an.

#### 4.1.4.3.2 Datensynthese und Kartenerstellung

Ziel der vertieften Untersuchungen und Analysen war es, die Plausibilität der für Oberösterreich ausgewiesenen überregionalen Korridore (Oö. Umweltanwaltschaft 2010) durch computergestützte Modellierung objektiv zu prüfen und das Korridornetzwerk zwischen den potenziellen Lebensräumen in weiterer Folge zu optimieren. Eine völlige Neubearbeitung wurde nicht vorgenommen, da bei der expertenbasierten Ermittlung der Korridore einerseits die Quell- und Zielgebiete sowie die Trittsteinbiotope und die möglichen Autobahnquerungen (Grünbrückenstandorte nach Völk et al. (2001)) als Eingangsparameter entsprechend berücksichtigt wurden und andererseits die Korridore in einigen raumplanungs- und naturschutzrelevanten Verfahren bereits entsprechende Berücksichtigung fanden.

In einem ersten Schritt wurde das Habitatmodell bzw. die Karte der potenziellen Lebensräume mit der ursprünglichen Korridorkarte verschnitten und alle innerhalb der potenziellen Lebensräume liegenden Korridorabschnitte eliminiert. Dadurch konnte das Argumentationsproblem beseitigt werden, wonach es schwer vorauszusagen ist, wo genau sich die überregionalen Bewegungsachsen in stärker bewaldeten bzw. gut strukturierten Landschaften konkret befinden, da es gerade hier nicht unwahrscheinlich ist, dass sich einzelne Individuen bevorzugt auch außerhalb der ausgewiesenen Korridore bewegen. Diese Unsicherheit konnte unter Einbeziehung der aktuellen Raumanalysen für die Landschaftsräume nördlich der Donau bzw. in stärker bewaldeten Gebieten beseitigt und das in diesen Landschaftsräumen ursprünglich stark an linearen Elementen (Korridore) orientierte Biotopverbundkonzept (Oö. Umweltanwaltschaft 2009) zu Gunsten eines den natürlichen Verhältnissen eher entsprechender *„Flächenverbunds“* entwickelt werden. Nichtsdestotrotz gibt es innerhalb dieser potenziellen Lebensräume aber Achsen, die jedenfalls theoretisch bzw. im Modell die beste Eignung für Wanderbewegungen (z. B. Gewässer, Bergrücken) aufweisen.

Durch die Überarbeitung ist es auch gelungen, die noch bei den ursprünglichen Korridoren ausgewiesenen *„Hotspots“* als sehr lokal wirksame Barrieren bzw. Störungen zu beseitigen, was letztlich zu einer Vereinfachung der Zustandsbeurteilung der Korridorabschnitte geführt hat.

In einem zweiten Schritt wurde das Widerstandsmodell mit der ursprünglichen Korridorkarte verschnitten und der Verlauf aller außerhalb der potenziellen Lebensräume liegenden Korridorabschnitte kontrolliert. Dadurch konnte nicht nur eine Lageoptimierung erreicht werden, sondern auch Berichtigungen vorgenommen werden, wodurch einerseits bestehen-

de Korridorabschnitte ausgeschieden und andererseits neue Verbindungsachsen ermittelt werden konnten. Hier spielt insbesondere die verbesserte Visualisierung der Durchlässigkeit durch farblich abgestufte Widerstandswerte eine entscheidende Rolle, da damit die Summenwirkung an Barrieren und sonstiger Hindernisse entlang einer Bewegungsachse deutlich sichtbar wird. Diesem Prinzip liegt auch der Algorithmus von cost path-Analysen zugrunde.

Weiters wurde eine Unterscheidung zwischen international und regional bedeutenden Korridoren getroffen, wobei nur jene primär regional bedeutenden Korridore berücksichtigt wurden, die zudem auch für einen überregional wirksamen Lebensraumverbund von Relevanz sind. Demzufolge bildet das Korridornetzwerk lediglich die überregional bedeutenden Verbindungen ab, der regionale Biotopverbund ist nur teilweise berücksichtigt und auf ausschließlich lokaler Ebene erfolgten keine Detailanalysen. Umgekehrt gilt aber sehr wohl, dass die hierarchisch untergeordneten Biotopnetzwerke ihre Wirkung auch in den höherrangigen Korridorsystemen entfalten (können). Demzufolge werden überregionale Wildtierkorridore häufig als ökologisches Rückgrat der Landschaft bezeichnet.

Der letzte Bearbeitungsschritt war die nochmalige Prüfung bereits ausgewiesener Rot- und Gelbzonen (im Bereich der ursprünglichen Korridore) sowie die Festlegung derselben in den neuen Korridorabschnitten gemäß den Prüfkriterien (s. Kap. 4.1.4.3.3 bzw. Abb. 10).

#### 4.1.4.3.3 Zustandsbeurteilung und Zonierung

Die GIS-gestützt ermittelten bzw. mittels Widerstandsanalyse validierten Korridore wurden jedenfalls dort, wo Konflikte zu erwarten waren, vor Ort auf ihre tatsächliche Eignung überprüft; vereinzelt erfolgten auch Befragungen von Ortskundigen und der Jägerschaft.

Dies ist vor allem in den sensiblen Korridorabschnitten, die durch eine entsprechende Sonderausweisung hervorgehoben wurden, von Bedeutung. Gemäß dem Grad der Gefährdung und nach der Dringlichkeit von Maßnahmen zur Sicherung der Durchlässigkeit erfolgte eine Zonenausweisung nach Grün-Zonen, Gelb-Zonen und Rot-Zonen, wobei die Wahl der „Ampelfarbe“ gleichzeitig Programm ist.

##### Grün-Zonen

Grün-Zonen sind im wesentlichen jene Abschnitte des Korridors, bei denen derzeit keine (maßgebliche) Einschränkung der Durchlässigkeit durch bebaute Flächen, stark befahrene Straßen, Zäune oder vergleichbare Barrieren gegeben ist und die in der Regel eine gute Ausstattung mit Vernetzungselementen aufweisen (geringe Distanzen zwischen Deckungsstrukturen und Waldgebieten). Es handelt sich um den Korridor im eigentlichen Sinn. Der Zustand kann als funktionell intakt angegeben werden.

##### Gelb-Zonen

Gelbe Korridorabschnitte besitzen eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit. Hier quert der Korridor i. d. R. intensiv genutzte Landschaftsräume mit teilweise geringer Ausstattung an Strukturelementen wie Hecken, Feldgehölzen oder Ufergehölzstreifen. Teilweise bestehen auch große Distanzen zwischen den verschiedenen Deckungsstrukturen. Die Vernetzung ist lückenhaft und kann zusätzlich etwa durch Straßen oder Siedlungen, aber auch durch natürliche Barrieren wie große Fließgewässer, erschwert sein.

##### Rot-Zonen

Rot-Zonen sind dadurch gekennzeichnet, dass hier die Durchlässigkeit für die Zielarten am seidenen Faden hängt bzw. der Korridor unterbrochen oder funktionell hochgradig entwertet ist. Hochrangige, stark frequentierte Verkehrsträger (mit/ohne Zäunungen oder Lärmschutzwänden) queren den Korridor oder Siedlungen, Betriebsbaugebiete und andere bebaute Flächen reichen (zum Teil) erheblich in den Korridor hinein. Eine weitere Verschlechterung ist zu erwarten bzw. jedenfalls nicht auszuschließen.

##### Prüfkriterien für die Ausweisung von Rot- und Gelbzonen

Die Festlegung von Rot- und Gelbzonen erfolgte anhand der aus dem Positionspapier „Wildtierkorridore“ (Oö. Umweltanwaltschaft 2009) unverändert übernommenen Ausweisungs- und Prüfkriterien, bei denen das vermutete Ausmaß der Gefährdung über die Zuweisung zur jeweiligen Zone von entscheidender Bedeutung war. In Gelb-Zonen wurde davon ausgegangen, dass eine mittelfristige Gefährdung des Korridors nicht auszuschließen ist, in Rot-Zonen ist hingegen ein hohes Gefährdungspotential unmittelbar gegeben.

**Prüfkriterien für die Rot- und Gelbzonenausweisung**

- Beträgt der Abstand zwischen größeren Waldgebieten (ab 5 ha) 1 km oder mehr?
- Liegt eine geringe Ausstattung mit Deckungsstrukturen vor?
- Befinden sich wichtige, für die Korridorfunktion unbedingt erforderliche Trittsteine (Waldgebiete < 5 ha) innerhalb des Abschnittes?

- Liegen Siedlungen und Betriebe innerhalb des Korridors im betreffenden Abschnitt (Weiler, Einzelhäuser und Höfe bleiben unberücksichtigt)?
- Reichen Betriebs- und Siedlungsbarrieren bis an den Korridor heran und besteht die Gefahr des „Hineinwachsens“ in den Korridor?
- Queren wirksame Barrieren den Korridor (Hochrangige Straßen, Eisenbahn, Verbauungen, u. dgl.)?
- Gibt es Ausweichrouten gleichwertiger Eignung im Umfeld (ausgewiesene Alternativkorridore werden nicht berücksichtigt; diese werden dort ausgewiesen, wo es im Sinne der Risikominimierung für erforderlich erachtet wurde)?
- Befindet sich ein Grünbrückenstandort innerhalb des betreffenden Korridorabschnitts?
- Handelt es sich bei diesem Korridorabschnitt um einen historisch überlieferten Wildwechsel?

## 4.2 Ergebnisse und Beurteilung

Die Eingliederung Oberösterreichs in ein europaweites Netzwerk an biologischen Korridoren konnte – anhand der durchgeführten Raumanalysen auf Basis von Expertenwissen und nach Evaluierung mittels Modellrechnungen – nunmehr bewerkstelligt werden. Insgesamt lässt sich landesweit eine funktionsfähige, überregionale Vernetzung von bestehenden und möglichen Lebensräumen über leistungsfähige Wanderkorridore erzielen. In einigen Fällen sind jedoch bereits aktiv bauliche Maßnahmen umzusetzen, um bestehende Vollbarrieren wieder durchlässig zu machen. Zudem ist eine ausreichende Sicherung von Grünlandflächen zur Aufrechterhaltung der Lebensraumvernetzung in stärker verbauten Regionen unabdingbar.

### 4.2.1 Habitatmodell und Lebensraumeignung

Mit Hilfe der Habitatanalyse wurden jene Landschaftsbereiche in Oberösterreich ermittelt, die ein entsprechendes Lebensraumpotential für die Zielart Luchs aufweisen. Dabei wurden großflächige Gebiete mit einer hohen Waldausstattung (> 50 % Flächenanteil) und geringer Zerschneidung als Kernzonen festgelegt, reich strukturierte Landschaften mit einem Waldanteil von 30 bis 50 % wurden als Übergangszonen ausgewiesen. Kernzonen sind demnach geeignete Dauerlebensräume, in Übergangszonen sollte zumindest eine temporäre bzw. vorübergehende Besiedlung möglich sein. Die strategisch bedeutsamen, höher bewaldeten Landschaftsräume entlang der Donau wurden als Sonderfall Trittsteinhabitat definiert und sind hinsichtlich ihrer Bedeutung mit den Kernzonen vergleichbar. Alle zusammen, also Kernzonen, Übergangszonen und Trittsteine, wurden unabhängig vom tatsächlichen Nachweis des Luchses, zu den Habitaten als zumindest potenziell geeignete Lebensräume zusammengefasst (s. Abb. 8).

Demnach sind rd. 5.257 km² oder knapp 44 % der Landesfläche von Oberösterreich potenzieller Luchs-Lebensraum, davon wiederum 2.606 km² Kernzone. Für sich allein betrachtet geben diese Ergebnisse noch keinen unmittelbaren Anlass zur Sorge, im Detail gesehen jedoch schon. So existiert lediglich im oberösterreichischen Teil der Alpen ein ausreichend großer, zusammenhängender Lebensraum von mehr als 2.000 km², der auch für eine dauerhaft überlebensfähige Luchspopulation geeignete Voraussetzungen aufweist.

In größeren außeralpinen Waldgebieten südlich der Donau besitzt nur mehr der Kobernaußerwald eine ausreichend große Kern- und Übergangszone, um als Luchshabitat gelten zu können. Alle anderen Waldgebiete, wie der Sauwald oder der Weilhartforst, können lediglich vorübergehend im Zuge von Ausbreitungswanderungen ein Verweilgebiet darstellen.

Das Mühlviertel kann – wie auch die zahlreichen Nachweise belegen – neben dem Alpenraum als zweiter geeigneter Lebensraum für den Luchs in Oberösterreich angesehen werden. Ausreichend Fläche für die Etablierung einer überlebensfähigen und sich reproduzierenden Luchspopulation steht jedoch nur gemeinsam mit den großen Waldgebieten in Bayern (Bayerischer Wald), Tschechien (Šumava) und Niederösterreich (Weinsbergerwald) zur Verfügung. Oberösterreich hat in diesem Zusammenhang eine hohe naturschutzstrategische Verantwortung, bildet es doch den südlichen Außenposten, einer sich aus nördlicher Richtung kommenden Ausbreitung von Großsäugern, hin zum Alpenraum. Die Großlebensräume der Alpen werden von jenen des Böhmischen Massivs durch einen etwa 25 km breiten Gürtel eines intensiv genutzten Dauersiedlungsraums getrennt, der neben einer sehr geringen Waldausstattung auch enorme Vernetzungsdefizite, aufgrund der Zersiedlung und Zerschneidung von über weite Bereiche bereits ausgeräumten Agrarlandschaften, aufweist. Die Verbindung der beiden waldreichen Naturräume Mitteleuropas kann nur durch eine Vernetzung auf Basis überregional wirksamer Grünkorridore erreicht und sichergestellt werden.

Mit Hilfe des Habitatmodells ist es gelungen, die potenziellen Lebensräume für den Luchs in Oberösterreich schärfer abzugrenzen, wenngleich festgehalten werden muss, dass diese Grenzen einen gewissen Pufferbereich aufweisen und demzufolge auch außerhalb der ausgewiesenen Habitate Luchsnachweise vorkommen können. Hinsichtlich der Habi-

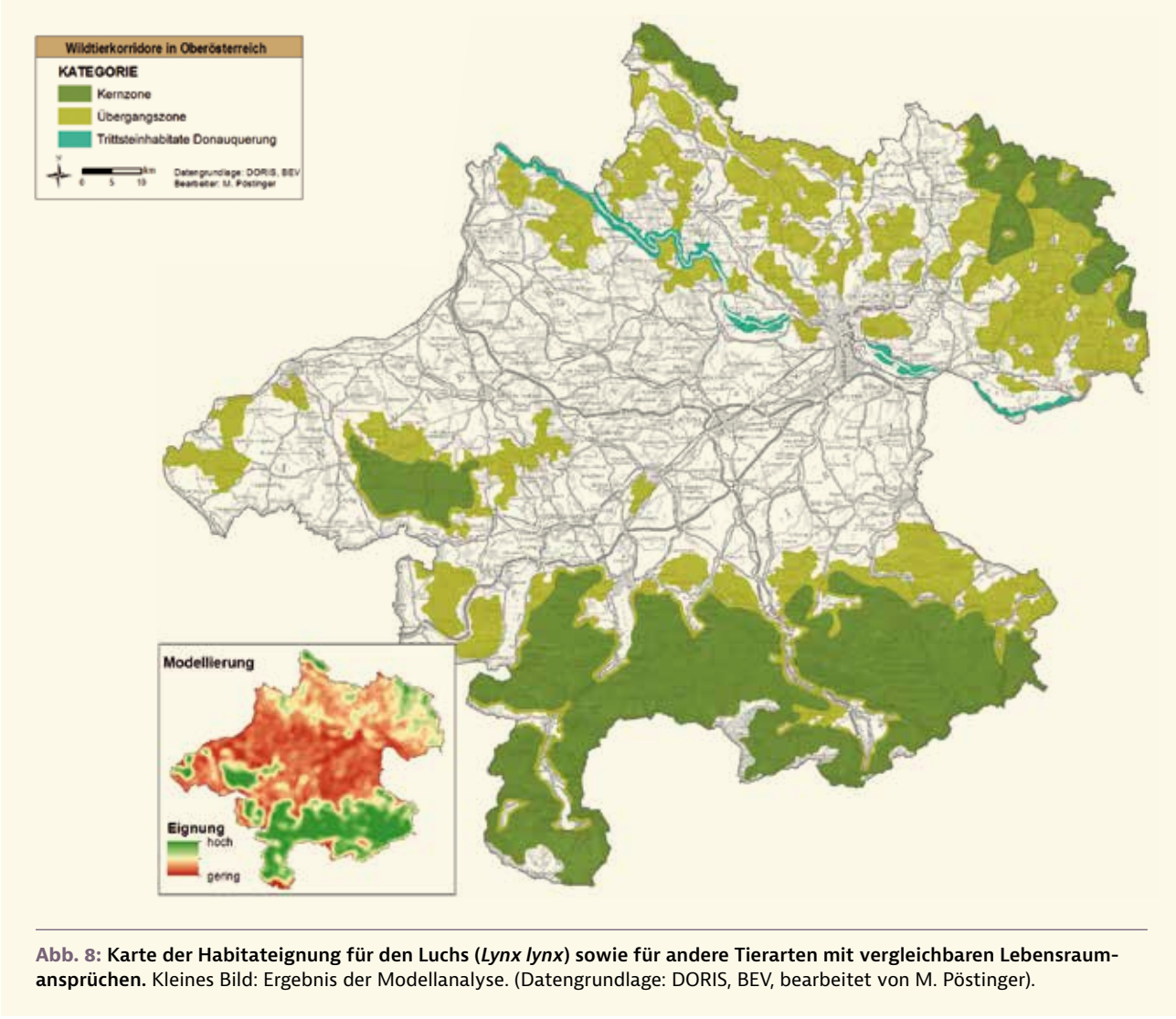



**Abb. 8: Karte der Habitateignung für den Luchs (*Lynx lynx*) sowie für andere Tierarten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen.** Kleines Bild: Ergebnis der Modellanalyse. (Datengrundlage: DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

tateignung für andere Tierarten ist anzumerken, dass sich diese aufgrund vergleichbarer Lebensraumansprüche über weite Bereiche decken. Weniger sensible Arten wie der Wolf oder das Schwarzwild können zusätzliche, für den Luchs ungeeignete, Kulturlandschaftsräume zumindest theoretisch ebenfalls nutzen. Demgegenüber wird etwa die hinsichtlich klimatischer Faktoren und Waldqualität empfindlichere Wildkatze die schneereicheren Hochlagenwälder des Mühlviertels und der Alpen meiden. Für sie bieten aber auch weniger ausgedehnte (vernetzte) Waldinseln Lebensraum für kleinere (Teil-) Populationen, die wiederum für den Luchs nicht oder nur bedingt geeignet sind. Zu nennen sind hier insbesondere der Kobernaußerwald, der Hausruck oder der Sauwald. Potentielle Elch- und Rotwildhabitate dürften vom Habitatmodell für den Luchs gut abgegrenzt sein.

### 4.2.2 Widerstands- bzw. Durchlässigkeitsmodell

Das Widerstandsmodell für Oberösterreich bestätigt über weite Bereiche nicht nur das Ergebnis der Habitatanalyse, sondern bildet auch die eigentlichen Problembereiche für die Fernausbreitung von wandernden waldgebundenen Tierarten eindrucksvoll ab (s. Abb. 9). So ist der Raumwiderstand insbesondere in den agrarischen Gunstlagen des Alpenvorlandes derart hoch, dass eine ungehinderte Durchquerung dieses Landschaftsbereichs nicht mehr möglich ist. Neben dichter Bebauung, der von Siedlungsgebieten ausgehenden Störung und der ausgeräumten Kulturlandschaft verursacht insbesondere die räumliche Bündelung mittel- und hochrangiger Verkehrsinfrastrukturträger eine teils unüberwindbare Barrierewirkung. Nur mehr an wenigen Stellen bzw. entlang bestimmter Korridore ist eine eingeschränkte Durchwanderbarkeit noch gegeben. Vielfach ist es jedoch bereits erforderlich, Maßnahmen und Strategien zu entwickeln, die diese Entwicklungen aufhalten bzw. wieder verbessern, da aufgrund der ungünsti-

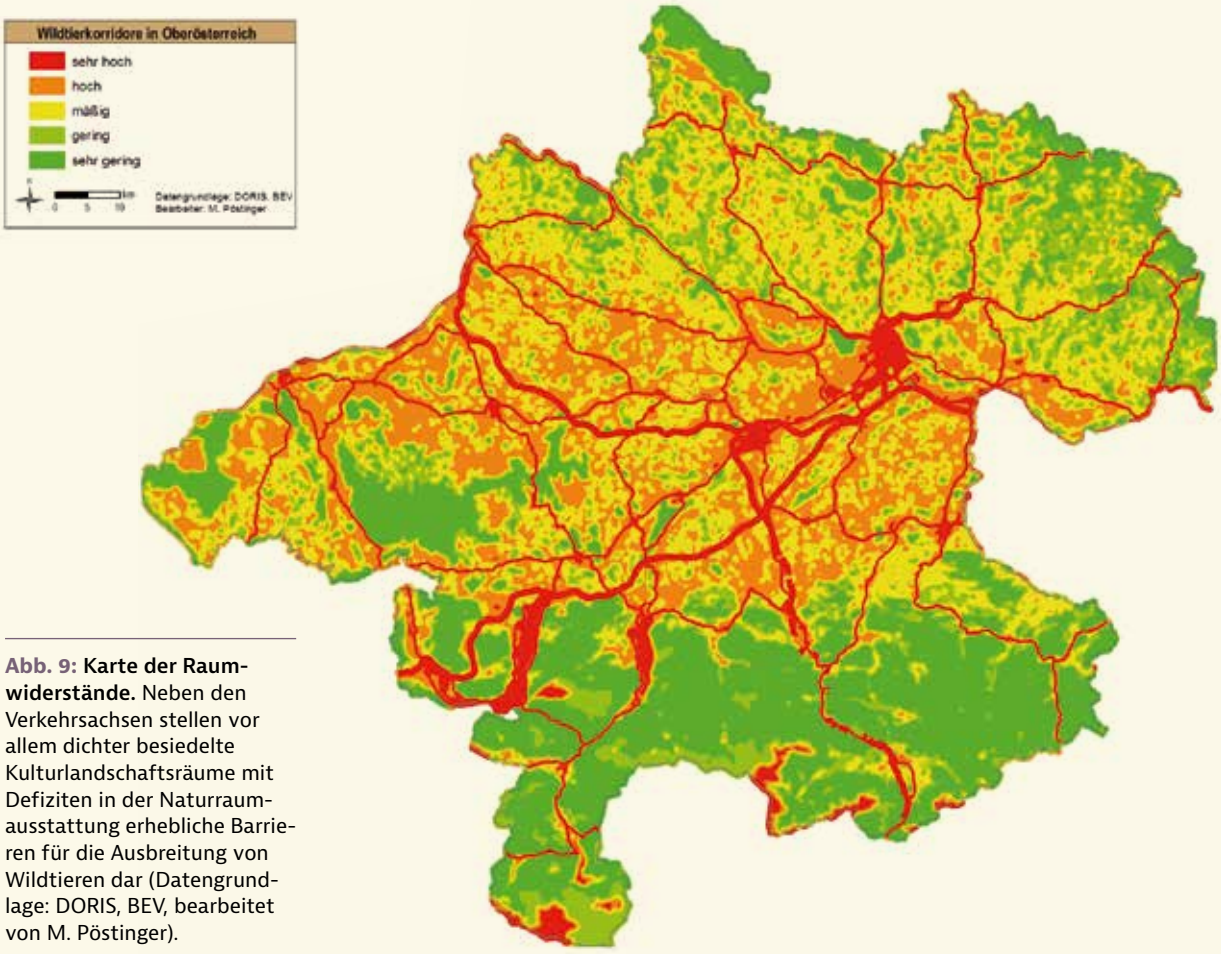



**Abb. 9: Karte der Raumwiderstände.** Neben den Verkehrsachsen stellen vor allem dichter besiedelte Kulturlandschaftsräume mit Defiziten in der Naturraumausstattung erhebliche Barrieren für die Ausbreitung von Wildtieren dar (Datengrundlage: DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

gen Gesamtsituation auch die Suche nach alternativen, überregional wirksamen Korridoren keinen Erfolg bringen wird.

Aufgrund ihrer häufig erheblichen Barrierewirkung wurde das höherrangige Straßennetz (Autobahnen, Landesstraßen Kategorie B) als eigener Datensatz in das Widerstandsmodell integriert. Damit wird auch die prekäre Situation betreffend Querungsmöglichkeiten im Bereich der A8-Innkreisautobahn im Bezirk Grieskirchen augenscheinlich.

Die Durchquerung der Agrarlandschaft stellt an waldgebundene Tierarten sehr hohe Ansprüche. Umso wichtiger ist es, Störungen zu minimieren, Barrieren zu beseitigen und die Vernetzung zu verbessern. Die Möglichkeit, Autobahnen und andere übergeordnete Verkehrsträger gefahrlos überwinden zu können, stellt somit ein wesentliches Erfordernis im Zusammenhang mit der Funktionalität des gesamten Lebensraumverbundes dar.

Gemäß den Angaben der Abteilung Straßenerhaltung und Betrieb beim Amt der Oö. Landesregierung beträgt die Netzlänge der Landesstraßen in Oberösterreich insgesamt rd. 5.995 km (Stand: 1.1.2011). Davon entfallen rd. 1.582 km auf Landesstraßen B (früher: Bundesstraßen), 4.413 km auf Landestraßen L (früher: Landesstraßen). Die Länge des aktuellen Autobahnnetzes wurde anhand digitaler Daten ermittelt und beträgt rd. 313 km. Somit weist das überörtliche Straßennetz Oberösterreichs eine Gesamtlänge von rd. 6.308 km auf, die Straßendichte beträgt 0,53 km/km². Die Länge der Güterwege Oberösterreichs summiert sich derzeit auf rd. 10.010 km, die Güterwegdichte beträgt 0,84 km/km².

Insgesamt ergibt sich daraus im landesweiten Mittel eine Straßendichte von 1,36 km/km². Regional zeigen sich teils erhebliche Abweichungen. Während in den höheren Lagen die Dichte des Straßennetzes deutlich abnimmt, erreicht sie etwa im Zentralraum Maximalwerte.

### 4.2.3 Korridorfestlegung und Zonierung

Die Überlagerung der Habitatkarte mit dem Widerstandsmodell und den expertenbasiert ausgewiesenen Korridoren ergibt nach deren Überarbeitung ein Netzwerk von überregional bedeutenden Wildtierkorridoren (s. Abb. 10) mit einer Gesamtlänge von 647,5 km (Zentralachse), die die Waldgebiete im Norden Oberösterreichs und die der angrenzenden Nachbarländer mit jenen im Alpenraum verbinden (sollen). Das entspricht im landesweiten Mittel einer Dichte an überregionalen Wildtierkorridoren von 0,05 km/km².

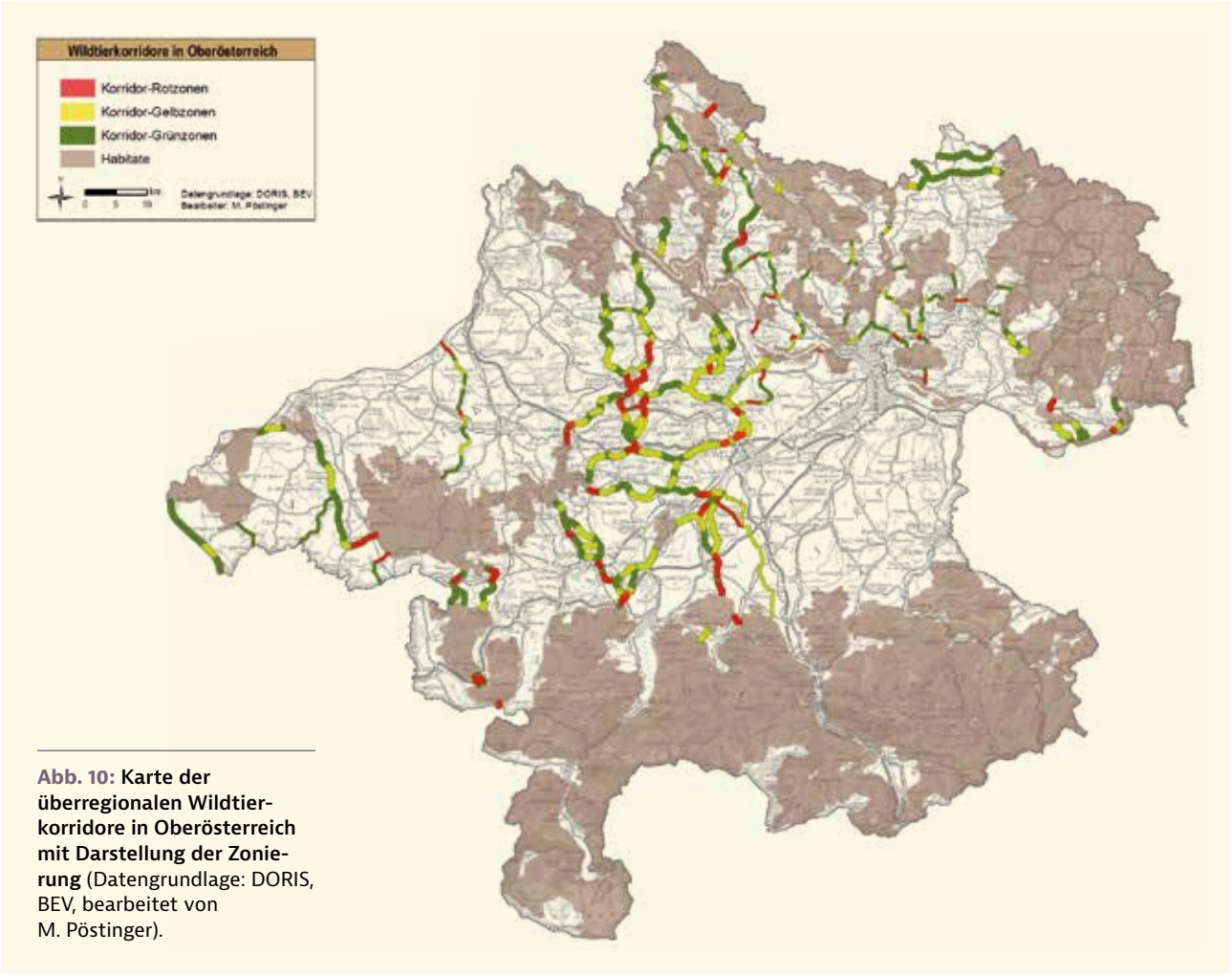



**Abb. 10: Karte der überregionalen Wildtierkorridore in Oberösterreich mit Darstellung der Zonierung** (Datengrundlage: DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

Dies ermöglicht den Austausch zwischen zwei transeuropäisch bedeutsamen Migrationsachsen bzw. Großlebensräumen, nämlich dem „Grünen Band Europas“ (bzw. der europäischen Mittelgebirge) und dem Alpen-Karpaten-Bogen. Während die nördliche Anbindung der Korridore im Mühlviertel bereits auf die in der Tschechischen Republik festgelegten, international bedeutenden Korridore für weitwandernde Großsäuger abgestimmt wurde und für den bayerischen Raum zumindest die Rahmenbedingungen für eine grenzüberschreitende Anknüpfung gegeben sind, gibt es weder im Bundesland Salzburg noch im Westen Niederösterreichs ein vergleichbares und dezidiert auf die Ansprüche weitwandernder Tierarten abgestimmtes Biotopverbundnetz. Damit erlangen die oberösterreichischen Wildtierkorridore als einzige direkte Verbindung zwischen den großen mitteleuropäischen Waldgebieten eine übergeordnete Bedeutung.

Bezüglich der Exaktheit der Korridorabgrenzungen muss darauf hingewiesen werden, dass die Ergebnisse – unabhängig von der Methodenwahl – nicht dahingehend falsch interpretiert werden dürfen, dass sich Wildtiere ausschließlich auf den ausgewiesenen Korridoren bewegen. Eine solche Vereinfachung würde der Komplexität von Einflussfaktoren, die die Aus- und Verbreitung von Wildtieren beeinflussen, nicht gerecht werden. Vielmehr werden jene Bereiche aufgezeigt, die in der heutigen Kulturlandschaft für großräumig wandernde Tierarten, bezogen auf den Lebensraum, relativ günstiger sind als die übrigen Flächen (Müller et al. 2003). Über weite Strecken werden die ausgewiesenen Verbindungsachsen zwischen dem Böhmischen Massiv und dem Alpenraum durch Luchsnachweise aus den letzten zehn Jahren bestätigt. Insbesondere Meldungen aus dem Bezirk Grieskirchen heben die Funktionalität des sog. Kobernaußerwaldkorridors (Völk et al. 2001) hervor, der aktuell die wichtigste Nord-Süd-Verbindung durch Oberösterreich darstellt.

Ergänzend ist an dieser Stelle anzumerken, dass kleinere und mittlere Flüsse in der Regel keine Barrieren darstellen, es sei denn, ihre Ufer sind hart verbaut oder durch Verbauungen unzugänglich gemacht worden. Breite Fließgewässer wie etwa die Donau stellen hingegen sehr wohl eine gewisse Herausforderung für die Überquerung dar, wobei hier tierartenspezifische Unterschiede vorliegen. So kann aber durchaus auch davon ausgegangen werden, dass etwa der Luchs Que-

rungsmöglichkeiten wie Brücken oder Kraftwerke bevorzugt nutzen und die Donau nur im Ausnahmefall schwimmend überqueren wird.

#### 4.2.3.1 Durchlässigkeit der agrarisch intensiv genutzten Räume

In den agrarisch intensiv genutzten Landschaftsräumen im zentralen Alpenvorland sowie in einigen Regionen des Mühl- und Innviertels stellt die Vernetzung über konkrete Korridorausweisungen jedenfalls die einzig noch verbliebene Möglichkeit zur Schaffung eines Biotopverbunds dar. Die abschnittsbezogene Prüfung der Funktionalität der ausgewiesenen Migrationsachsen hat ergeben, dass die Durchlässigkeit des Korridors in einigen Abschnitten bereits erheblich eingeschränkt und davon auszugehen ist, dass hier die Verbindung in absehbarer Zeit getrennt sein wird bzw. – wenn auch noch reversibel – bereits unterbrochen ist. Sofern alternative Möglichkeiten vorhanden waren, wurden diese bereits bei der Ausweisung der Korridore mitberücksichtigt. Insofern lassen die weiteren Entwicklungen kaum noch einen Bewegungsspielraum offen.

Der Planungs- und Beurteilungsraum für den überregionalen Lebensraumverbund umfasst insgesamt eine Fläche von 548,6 km² (= 4,6 % der Landesfläche bzw. eine mittlere landesweite Korridordichte von 0,05); davon entfallen auf Gelbzonen 210,2 km² und auf Rotzonen 94,6 km². Gut 38 % der Korridorräume haben somit eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit, rund 17 % sind erheblich bis stark beeinträchtigt. Etwas mehr als die Hälfte des überregionalen Biotopverbunds weist demzufolge funktionelle Defizite auf. Der tatsächlich wirksame und für großräumige Wanderungen nutzbare Korridor hat zumindest in diesen Bereichen eine (deutlich) geringere Breite bzw. ein (deutlich) geringeres Flächenausmaß als der übergeordnete Planungs- und Beurteilungsraum. Unter der eher optimistischen Annahme einer landesweit gemittelten Korridorbreite von 300 m reduziert sich somit das Flächenausmaß eines überregionalen (terrestrischen) Biotopverbunds auf etwa 200 km² (= 1,6 % der Landesfläche).

Das Netzwerk der überregionalen Wildtierkorridore erstreckt sich über 212 von insgesamt 444 oberösterreichischen Gemeinden sowie mit Ausnahme des Bezirks Steyr-Land und der Stadt Steyr über das gesamte Landesgebiet bzw. die restlichen Bezirke und Statutarstädte.

Besonders kritisch ist die Situation in den Bezirken Grieskirchen, Eferding, Linz-Land, Wels-Land, Perg und Kirchdorf sowie in Wels. Hier ist der Anteil an Rot- und Gelb-Zonen am Gesamtkorridorverlauf des jeweiligen Bezirks überdurchschnittlich hoch (hohe Dichte an Gelb- und Rot-Zonen) und in vielen Bereichen aktuell bereits eine entsprechende Beeinträchtigung gegeben.

Ein nachteiliger Trend ist in Teilbereichen der Bezirke Vöcklabruck, Braunau, Gmunden, Urfahr-Umgebung und Ried zu verzeichnen. Gegenwärtig sind hier Beeinträchtigungen in vielen Fällen noch nicht maßgeblich, eine Gefährdung der Korridorfunktionalität durch künftige Raumentwicklungen jedoch nicht unwahrscheinlich (Interessenskonflikte). Die Korridore in Freistadt, Rohrbach und Schärding sowie in Linz sind derzeit (mit Ausnahme sehr lokal begrenzter Einschränkungen) hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit als ungefährdet einzustufen.

Es wird künftig also nicht genügen, lediglich auf Entwicklungen zu reagieren und zu versuchen, den Schaden in Grenzen zu halten, sondern es müssen aktiv und interdisziplinär programmatische Maßnahmen gesetzt werden, um die landesübergreifende Vernetzung von Lebensräumen im europäischen Kontext dauerhaft und nachhaltig zu sichern.

#### 4.2.3.2 Querungsmöglichkeiten an übergeordneten Verkehrsträgern (Autobahnen)

Aufgrund der umfangreichen Untersuchungen kann davon ausgegangen werden, dass es höchst unwahrscheinlich und wohl auszuschließen ist, dass alternativ zu den festgelegten Achsen (und deren „Umleitungen“) noch andere Möglichkeiten des überregionalen Austausches bestehen. Absolut eindeutig – und nach heutigem Ermessen unverrückbar – sind jedenfalls die Querungsmöglichkeiten im Bereich der Autobahnen, die einen alternativen Korridorverlauf mangels Anbindung und Durchlässigkeit der Straßenbarriere an anderer Stelle praktisch verhindern.

In jenen Bereichen, wo die Korridore nunmehr die Autobahnen kreuzen, wurde die Eignung bzw. Kategorisierung einer gegebenenfalls vorhandenen Querungsmöglichkeit auf Basis des Grünbrückenberichts (Völk et al. 2001) ermittelt (s. Tabelle 3). Sofern keine Daten verfügbar waren, wurde eine entsprechende Neubewertung und Einreihung vorgenommen.

Bezüglich der spezifischen Barrierewirksamkeit der von den Korridoren gequerten übrigen höherrangigen Straßen und Schienen und die Möglichkeiten zur Verbesserung wird auf die bezirksbezogene Tabelle der Detailbeschreibung der einzelnen Korridorabschnitte verwiesen (s. Kap. 5.2).

#### 4.2.3.3 Erfordernis von Wildquerungshilfen an übergeordneten Verkehrsträgern

Die von Völk et al. (2001) formulierten Nachrüstungsvorschläge für Grünbrücken der Kategorie A und B im oberösterreichischen Autobahnnetz umfassen insgesamt sieben Bauwerke (s. Tabelle 4).

Die Validierung durch Proschek (2005) ergab für die Kategorie-A-Wildquerungshilfen, dass einzig die beiden Standorte in Haag am Hausruck bzw. ein Alternativstandort in Weibern als prioritär beurteilt wurden. Diese sind Teil der Nachrüstungsverpflichtung aus der Dienstanweisung „Lebensraumvernetzung Wildtierkorridore" des BMVIT.

Aktuell stellt sich die Situation so dar, dass weder die beiden Standorte in Haag am Hausruck noch jener Ersatzstandort in Weibern eine ausreichende Hinterlandanbindung aufweisen, die an diesen Stellen die Errichtung einer überregional bedeutsamen Wildquerungshilfe erforderlich machen.

**Tab. 3: Querungsmöglichkeiten bzw. -bereiche an oberösterreichischen Autobahnen gemäß Völk et al. (2001).**

| Straße | Km | Bezirk | RVS-Kategorie | Anmerkung | Störung/Beeinträchtigung |
|---|---|---|---|---|---|
| A1 | 198,07 | WL | A (international) | sehr günstige Lage | |
| A1 | 205,08 | GM | C (lokal) | günstige Lage | Straße |
| A1 | 205,55 | GM | B (regional) | günstige Lage | |
| A1 | 205,58 | GM | B (regional) | günstige Lage | Versiegelung |
| A1 | 221,29 | GM | E (lokal) | günstige Lage | |
| A1 | 222,1 | GM | B (regional) | günstige Lage | |
| A1 | 256,11 | VB | D (lokal) | sehr günstige Lage | |
| A1 | 256,6 | VB | B (regional) | sehr günstige Lage | |
| A7 | 16,8 | L / UU | B (regional) | sehr günstige Lage | Straße, Siedlung |
| A7 | 20,59 | UU | E (lokal) | günstige Lage | Straße, Dimension |
| A8 | 17,24 | WL | E (lokal) | günstige Lage | Straße |
| A8 | 31,48 | GR | C (lokal) | günstige Lage | Straße |
| A8 | 32,54 | GR | E (lokal) | sehr günstige Lage | Güterweg, Dimension |
| A8 | 44,14 | GR | E (lokal) | sehr günstige Lage | Güterweg, Dimension |
| A8 | 44,43(?) | GR | E (lokal) | sehr günstige Lage | nicht nachvollziehbar |
| A8 | 44,63 | GR | E (lokal) | sehr günstige Lage | Güterweg, Dimension |

**Tab. 4: Nachrüstungsvorschläge für Grünbrücken an oberösterreichischen Autobahnen gemäß Völk et al. (2001).**

| Straße | Km | RVS-Kategorie | Realisierungszeitraum | Bezirk |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 204,8–204,9 | A | 2016 | GM |
| A1 | 226 | A | 2021 | VB |
| A7 | 26,3–26,6 | B | 2021 | FR / UU |
| A8 | 16,5–16,6 | A | 2016 | WL |
| A8 | 32,2–32,3 | B | 2016 | GR |
| A8 | 42,2–42,3 | A (50 m) | 2016 | GR |
| A8 | 43,3–43,5 | A (50 m) | 2021 | GR |

**Tab. 5: Grünbrücken-Nachrüstungsbedarf an oberösterreichischen Autobahnen zur Sicherstellung eines überregionalen Biotopverbunds zur Vernetzung von Wildtierlebensräumen.**

| Straße | Km | RVS-Kategorie | Realisierungszeitraum | Bezirk |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 204,7–205,0 | A | 2021/2027 | GM |
| A8 | 16,5–16,6 | A | 2021/2027 | WL |
| A8 | 32,2–32,3 | A (50 m) | 2021/2027 | GR |
| A8 | 43,8–44,1 bzw. 44,35–44,6 | A (50 m) | 2021/2027 | GR |

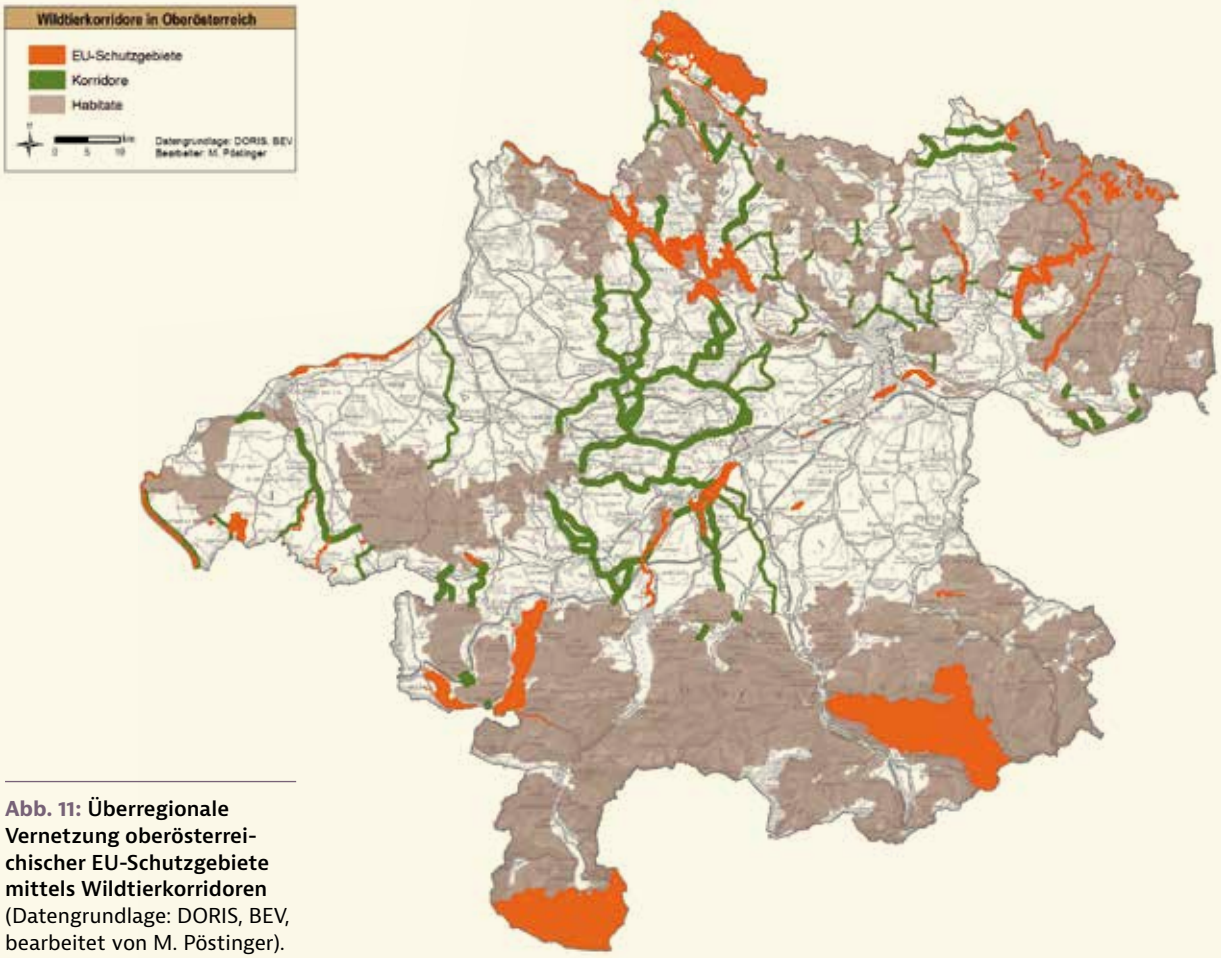



**Abb. 11: Überregionale Vernetzung oberösterreichischer EU-Schutzgebiete mittels Wildtierkorridoren** (Datengrundlage: DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

Der nunmehr ausgewiesene überregional wirksame Lebensraumverbund erfordert an insgesamt vier Standorten entlang der Autobahnen in Oberösterreich eine Nachrüstung mit Wildquerungshilfen: eine an der A1 Westautobahn und drei an der A8 Innkreisautobahn (s. Tabelle 5). Mit Verweis auf die BMVIT-Dienstanweisung „Lebensraumvernetzung Wildtiere" sind diese bis spätestens 2027 (mit einem anzustrebenden Planungsbeginn 2021) zu realisieren.

### 4.2.4 Natura 2000 im überregionalen Biotopverbund

Das erstellte Habitatmodell erlaubt gemeinsam mit den überregional bedeutsamen Wildtierkorridoren eine weitestgehende Vernetzung der oberösterreichischen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Europaschutzgebiete) untereinander sowie zu den angrenzenden Mitgliedstaaten bzw. Nachbarbundesländern, wodurch Oberösterreich bei einer entsprechenden Sicherstellung dieses Lebensraumverbunds auch seinen gemeinschaftsrechtlichen Verpflichtungen Rechnung tragen kann.

Folgende Natura 2000-Gebiete liegen zur Gänze oder zumindest teilweise innerhalb der ausgewiesenen Habitate, womit (gemeinsam mit den verbindenden Wildtierkorridoren) eine Vernetzung im Sinne des Artikels 10 der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz gegeben ist: Böhmerwald und Mühltäler, Kalksteinmauer und Orchideenwiese Laussa, Waldaist-Naarn, Tal der Kleinen Gusen, Traun-Donau-Auen, Nationalpark Kalkalpen, Dachstein, Oberes Donau- und Aschachtal, Tanner Moor, Mond- und Attersee, Ettenau, Maltsch und Rannatal.

Die Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland, deren Teilflächen räumlich voneinander getrennt liegen, weisen erst gemeinsam mit den überregionalen Korridoren eine entsprechende Lebensraumvernetzung auf. Durch ihre Lage an einem Wildtierkorridor sind auch die Gebiete Unteres Trauntal, Auwälder am Unteren Inn sowie die Salzachauen angebunden. Somit verbleiben in Oberösterreich lediglich noch zwei kleine Natura 2000-Gebiete – das Reinthaler Moos sowie die Radinger Moorwiesen – deren Anbindung noch durch die Sicherstellung von Korridoren mit zumindest lokaler Dimensionierung zu gewährleisten ist.

Ergänzend sei erwähnt, dass auch die aufgrund der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete direkt oder indirekt über den überregionalen Lebensraumverbund vernetzt sind.

## 5. DARSTELLUNG KONKRETER HANDLUNGSVORGABEN ZUR SICHERSTELLUNG EINES ÜBERREGIONALEN BIOTOPVERBUNDSYSTEMS IN OBERÖSTERREICH

Die Modellierung der Habitateignung und die Kategorisierung der Vernetzungsachsen in Rot-, Gelb- und Grün-Zonen soll auch dazu dienen, die konkret erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Funktionalität des Biotopverbunds sowie zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung der Lebensraumeignung treffen zu können.

Hinsichtlich der Umsetzungs- und Schutzstrategie ist zwischen den potentiellen Lebensräumen und den Korridorverbindungen zu unterscheiden. Innerhalb der ausgewiesenen Lebensräume ist vordergründig darauf zu achten, dass es zu keiner Verschlechterung der aktuellen Situation kommt – insbesondere im Umfeld der Korridoranbindungen. Vordergründig geht es um den Erhalt möglichst großflächiger, unzerschnittener und störungsfreier (Wald-)Landschaften.

Demgegenüber sind in den Korridorabschnitten über die unbedingt notwendige Sicherstellung der Funktionalität hinaus aktiv Maßnahmen zu setzen bzw. Vorkehrungen zu treffen, die zu einer Aufwertung der Vernetzungsfunktion führen. Wie vergleichende Untersuchungen von Schmid (2010) hinsichtlich der Landschaftsausstattung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors im Bezirk Grieskirchen gezeigt haben, weisen die Wildtierkorridore insgesamt zwar einen höheren Waldanteil als das Umland auf, hinsichtlich anderweitiger naturschutzfachlich wichtiger (Vernetzungs-)Biotope herrscht jedoch ein Defizit vor. Dieses Manko könnte – auch im Sinne eines multifunktionalen Nutzens von Grünräumen bzw. –korridoren – durch gezielte naturschutzfachliche Freiraumplanungen beseitigt werden. Eine Sicherung wildökologischer Korridore kann nur durch Zusammenarbeit mit der Raumplanung und Implementierung raumplanerischer Instrumente bewerkstelligt werden.

Die großräumigen Bewegungsachsen für Wildtiere können als ein Ansatzpunkt gesehen werden, um *„grüne Bänder"* in der Landschaft zu erhalten und zu entwickeln. Sie können einen ersten und direkt umsetzbaren Ansatzpunkt zur *„Entschneidung"* der Landschaft und für die Ausbildung eines ökologischen Netzwerks bieten (vgl. Linehan et al. 1995, Ahern 1991, Müller et al. 2003, Jäger 2004).

Entsprechend dem Zustand der Korridorabschnitte ist die Umsetzung unterschiedlicher, an die jeweilige Ausgangssituation angepasster Zielvorstellungen weiter zu verfolgen (vgl. Holzgang et al. 2001).

In intakten Korridorabschnitten steht der Erhalt der landschaftsökologischen Situation und die Aufrechterhaltung der Wanderwege für Tiere im Mittelpunkt. Dies kann raumplanerisch dahingehend unterstützt werden, indem in diesen Bereichen keine Bauzonen gewidmet werden. Beeinträchtigte Korridorabschnitte sind dahingehend aufzuwerten, indem (lokal) Maßnahmen gesetzt werden, wie die Errichtung von Wildtierpassagen an Straßen und Bahntrassen oder die Etablierung strukturreicher Landschaftsräume (Heckenpflanzungen, Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen, Rückbau harter Uferverbauungen, usw.). Die Möglichkeiten der Raumplanung liegen in der Festlegung durchgehender Grüngürtel zur Trennung von zusammenwachsenden Siedlungsbereichen verankert. Ist der Korridor (weitgehend) unterbrochen, wird die Errichtung von Wildquerungshilfen (i. d. R. Grünbrücken über Verkehrsträger) oder die gezielte Anordnung von „Umleitungen" (Grünkorridore mit hoch wirksamen Leiteinrichtungen am Rand von Siedlungen) notwendig.

Neben generellen Vorgaben und Empfehlungen aus den unterschiedlichen Fachbereichen erfolgt in einem vertiefenden Analyseschritt eine Beschreibung und Beurteilung der einzelnen Korridorabschnitte sowie eine Darstellung gegebenenfalls erforderlicher Maßnahmen.

### 5.1 Allgemeine Schutzüberlegungen und Handlungsempfehlungen

#### 5.1.1 Habitate

Fachbereich Natur- und Landschaftsschutz

- Umsetzung von Maßnahmen zur Aufwertung der Habitateignung (z. B. mittels Landschaftselementen).
- Ablehnung von Anlagen mit Störungspotential (z. B. Windräder, Freizeitanlagen, Leitungsanlagen) in den Kernzonen und deren Nahbereichen im Widmungs- und/oder Naturschutzverfahren.
- Besondere Berücksichtigung wildökologischer Sachverhalte (Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) bei der Walderschließung in Kernzonen.

Fachbereich Forst

- Umsetzung von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Lebensraums Wald.

Fachbereich Straße und Verkehr

- Einhaltung der Planungsgrundsätze der RVS 04.03.12 (Wildschutz) bzw. RVS 04.03.14 (Schutz wildlebender Säugetiere).

- Berücksichtigung von Habitatgrößen und -fragmentierung bei Planungsvorhaben (Neubauten).
- Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion der Zerschneidungswirkung an bestehenden Verkehrswegen, insbesondere an höherrangigen Straßen bzw. HL-Bahnstrecken.

Fachbereich Jagd
- Umsetzung von Maßnahmen zur Aufwertung der Habitateignung (z. B. Anlage und Pflege von Hecken oder Wildäckern) in potentiell geeigneten Lebensräumen mit vergleichsweise geringer Waldaustattung (< 50 %).

Fachbereich Raumordnung
- Konzentration der Siedlungsentwicklungen im Ortsnahbereich und Verhinderung der Zersiedelung (betrifft Bauland und Sonderwidmungen im Grünland).
- Vermeidung von Widmungen in Kernzonen und deren Nahbereich, deren widmungsgemäße Nutzung auf Grund der damit verbundenen Störwirkungen (z. B. Lärm, Licht, etc.) die Funktion des Lebensraums beeinträchtigen können (z. B. Windkraftanlagen, beleuchtete Betriebsareale, Freizeitanlagen).

### 5.1.2 Korridore

Fachbereich Natur- und Landschaftsschutz
- Naturschutzfachliche Ablehnung von Widmungsanträgen (Bauland, Grünland-Sondernutzungen), die die Funktionsfähigkeit maßgeblich beeinträchtigen.
- *In Rotzonen:* Naturschutzfachliche Ablehnung von Rodungsanträgen für Gehölzgruppen, Hecken, Auwälder und azonaler Waldtypen, sofern diese nicht durch höherwertige Maßnahmen ausgeglichen werden können.
- *In Gelb- und Grünzonen:* Naturschutzfachliche Ablehnung von Rodungsanträgen betreffend Gehölzgruppen, Hecken und Auwälder, sofern diese nicht durch höherwertige Maßnahmen ausgeglichen werden können.
- Naturschutzfachliche Ablehnung von Nutzungen im Korridor und dessen Nahbereich, die aufgrund ihrer Störwirkungen (z. B. Lärm, Licht, etc.) die Funktion des Korridors beeinträchtigen können (z. B. Windkraftanlagen, beleuchtete Betriebsareale, Straßenbeleuchtungen).
- Vorrangige Situierung von geeigneten Ausgleichsflächen im Rahmen benachbarter Projekte innerhalb des Korridors insbesondere in Rot- und Gelb-Zonen nach Maßgabe der naturschutzrechtlichen Vorgaben.

Fachbereich Forst
- *In Rot- und Gelbzonen:* Forstfachliche Ablehnung von Rodungsansuchen, wenn nicht eine zumindest gleichwertige Ersatzaufforstung innerhalb dieser Zonen getätigt wird.
- *In Grünzonen:* Forstfachliche Ablehnung von Rodungsansuchen, wenn nicht eine zumindest gleichwertige Ersatzaufforstung innerhalb des Korridors getätigt wird.
- Verbesserung der Waldausstattung in Wildtierkorridorbereichen (z. B. durch Ersatzaufforstungen und Förderung von Neuaufforstungen).
- Aufnahme der wesentlichen Inhalte des vorliegenden Berichtes (Studie über Wildtierkorridore samt Ausweisung der Wildtierkorridorbereiche) in den Waldentwicklungsplänen.

Fachbereich Straße und Verkehr
- Einhaltung der Planungsgrundsätze der RVS 04.03.12 (Wildschutz) bzw. RVS 04.03.14 (Schutz wildlebender Säugetiere).
- Berücksichtigung der Korridore bei Straßen-Neuplanungen (z. B. keine Verkehrswege im Längsverlauf der Korridore, Vermeidung von (zusätzlichen) Querungen, begleitende Maßnahmen zur Sicherung der Durchlässigkeit).
- Wiederherstellung der Durchlässigkeit und Entschärfung der Barrierenwirkung von Verkehrswegen durch Zaunentfernung, durch Einrichtung von Wildwechselwarnanlagen an Wildunfall-Häufungsstellen, durch Freihaltung von Durchlässen, durch Neubau und Sanierung von Grünbrücken und Querungshilfen über Autobahnen, Schnellstraßen und sonstige gezäunte Straßen.

Fachbereich Jagd
- Keine Verhinderung der im Korridor stattfindenden Dispersion der nach der FFH-Richtlinie geschützten bzw. jagdrechtlich ganzjährig geschonten Tierarten durch Bejagung.
- Keine Bejagung von über Grünbrücken oder andere Querungshilfen wechselndes Wild (Schlüsselstellen für Wanderbewegung).
- Entschärfung von Wildunfall-Häufungsstellen mit den betroffenen Zielarten (Schwarz- und Rotwild sowie Großsäuger als Indikatorarten für Wanderbewegungen) durch das Engagement der örtlichen Jägerschaften.
- Landesweite, langfristige jagdliche Verankerung der überregionalen Mobilitätsachsen des Wildes über das Instrument der wildökologischen Raumplanung.

| Wert | Zustand | Allgemeine Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | intakt | keine unüberwindbaren Barrieren; wald- und strukturreiche, nicht bis wenig fragmentierte Landschaften; geringe Siedlungsdichten |
| 2 | weitgehend intakt | keine unüberwindbaren Barrieren; über weite Bereiche funktionelle Landschaftsausstattung mit Vernetzungsmöglichkeiten; geringe bis mittlere Siedlungsdichten in eher dezentraler bzw. in randlicher Lage |
| 3 | beeinträchtigt | durch lokal wirksame Barrieren eingeschränkte Funktionalität; abschnittsweise Defizite in der Landschaftsausstattung; Landschaftsfragmentierung; mittlere Siedlungsdichten |
| 4 | erheblich beeinträchtigt | die Funktionalität bzw. Durchlässigkeit der Landschaft wesentlich beeinträchtigende Barriere(n) vorhanden; Verschlechterung des Ist-Zustands wahrscheinlich; Defizite in der Naturraumausstattung; Fragmentierung; mittlere bis hohe Siedlungsdichten |
| 5 | unterbrochen | Korridorfunktion massiv eingeschränkt bis vollständig entfallen; Vollbarrieren bzw. starke Teilbarrieren bereits aktuell vorhanden; hohe Naturraumdefizite (ausgeräumte Agrarlandschaften); hohe Siedlungsdichten |

Fachbereich Raumordnung

- Berücksichtigung bzw. Sicherung der Korridore in Raumordnungsprogrammen, Örtlichen Entwicklungskonzepten und in Flächenwidmungsplänen.
- *In Rotzonen:* Unbedingte Freihaltung des Korridors von neuen Baulandwidmungen durch Festlegung einer Baulandwidmungsgrenze sowie unbedingte Freihaltung des Korridors von Sonderwidmungen im Grünland, wenn diese die Durchlässigkeit des Korridors ungünstig beeinflussen können.
- *In Gelb- und Grünzonen:* Prüfung bei Umwidmungen innerhalb des Korridors auf deren Auswirkungen auf die Durchlässigkeit des Korridors und Ablehnung, wenn die Durchlässigkeit dadurch gefährdet ist oder die nachteiligen Auswirkungen auf die Durchlässigkeit nicht durch Ausgleichs- bzw. Begleitmaßnahmen ausgeglichen werden können (z. B. Pflanzung eines mindestens 50–100 m breiten Gehölzkorridors).
- Bevorzugte Situierung von Neuaufforstungsflächen im Korridor.
- Ablehnung von Widmungen im Korridor und dessen Nahbereich, deren widmungsgemäße Nutzung auf Grund der damit verbundenen Störwirkungen (z. B. Lärm, Licht, etc.) die Funktion des Korridors beeinträchtigen können (z. B. Windkraftanlagen, beleuchtete Betriebsareale).

## 5.2 Beschreibung, Beurteilung und Handlungsbedarf in den einzelnen Korridorabschnitten

In der nachfolgenden Tabelle sind die Teilabschnitte des überregionalen Wildtierkorridornetzwerks nach Bezirken zusammengestellt, beschrieben und beurteilt. Weiters werden Maßnahmen und Empfehlungen zur Sicherstellung und Verbesserung der Funktionstüchtigkeit der Wildtierkorridore angeführt, die als Handlungsleitfaden und Planungsgrundlage dienen sollen.

Der Kartenteil zur Tabelle (Bezugsspalte: ÖK) dient zur groben Orientierung der räumlichen Lage des jeweiligen Korridorabschnitts. Über das Internet können die Daten unter http://doris.ooe.gv.at im Digitalen Oberösterreichischen Raum-Informations-System (DORIS) auch im Detail eingesehen werden.

**Erläuterungen zur Tabelle**

Spalte Abschnitt:

- Bezeichnung des Korridorabschnitts (Bezirkskürzel, gefolgt von einer zweistelligen Laufnummer und der Bezeichnung der Korridorkategorie; z. B. GR 07A)
- Weitere Bezirke (Bezirkskürzel) bei bezirksübergreifenden Korridorabschnitten
- Berührte Gemeinden

Spalte Beschreibung:

- Allgemeine Beschreibung (Lage, Verlauf, Landschaft, Fragmentierung, usw.)
- Querung hochrangiger Verkehrsträger (Landes- und Bundesstraßen inkl. Autobahnen, Eisenbahn) mit Angabe der jeweiligen Barrierewirkung (bei Straßen gem. Müller & Berthoud (1995), bei der Eisenbahn gem. RVS 04.03.12). Datengrundlage Straßen: Verkehrszählungen Land Oö. (lt. DORIS; sofern Verkehrszählungen nicht vefügbar waren (k. A.) erfolgte eine Schätzung). Datengrundlage Bahn: Zahlangaben lt. ÖBB bzw. Stern & Hafferl
- Korrespondierende Korridorabschnitte
- Gelb- und Rotzonen samt Ausweisungskriterien

Spalte Maßnahmen:

- Zusammenstellung gegebenenfalls erforderlicher allgemeiner Maßnahmen zur Aufwertung, Errichung und Sicherstellung der Korridorfunktion
- Zusatzmaßnahmen innerhalb der Gelb- und Rotzonen

Spalte Z (Zustand):

- Numerische Beurteilung (1–5) des Korridorabschnitts in Hinblick auf seine wildtier- und landschaftsökologische Funktionalität.

Spalte ÖK (Österreichische Karte 1:50.000)

Angabe der ÖK 1:50.000-Kartennummer (Blattschnitt) als Verweis auf den Kartenteil

### 5.2.1 Tabelle Detailbeschreibung samt Kartendarstellung

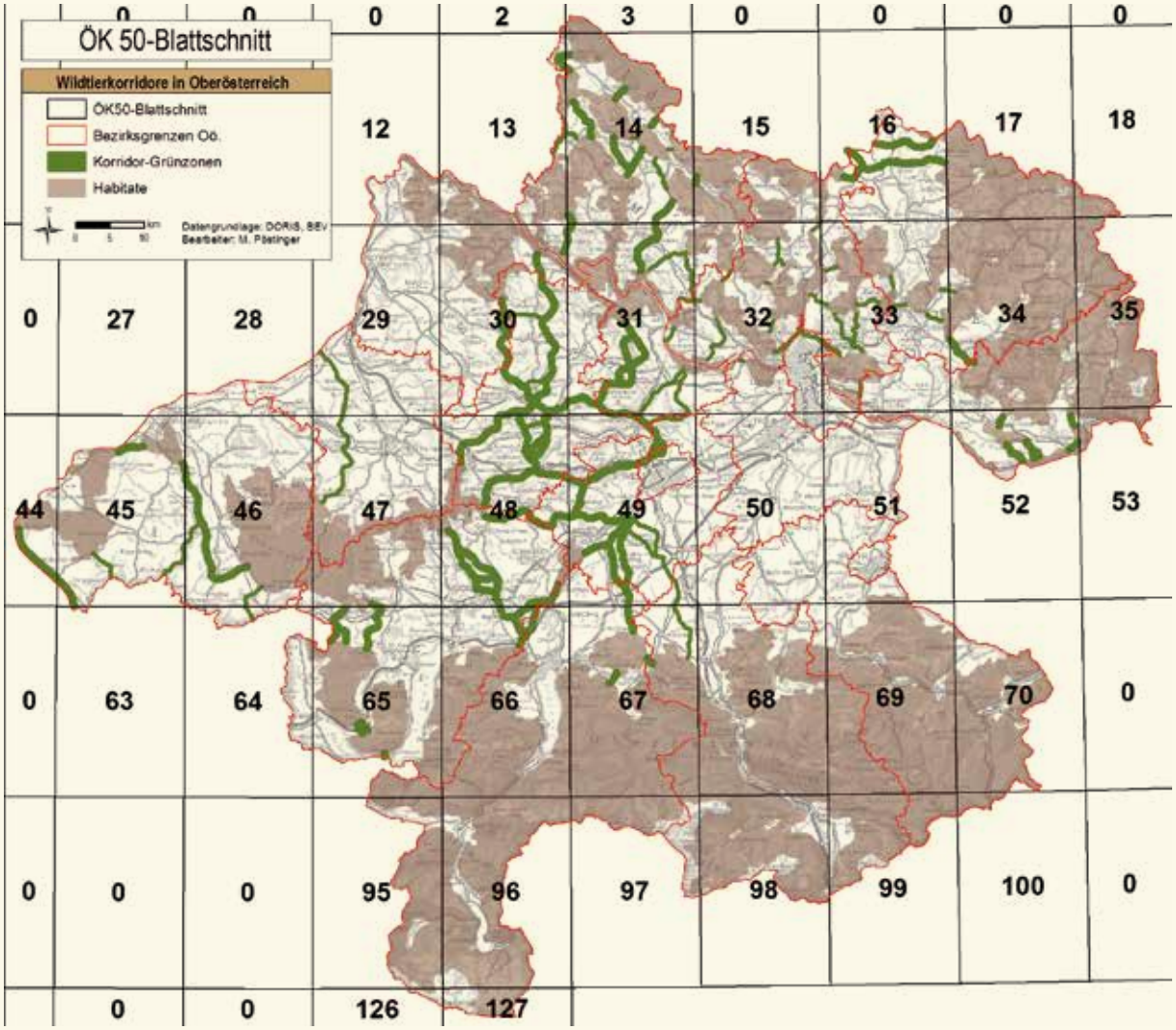
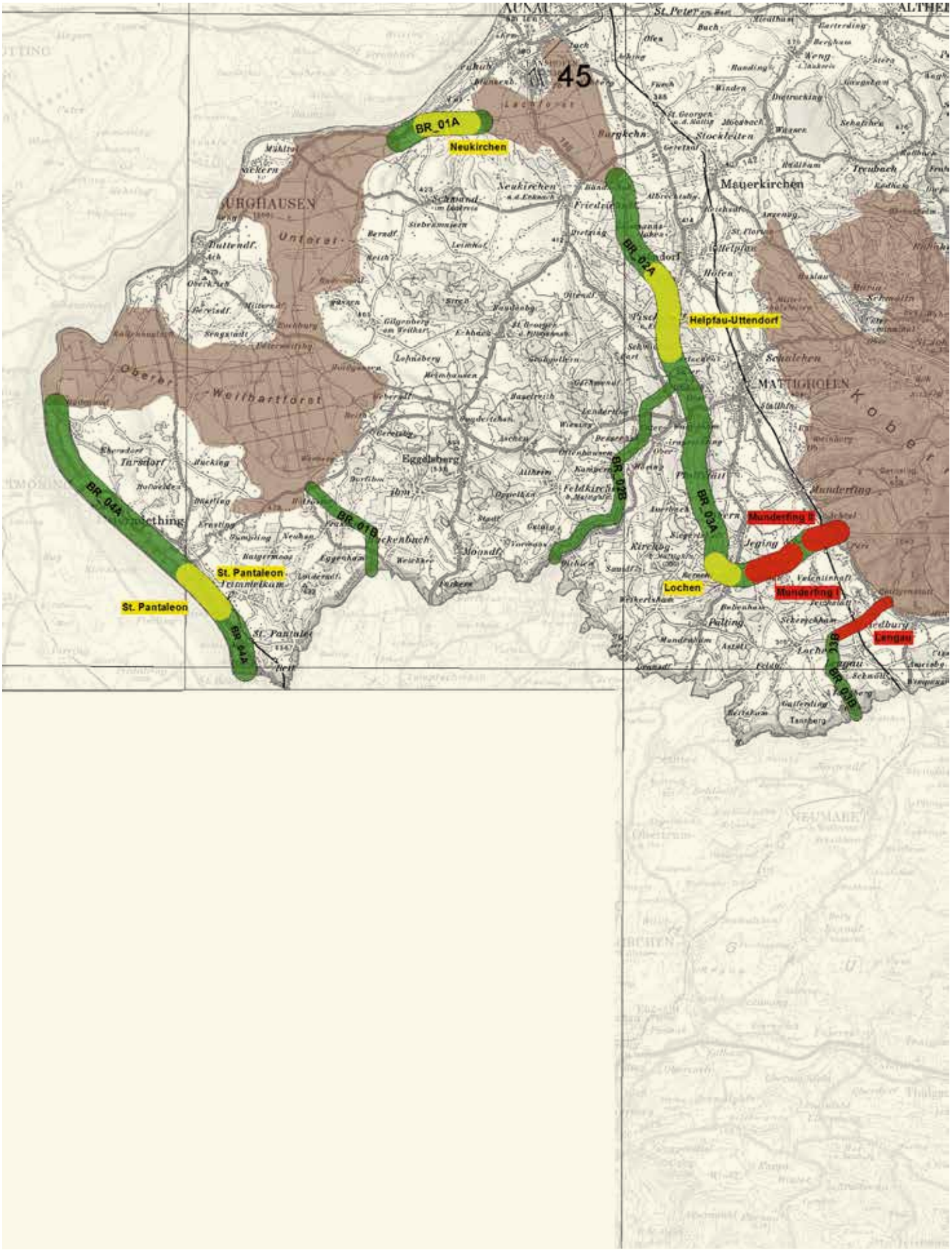
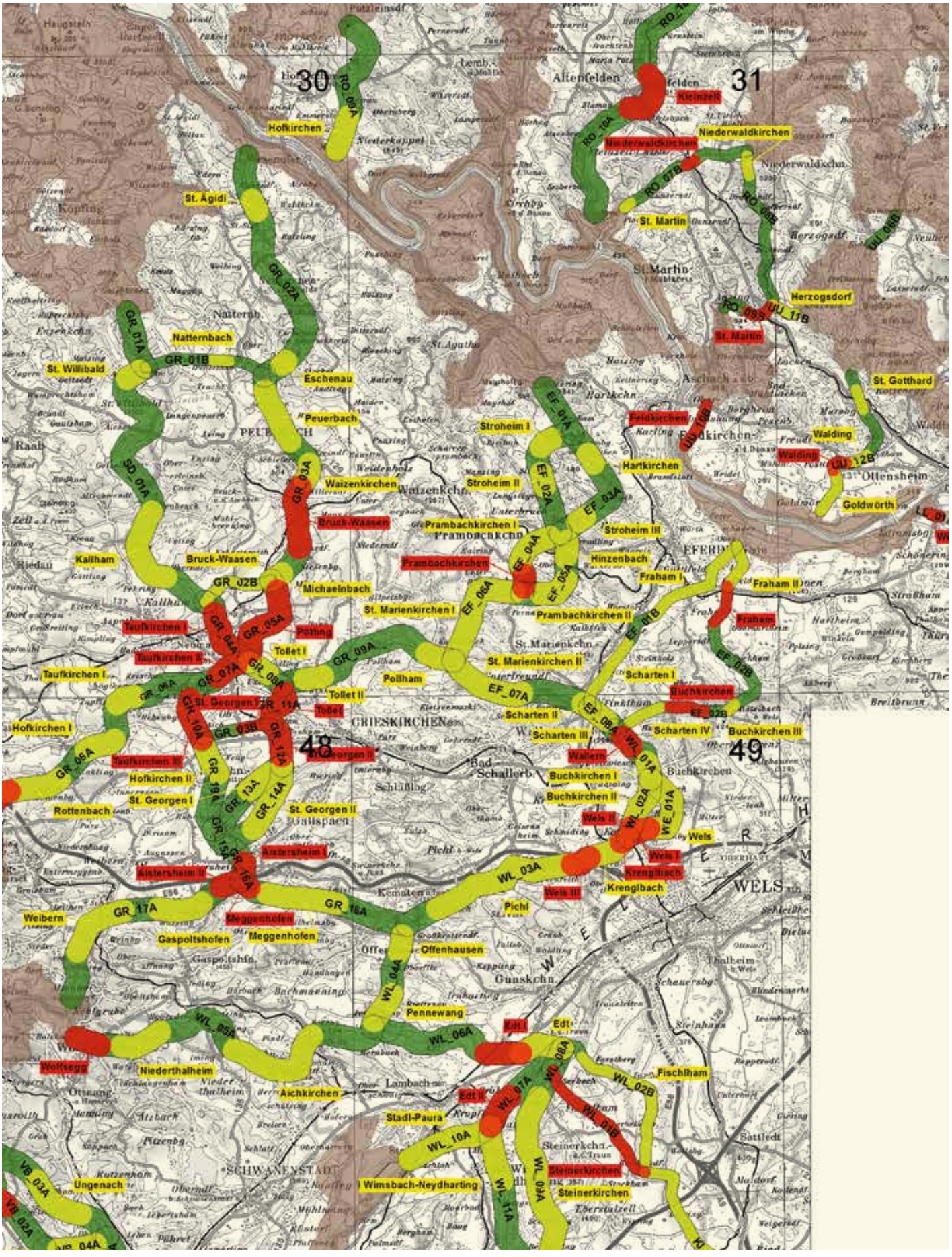



**Abb. 12:** Blattschnitt Österreichische Karte 1:50.000 (Grundlage DORIS, BEV, bearbeitet von M. Pöstinger).

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **BR 01A**<br><br>Braunau<br>Neukirchen<br>Schwand<br>Überackern | Wichtige Verbindung zw. Lach- und Weilhartforst. Streckenweise Anbindung an die Innauen (NSG). Relativ gute Waldausstattung mit Leitfunktion. Funktionsbeeinträchtigung durch Kiesabbau.<br>Querung der L1024 & L1001 (wirksame Teilbarrieren). Parallelführung der L501.<br>**Gelbzone Neukirchen**: Kiesabbau, Straßenverkehr | Freihaltung. Erhalt bzw. Erhöhung des Waldanteils. Strukturierung im Westteil des Abschnitts durch Vernetzungselemente.<br>**Zusatz Gelbzone Neukirchen**: Minimierung offener Abbauflächen und umgehende Rekultivierung (Aufforstung). | 2 | 45 |
| **BR 01B**<br><br>Geretsberg<br>Franking<br>Moosdorf<br>St.Pantaleon | Verbindung zwischen Weilhartforst bei Oberfranking und Salzburger Landesgrenze samt Anbindung des Ibmer-Moos-Komplexes (NSG, N2000). Gute Vernetzung über Waldinseln mit größerer Lücke im zentralen Korridorabschnitt (Gemeindegrenze Geretsberg u. Franking).<br>Querung der L504, L1009 & L1010 (wirksame Teilbarrieren) | Freihaltung. Erhalt des Waldanteils. Erhöhung Strukturanteil insbesondere im zentralen Abschnitt durch Vernetzungselemente. Renaturierung der Moosache. | 2 | 45 |
| **BR 02A**<br><br>Burgkirchen<br>Helpfau-Uttendorf<br>Neukirchen<br>Pischelsdorf<br>Schalchen | Korridor entlang des bewaldeten Höhenrückens westlich der Mattigniederung. Gute Durchlässigkeit aufgrund der hohen Waldausstattung.<br>Querung der L1040 & L1042 (schwache Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: BR 02B, BR 03A<br>**Gelbzone Helpfau-Uttendorf**: Kiesabbau (bei Aich), Straßenverkehr, Siedlung (Heitzing, Siegerting), Golfplatz | Freihaltung. Erhalt Waldanteil. Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung im Übergangsbereich zu Abschnitt BR 03A.<br>**Zusatz Gelbzone Helpfau-Uttendorf**: Minimierung offener Abbauflächen in Aich und umgehende Rekultivierung. Kein Abbau im Wald. Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung insbesondere von Heitzing Richtung Ost bzw. allgemein auf Waldflächen. | 2 | 45<br>46 |
| **BR 02B**<br><br>Auerbach<br>Feldkirchen<br>Kirchberg<br>Pischelsdorf | Wirksame Korridorverbindung mit hohem Waldanteil und guter Leitfunktion westlich der Oichten-Enknach-Niederung zwischen Abschnitt BR 02A und der Salzburger Landesgrenze. Gute Umlandvernetzung, hoher Strukturreichtum. Streckenweise Anbindung der Enknachmoore (N2000).<br>Querung der L1025, L1032 (schwache Teilbarrieren) & L503 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: BR 02A, BR 03A | Erhalt der guten Landschaftsausstattung. Verbesserung der Vernetzung und Freihaltung vor Verbauung im Bereich der Enknachquerung am Nordende des Abschnitts. | 2 | 45<br>46 |
| **BR 03A**<br><br>Auerbach<br>Jeging<br>Lengau<br>Lochen<br>Mattighofen<br>Munderfing<br>Pfaffstätt<br>Pischelsdorf<br>Schalchen | Korridor vom Siedelberg über die Mattig- & Schwemmbachtalung in den Kobernaußerwald. Im Bereich des Siedelberges sehr gute Waldausstattung über meist die gesamte, N-S-verlaufende Korridorbreite. Südlich von Jeging Verlauf weiter in Richtung Ost über Waldinseln in der ausgeräumten, zersiedelten Agrarlandschaft. Kiesabbau bei Wagenham im Randbereich des Korridors. Anbindung Wiesengebiete im Alpenvorland (N2000).<br>Querung der B147 (starke Teilbarriere), L503, L505, L1043, L1050 (wirksame Teilbarrieren) & L1051 (schwache Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: BR 02A, BR 02B<br>**Gelbzone Lochen**: Strukturdefizit, Straßenverkehr, Siedlung<br>**Rotzone Munderfing I**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlung, Kiesabbau<br>**Rotzone Munderfing II**: Siedlung, Straßenverkehr, Strukturdefizit | Freihaltung v.a. im Norden im Bereich Moos und Lindach sowie zwischen den Waldinseln im Südteil des Korridorabschnitts. Beschränkung bzw. Verbot weiterer Kiesabbaue im Wald<br>**Zusatz Gelbzone Lochen**: Verbesserung der Vernetzung und Freihaltung vor Verbauung und sonstigen Störquellen.<br>**Zusatz Rotzone Munderfing I**: Keine Ausweitung des Kiesabbaus im Wald in Richtung Korridorzentrum (Gde. Lochen). Abgrenzung Siedlungsraum (Stocker, Unterweissau) und Erhalt der dazwischen liegenden Freifläche. Verbesserung der Vernetzung unbedingt erforderlich.<br>**Zusatz Rotzone Munderfing II**: Erhalt der Freifläche zwischen Ach und Achenlohe sowie Achtal und Lichteneck. Anbindung an Kobernaußerwald muss zumindest im aktuellen Zustand erhalten bleiben. Verbesserung der Vernetzung auf den Freiflächen im Schwemmbachtal. | 4 | 46 |
| **BR 03B**<br><br>Lengau<br>Lochen | Korridorverbindung zwischen Kobernaußerwald und Tannberg bzw. Enhartinger Wald im Bundesland Salzburg. Der Nordteil führt durch strukturarme Agrarlandschaft (Hainbach- und Schwemmbach-Niederung) mit hohem Siedlungsdruck, der Südteil entlang eines bewaldeten Höhenrückens mit guter Leitfunktion.<br>Querung der B147 (starke Teilbarriere) & L1044 (wirksame Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Lengau**: Siedlung, Straßenverkehr, Strukturdefizit | Freihaltung (auch der Freiflächen zw. den Waldinseln im Südteil des Abschnitts).<br>**Zusatz Rotzone Lengau**: Unbedingte Freihaltung des Anschlusses zum Kobernaußerwald (in Verlängerung des Roßmarktals zw. Heiligenstatt und Damelberger) und Verbesserung der Vernetzungssituation über rechtsufrigen Zubringer zum Schwemmbach. Insbesondere im Umfeld der B147 keine weiteren Verbauungen. Keine weiteren Siedlungssplitter bzw. –verdichtung zw. Waldinseln südl. von Teichstätt. Hier und im Bereich der Hainbachniederung Verbesserung der Vernetzungsfunktion dringend erforderlich. | 3 | 46<br>64 |
| **BR 04A**<br><br>Ostermiething<br>St. Pantaleon<br>St. Radegund | Wichtige Verbindung entlang der Salzachauen vom Weilhartforst ins Bundesland Salzburg. Funktionell kaum beeinträchtigt. Verlauf über weite Bereiche in Schutzgebieten (NSG, N2000).<br>Querung der L1007 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone St. Pantaleon:** Siedlung, Betriebsstandort, *„Lücke"* im N2000-Gebiet | Erhalt des Ist-Zustands. Keine nicht primär naturschutzorientierte Nutzungen im Augebiet zulässig, insbesondere Berücksichtigung auch indirekter Auswirkungen. Keine Erhöhung bzw. Minderung der Barrierewirkung im Umfeld der L1007.<br>**Zusatz Gelbzone St. Pantaleon**: Verminderung von Störungen durch Freizeitnutzung. Verhinderung der Barrierewirkung durch betriebliche Entwicklungen. | 2 | 44<br>45 |


45
BR_01A
Neukirchen
BR_02A
Helpfau-Uttendorf
BR_02B
BR_03A
Munderfing II
Munderfing I
Lochen
Lengau
BR_03B
BR_01B
St. Pantaleon
St. Pantaleon
BR_04A
BR_04A
Mauerkirchen
Eggelsberg
Tarsdorf
Oberer Weilhartforst
Unterer

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **EF 01A**<br><br>Hartkirchen<br>Stroheim | Anbindung der Waldgebiete im Umfeld der Aschach und der Donau (N2000) an das überregionale Korridornetzwerk. Voll funktionsfähiger Korridorabschnitt entlang eines hoch bewaldeten Hanges (Leithen).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02A, EF 03A | Erhalt. Berücksichtigung der Zielsetzungen im Zuge der Forstwirtschaft. | 1 | 31 |
| **EF 01B**<br>(GR)<br><br>Fraham<br>Pupping<br>Scharten<br>St. Marienkirchen<br>Wallern | Langer Korridorabschnitt zur Anbindung der Donau-Auen (Ekhartsau, Rutzinger Au) an das überregionale Korridornetzwerk. Durchquerung der Agrarlandschaft entlang des Innbachs vom Donau-Augebiet bis nach Parzham (Bez. Grieskirchen). Der Innbach verläuft als zentrales Vernetzungselement über weite Strecken mäandrierend durch die ansonsten intensiv genutzte Agrarlandschaft. Vereinzelt befinden sich landwirtschaftliche Gebäude im Korridor, unmittelbar an den Außengrenzen teils stärkere Siedlungsentwicklungen (z. B. Fraham, Steinholz, Breitenaich).<br>Anbindung des Naturparks Obst-Hügel-Land.<br>Querung der B129 (Vollbarriere), der L531 (wirksame Teilbarriere) und der L1218 sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02B, EF 07A, EF 08A.<br>**Gelbzone Fraham I:** Straßenverkehr, Strukturdefizit, Weiler im Korridor, randliche Siedlungsentwicklung, B134 (indirekt)<br>**Gelbzone Scharten I**: randliche Siedlungsentwicklung, Weiler im Korridor, Freizeitnutzung, B134 (indirekt) | Freihaltung. Verbesserung der Vernetzungssituation in der Agrarlandschaft unter Einbeziehung der Fließgewässer (Aufwertung des Innbachkorridors).<br>**Zusatz Gelbzone Fraham I**: Keine Verdichtung oder Ausweitung der Bebauung, insbesondere entlang der B129 und L531. An B129 wird die Errichtung einer Wildtierpassage mittelfristig erforderlich. Derzeit keine Ausweisung als Rotzone, da Querung der B129 bei Innbach- und Mühlbach-Brücke noch eingeschränkt möglich ist.<br>**Zusatz Gelbzone Scharten I**: Keine Verdichtung oder Ausweitung der Bebauung. | 4 | 31<br>49 |
| **EF 02A**<br><br>Hartkirchen<br>Hinzenbach<br>Stroheim<br>Prambachkirchen | Korridorverbindung über Waldinseln zwischen der Leithen bei Rienberg und Kleinstroheim, westlich vorbei an der Ortschaft Stroheim. Generell reich strukturierte und funktionelle Kulturlandschaft mit Streusiedlungen und Einzelhöfen und vglw. hohem Wald-/Gehölzanteil.<br>Querung der L1217 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 01A, EF 03A, EF 04A, EF05 A.<br>**Gelbzone Stroheim I**: Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr<br>**Gelbzone Stroheim II**: Siedlung (am Hinzenbach), Straßenverkehr | Erhalt der Landschaftsqualität und Strukturvielfalt. Keine Verdichtung der Bebauung auf den Freiflächen.<br>**Zusatz Gelbzone Stroheim I**: Keine Siedlungsverdichtung, Verbesserung der Vernetzungssituation über die strukturärmere Anhöhe im Zentrum (Abschirmung).<br>**Zusatz Gelbzone Stroheim II**: Keine Siedlungsverdichtung, insbesondere entlang des Hinzenbachs. Verbesserung der Vernetzungssituation auf der Freifläche unter Einbeziehung der Fließgewässer. | 2 | 31 |
| **EF 02B**<br>(GR, WL)<br><br>Alkoven<br>Buchkirchen<br>Fraham<br>Pupping<br>Scharten<br>Wallern | Bezirksüberspannende Nord-Süd-Verbindung von den Aubereichen an der Donau durch die Agrarlandschaft des Eferdinger Beckens entlang der Ost- und Südgrenze des Naturparks Obst-Hügel-Land bzw. der Bezirksgrenze mit Wels-Land bis in den Bezirk Grieskirchen. In Bereichen mit besserer Waldausstattung gute Durchlässigkeit, im Agrarland reduzierte Funktionalität, die in Kombination mit weiteren Störeinflüssen (Kiesabbau, Siedlungsentwicklung) erheblich eingeschränkt wird. Längere Fließgewässerstrecken als Vernetzungselemente fehlen. Anbindung Naturpark Obst-Hügel-Land.<br>Querung der B129 (Vollbarriere), L1228 und L531 (wirksame Teilbarrieren) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 01B, EF 08A, WL 01A<br>**Gelbzone Fraham II**: Strukturdefizit<br>**Gelbzone Buchkirchen III**: Straßenverkehr, Siedlung<br>**Gelbzone Scharten IV**: Strukturdefizit<br>**Rotzone Fraham**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Strukturdefizit, Kiesabbau<br>**Rotzone Buchkirchen**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung | Freihaltung und Verbesserung der Vernetzungsfunktion im Agrarland. Erhalt der waldreichen Abschnitte im zentralen Bereich.<br>**Zusatz Gelbzone Fraham II**: Erhalt der Freifläche zw. Inn und Trattwörth, Verbesserung der Vernetzungsfunktion.<br>**Zusatz Gelbzone Buchkirchen III**: Keine Ausweitung/ Verdichtung der Bebauung, keine Zäunungen. Verbesserung der Vernetzungsfunktion.<br>**Zusatz Gelbzone Scharten IV**: Erhalt von Freiflächen und Verbesserung der Vernetzung.<br>**Zusatz Rotzone Fraham**: Keine weitere Verbauung entlang der B127 bzw. der Bahnlinie. Straßenzäunung nur bei Errichtung einer Wildtierpassage. Bei Kiesabbau umgehende Rekultivierung offener Abbauflächen und Einbringen von Gehölz-Leitstrukturen.<br>**Zusatz Rotzone Buchkirchen**: Keine Fortführung der Siedlungsentwicklung vom Randbereich in das Korridorzentrum. Keine Verdichtung oder Ausweitung der Bebauung innerhalb des Korridors, insbesondere entlang der L531. Schaffung von Strukturen zur Vernetzung und Abschirmung. | 4 | 31<br>49 |
| **EF 03A**<br><br>Hartkirchen<br>Hinzenbach<br>Pupping<br>Stroheim | Korridor entlang der Leithen von Schaumberg bis Kleinstroheim durch abwechslungsreiche Kulturlandschaft. Naturräumlich gute Vernetzung über Wälder und Gehölzstrukturen, in Teilbereichen durch Zersiedelung fragmentiert und funktionell beeinträchtigt.<br>Querung der L1217 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 01A, EF 02A, EF 04A, EF 05A<br>**Gelbzone Hartkirchen**: Siedlungsentwicklung, Gebäude im schmalen Waldkorridor<br>**Gelbzone Stroheim III**: Fragmentierung durch Zersiedelung | Freihaltung. Hintanhalten der Zersiedelung. Keine Verbauung entlang der L1217; hier ist eine Verbesserung der Vernetzung zielführend.<br>**Zusatz Gelbzone Hartkirchen**: Keine weiteren Barrieren im Umfeld der Ruine Schaumburg. Ggf. Besucherlenkungsmaßnahmen.<br>**Zusatz Gelbzone Stroheim III**: Keine Ausweitung der Baulandflächen, keine zusätzlichen Barrieren. | 2 | 31 |


30
31
48
49
Hofkirchen
Kleinzell
Niederwaldkirchen
St. Agidi
St. Martin
Herzogsdorf
Natternbach
St. Willibald
Eschenau
Peuerbach
Stroheim I
Stroheim II
Stroheim III
Feldkirchen
Walding
St. Gotthard
Hartkirchen
Ottensheim
Goldwörth
Waizenkirchen
Bruck-Waasen
Prambachkirchen I
Prambachkirchen
Hinzenbach
Fraham I
Fraham II
Kallham
Michaelnbach
St. Marienkirchen I
Prambachkirchen II
Taufkirchen I
Taufkirchen II
Pötting
Tollet I
Tollet II
Pollham
St. Marienkirchen II
Scharten I
Scharten II
Scharten III
Scharten IV
Buchkirchen
Buchkirchen III
Buchkirchen I
Buchkirchen II
Wallern
Hofkirchen I
Hofkirchen II
St. Georgen I
St. Georgen II
Rottenbach
Aistersheim I
Aistersheim II
Wels I
Wels II
Wels III
Krenglbach
Pichl
Weibern
Meggenhofen
Gaspoltshofen
Offenhausen
Pennewang
Edt I
Edt II
Wolfsegg
Niederthalheim
Aichkirchen
Fischlham
Stadl-Paura
Ungenach
Wimsbach-Neydharting
Steinerkirchen
GR_01A
GR_01B
GR_02A
GR_02B
GR_03A
GR_03B
GR_04A
GR_05A
GR_06A
GR_07A
GR_08A
GR_09A
GR_10A
GR_11A
GR_12A
GR_13A
GR_14A
GR_15A
GR_16A
GR_17A
SD_01A
EF_01A
EF_02A
EF_03A
EF_04A
EF_05A
EF_06A
EF_07A
EF_07B
EF_08A
EF_08B
RO_07B
RO_08B
RO_09A
RO_09B
RO_10A
UU_10B
UU_11B
UU_12B
WL_01A
WL_02A
WL_02B
WL_03A
WL_04A
WL_05A
WL_06A
WL_07A
WL_08A
WL_08B
WL_09A
WL_10A
WL_11A
WE_01A
VB_02A
VB_03A

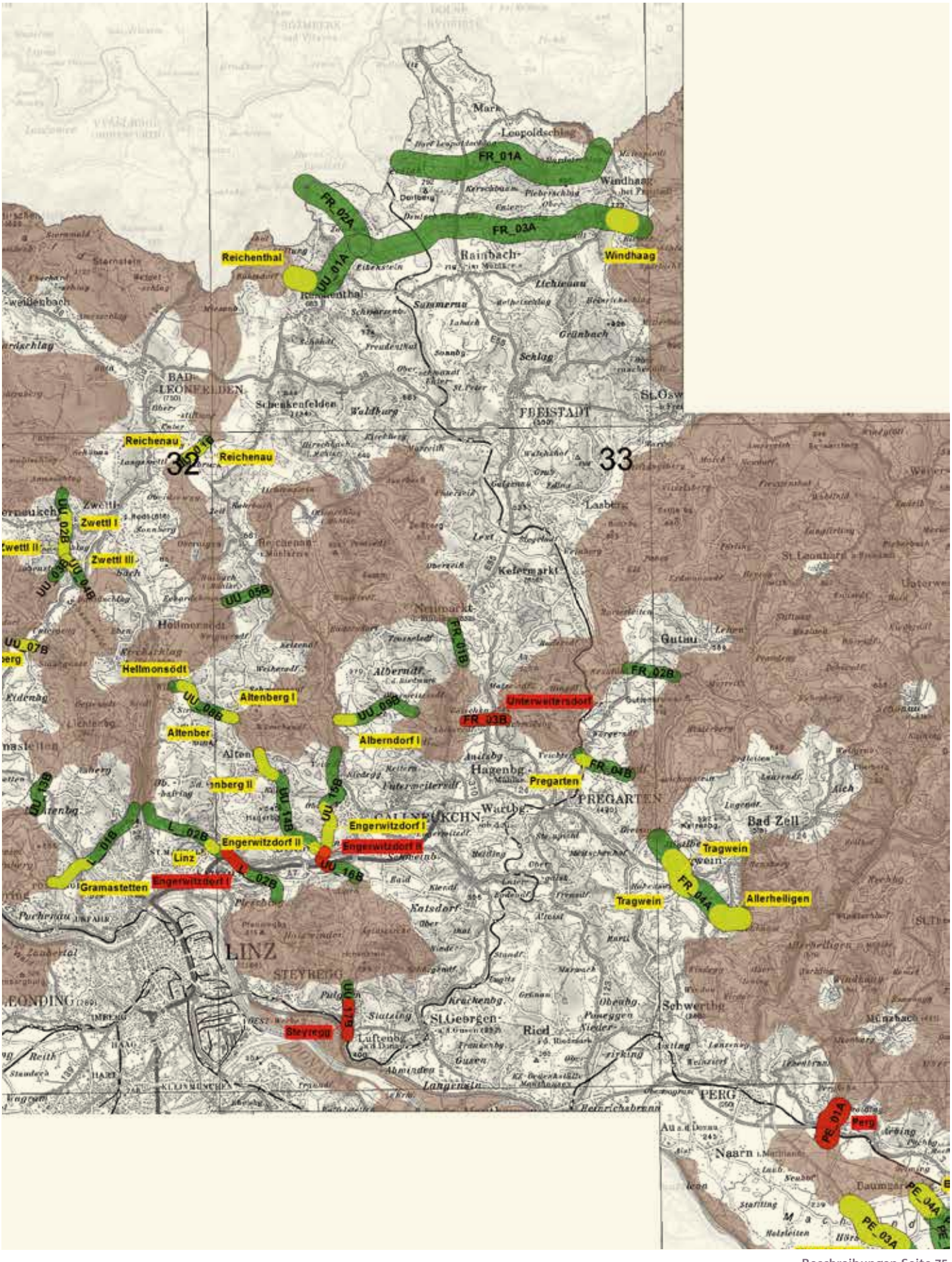
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **EF 04A**<br><br>Hinzenbach<br>Prambachkirchen<br>St. Marienkirchen<br>Stroheim | Korridorabschnitt von Kleinstroheim zur Gemeindegrenze von St. Marienkirchen a.d.P. (Naturpark Obst-Hügel-Land) durch reich strukturierte, jedoch auch zersiedelte und fragmentierte Kulturlandschaft.<br>Querung der B129 (starke Teilbarriere) und L1222 (wirksame Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02A, EF 03A, EF 05A, EF O6A.<br>**Gelbzone Prambachkirchen I**: Siedlungssplitter, Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn)<br>**Rotzone Prambachkirchen**: Siedlungsbarriere, L1221 entlang Korridorrand | Hintanhalten der Zersiedlung und Fragmentierung.<br>**Zusatz Gelbzone Prambachkirchen I**: Keine Ausweitung/Verbindung der Siedlungssplitter.<br>Freihalten entlang der B129<br>**Zusatz Rotzone Prambachkirchen**: Keine Ausweitung/Verbindung der Siedlungssplitter; insbesondere im Bereich westlich Hundswies ist die rd. 200 m breite Freifläche offen zu halten bzw. durch gezielte Vernetzung funktionell zu verbessern. | 3 | 31 |
| **EF 05A**<br><br>Hinzenbach<br>Prambachkirchen<br>St. Marienkirchen<br>Stroheim | Korridorabschnitt von Kleinstroheim über den Kirnberg zur Gemeindegrenze von St. Marienkirchen a. d. P. (Naturpark Obst-Hügel-Land) durch abwechselnd Wald- und Offenlandbereich. Zersiedlung vglw. gering, Zäsur durch höherrangige Straßen in der Agrarlandschaft.<br>Querung der B129 (starke Teilbarriere) und der L1222 (wirksame Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02A, EF 03A, EF 04A, EF 06A<br>**Gelbzone Hinzenbach**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Strukturarmut im Barrierebereich<br>**Gelbzone Prambachkirchen II**: Straßenverkehr, Strukturarmut im Barrierebereich, Siedlungsentwicklung | Hintanhalten der Zersiedelung und Fragmentierung.<br>**Zusatz Gelbzone Hinzenbach**: Keine Ausweitung der Siedlungsstrukturen, keine Erhöhung der Barrierewirkung der B129 bzw. Bahn. Verbesserung der Vernetzungssituation im Wirkbereich der B129.<br>**Zusatz Gelbzone Prambachkirchen II**: Keine Ausweitung der Siedlungsstrukturen (Lückenschluss zw. Mitter- und Untergallsbach. Keine Erhöhung der Barrierewirkung der L1222. Freihaltung und Verbesserung der Vernetzungssituation im Wirkbereich der L1222 unter Einbeziehung des Dachsberger Baches. | 3 | 31 |
| **EF 06A**<br>(GR)<br><br>Pollham<br>Prambachkirchen<br>St. Marienkirchen<br>St. Thomas | Korridorverlauf im Grenzbereich der Bezirke Eferding und Grieskirchen durch den Naturpark Obst-Hügel-Land. Zersiedelte und hochgradig fragmentierte Kulturlandschaft, reich an Landschaftselementen mit teils guter (Quer-) Vernetzungsfunktion. Keine größerflächigen Waldbereiche vorhanden.<br>Querung der L1221 (wirksame Teilbarriere) und L1225 (k. A., wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 04A, EF 05A, EF 07A, GR 09A<br>**Gelbzone St. Marienkirchen I**: Zersiedelung, Straßenverkehr | Verbesserung der Längsvernetzung und Hintanhalten der Zersiedelung.<br>**Zusatz Gelbzone St. Marienkirchen I**: Optimierung der Vernetzung im Bereich der L1221-Querung, hier auch keine weiteren Barrieren zulassen (so auch an der L1225). Siedlungsentwicklung nur über Verdichtung, keine Ausweitung. Optimierung der Längsvernetzung (Migrationsrichtung) und Vergrößerung der Waldinseln. | 3 | 31 |
| **EF 07A**<br>(GR)<br><br>Bad Schallerbach<br>Pollham<br>Scharten<br>St. Marienkirchen<br>Wallern | Ost-West-Verbindung zwischen St. Marienkirchen a.d.P. und Bad Schallerbach durch höher bewaldete Kulturlandschaft südlich der Polsenz mit Anbindung des Innbachs (Durchquerung des Naturparks Obst-Hügel-Land). Der Ostteil mit guter Leitfunktion, im Westteil abwechselnd Offenland und Waldinseln.<br>An beiden Enden erhöhte Barrierewirkung durch Straßen.<br>Querung der L1225 (k. A. wirksam), der B134 (Vollbarriere) und der L1218 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02B, EF 08 A, EF 06A, GR 09A<br>**Gelbzone St. Marienkirchen II**: Straßenverkehr, Zersiedelung<br>**Gelbzone Scharten II**: Straßenverkehr | Freihalten. Keine Reduktion der Waldflächen.<br>**Zusatz Gelbzone St. Marienkirchen II**: Hintanhalten der Zersiedelung bzw. Verdichtung, insbesondere im Bereich der Polsenz und bei Holzwiesen.<br>**Zusatz Gelbzone Scharten II**: Keine Erhöhung der Barrierewirkung durch Verbauung oder funktionell vglb. Maßnahmen. Verbesserung der Quervernetzung über die Innbach-Niederung. Errichtung einer Wildtierpassage über die B134 mittelfristig erforderlich. | 4 | 31<br>49 |
| **EF 08A**<br>(GR,WL)<br><br>Buchkirchen<br>St. Marienkirchen<br>Scharten<br>Wallern | Kurzer Verbindungskorridor über den Innbach im *„Drei-Bezirke-Eck“* von Eferding, Grieskirchen und Wels-Land. Relativ gute Landschaftsausstattung, jedoch Fragmentierung durch Anhäufung von Höfen und Straßenverkehr. Durchquerung des Naturparks Obst-Hügel-Land.<br>Querung der L1218 (schwache Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: EF 02B, EF 03B, EF 07A, WL 01A<br>**Gelbzone Scharten III**: Straßenverkehr, Zersiedelung, Fragmentierung | Freihalten. Keine Reduktion der Waldflächen.<br>**Zusatz Gelbzone Scharten III**: Keine Erhöhung der Barrierewirkung durch weitere Verbauung oder funktionell vglb. Maßnahmen. Verbesserung der Quervernetzung über die Innbach-Niederung. | 4 | 49 |



Karte siehe Seite 73

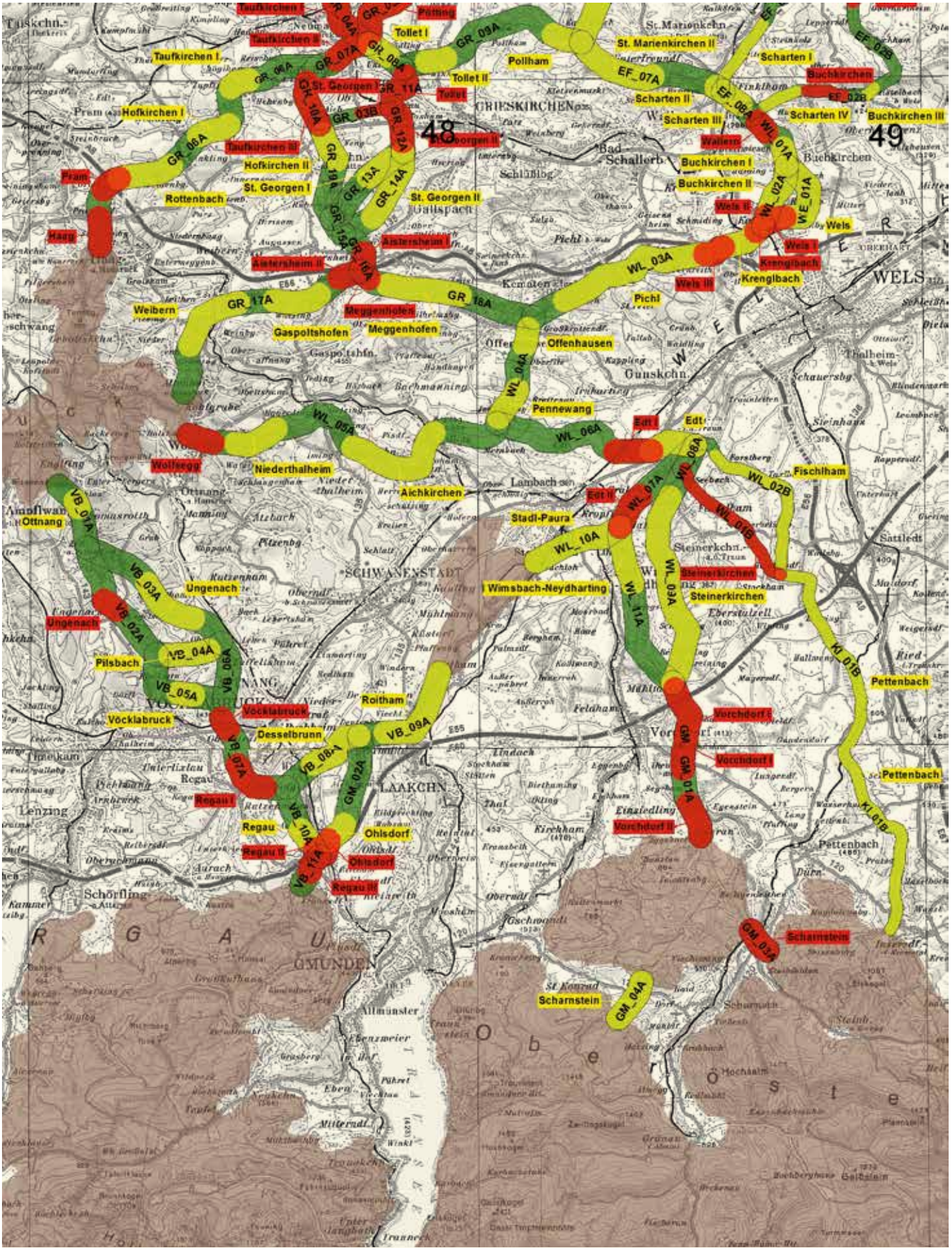
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **FR 01A**<br><br>Grünbach<br>Leopoldschlag<br>Rainbach/Mkr.<br>Windhaag b.Fr. | Ost-West-Korridor im Süden des Gemeindegebiets von Leopoldschlag (Stocket – Leopoldschläger Berg – Mairspindt) mit hohem Waldanteil und weitestgehend intakter Vernetzungsfunktion. Verbindung grenzübergreifender Lebensräume zur Tschechischen Republik. European Green Belt. Anbindung an die Maltsch (N2000).<br>Querung der B310 (wirksame Teilbarriere), der L1481 (k. A.; schwach) und der L1485 (schwache Teilbarriere) | Erhalt. Künftige Verkehrsentwicklung an der B310 (bzw. eine mögliche Verlängerung der S10) kann mittel- bis langfristig die Errichtung einer Wildtierpassage erforderlich machen. | 1 | 16 |
| **FR 01B**<br><br>Neumarkt/Mkr. | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen entlang der Kleinen Gusen im Südosten von Neumarkt/Mkr.. Tief eingeschnittenes Tal mit bewaldeten Flanken und sehr guter Leitfunktion, funktionell nur unwesentlich beeinträchtigt (N2000, NSG).<br>Querung der L1467 (schwache Teilbarriere). | Erhalt. | 1 | 33 |
| **FR 02A**<br><br>Rainbach/Mkr. | Kurzer Verbindungskorridor für staatenübergreifende Habitatvernetzung über bewaldeten Höhenrücken zwischen Hainbach und Kettenbach von Eibenstein nach Stierhäuseln. Funktionell intakt. European Green Belt.<br>Korrespondierende Abschnitte: FR 03A, UU 01A | Erhalt. | 1 | 16 |
| **FR 02B**<br><br>Gutau | Kurzer Verbindungskorridor zur Verbesserung der Lebensraumeignung vom Netzberg zur Guttenbrunner Leiten. Verbindung der Waldbereiche entlang der Feldaist mit jenen an der Waldaist (N2000). Querung der Kuppenlage über mit Gehölzstrukturen verbundene Waldinseln, vereinzelt Bauernhöfe. Verbindung weitestgehend intakt.<br>Querung der L1472 (wirksame Teilbarriere). | Erhalt. Im Osten (nördl. Hundsdorf) keine weitere Siedlungsentwicklung entlang der Straße. Offenhaltung für Funktionalität erforderlich. | 2 | 33<br>34 |
| **FR 03A**<br><br>Grünbach<br>Rainbach/Mkr.<br>Windhaag b.Fr. | Langer Ost-West-Korridor mit höchster Bedeutung für die Lebensraumvernetzung im nördlichen Mühlviertel. Gute Leitfunktion durch hohen Waldanteil. Leichte Funktionsdefizite im Osten südlich von Windhaag b.Fr..<br>Querung der B310 (wirksame Teilbarriere), der L1484 (schwache Teilbarriere) und der L1480 (k. A., schwach) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: FR 02A, UU 01A<br>**Gelbzone Windhaag**: Betriebsflächen, Siedlungsentwicklung | Erhalt. Künftige Verkehrsentwicklung an der B310 (bzw. eine mögliche Verlängerung der S10) kann mittel- bis langfristig die Errichtung einer Wildtierpassage erforderlich machen. Keine weiteren Verbauungen entlang der L1480.<br>**Zusatz Gelbzone Windhaag**: Keine Ausweitung der Betriebsflächen. Abschirmung und Verbesserung der Vernetzung über Gehölzstrukturen. | 2 | 16 |
| **FR 03B**<br><br>Hagenberg/Mkr.<br>Neumarkt/Mkr.<br>Unterweitersdorf | Kurzer Verbindungskorridor mit hoher funktioneller Bedeutung für die Vernetzung von Teillebensräumen im zentralen Mühlviertel (Gusental; N2000, NSG). Wenig bis nicht zersiedelt, jedoch über weite Bereiche außergewöhnlich strukturarme Landschaft und mit aktuell massiver Barrierewirkung durch hochrangige Straßen.<br>Querung der B310 (Vollbarriere) und L580 (wirksame Teilbarriere). Anzumerken ist, dass mit einer deutlichen Reduktion der Barrierewirkung ab Verkehrsfreigabe der S10 (Tunnel) zu rechnen ist.<br>**Rotzone Unterweitersdorf**: Strukturdefizit, Straßenverkehr | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung.<br>Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt FR03B.<br>**Zusatz Rotzone Unterweitersdorf**: Freihaltung vor Verbauung. Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumvernetzung (lineare Gehölzstrukturen) dringend notwendig.<br>**Wichtiger Hinweis:** Mit Verkehrsfreigabe der S 10 im gegenständlichen Abschnitt kann eine Aufwertung der Barrierewirkung zu Stufe 4 erfolgen. | 5 | 33 |
| **FR 04A**<br>(PE)<br><br>Allerheiligen/Mkr.<br>Tragwein | Bedeutender Korridor zur Vernetzung von migrationswirksamen Teillebensräumen, teilweise N2000. Waldreicher Landschaftssauschnitt südöstlich von Tragwein im Einzugsgebiet zw. dem Kettenbach und der Aist. Über weite Strecken gute bis sehr gute Funktionalität, Einschränkungen insbesondere im Umfeld der Straßenquerungen. Fragmentierung durch Zersiedelung lokal unterschiedlich.<br>Querung der B124 (starke Teilbarriere), L1457, L1456 (wirksame Teilbarrieren) und L1415 (schwache Teilbarriere)<br>**Gelbzone Tragwein**: Straßenverkehr<br>**Gelbzone Allerheiligen**: Straßenverkehr, Siedlung | Erhalt.<br>**Zusatz Gelbzone Tragwein**: Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung, keine Zusammenschlüsse von Siedlungssplittern. Insbesondere Freihaltung entlang der Straßen, vor allem im Bereich der Querungsmöglichkeit unter der B124-Brücke.<br>**Zusatz Gelbzone Allerheiligen**: Keine Ausweitung und Verdichtung der Siedlungsbereiche nördlich von Kriechbaum bzw. südlich von Fraundorf, insbesondere entlang der Gemeindestraße ist Freihaltung der Durchlässigkeit erforderlich; Verbesserung der Leitfunktion bzw. Abschirmung sinnvoll. | 2 | 34 |
| **FR 04B**<br><br>Hagenberg/Mkr.<br>Pregarten | Kurzer Verbindungskorridor mit hoher funktioneller Bedeutung für die Vernetzung von Teillebensräumen im zentralen Mühlviertel. Anbindung N2000. Über weite Bereiche noch mit aufrechter Leitfunktion bzw. Funktionalität. Einschränkungen im Westen im Wirkraum der Straße mit höherer Besiedlungsdichte.<br>Querung der L1472 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere)<br>**Gelbzone Pregarten**: Straßenverkehr, Eisenbahn, Siedlung | Erhöhung des Gehölz- bzw. Waldanteils durch Bestandsstärkung.<br>**Zusatz Gelbzone Pregarten**: Freihaltung des Straßen- und Schienenumfelds vor weiterer Verbauung, keine Erhöhung der Barrierewirkung. Stärkung vorhandener Strukturen. | 3 | 33 |

Karte siehe Seite 76






Beschreibungen Seite 75




Beschreibungen Seite 78

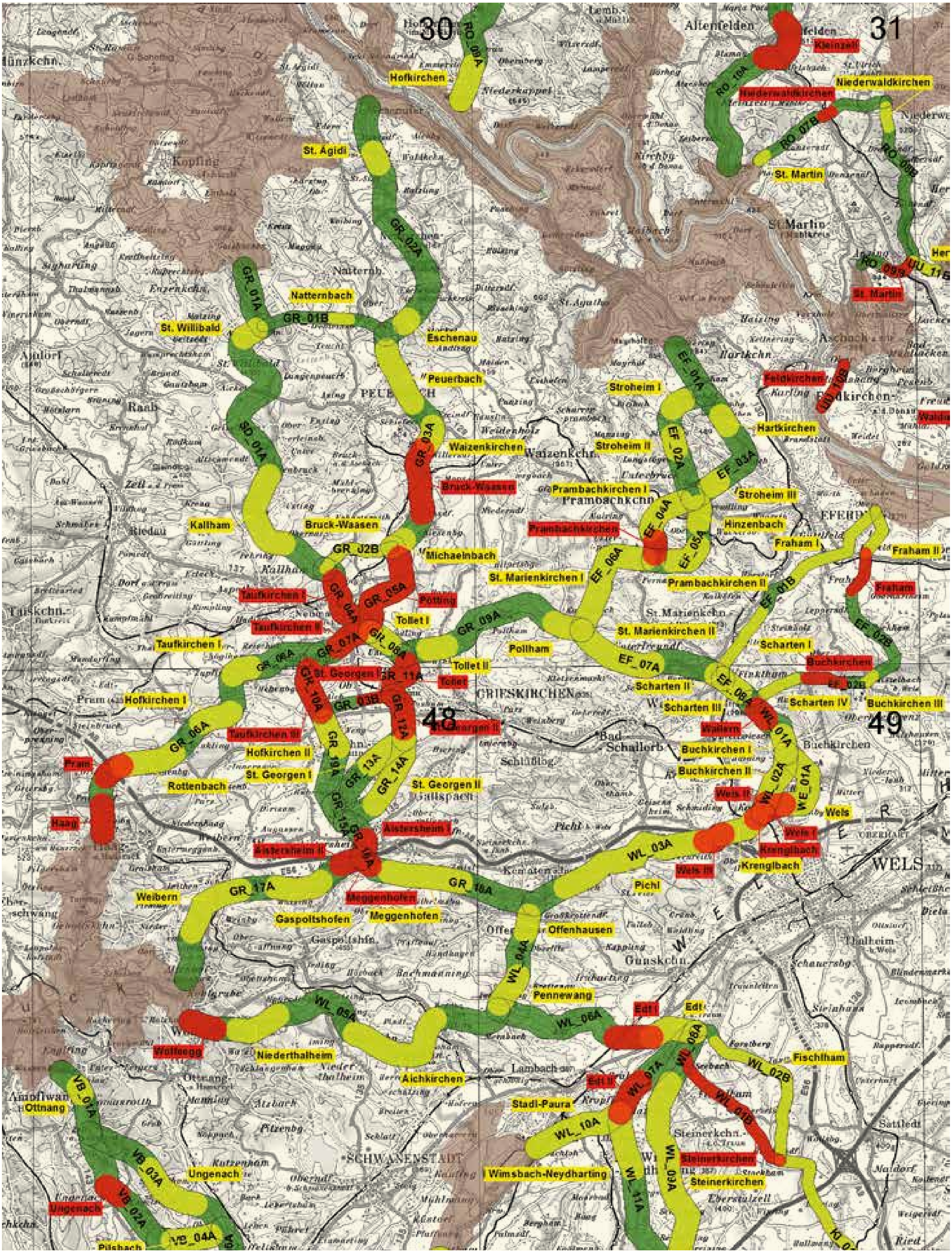
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **GM 01A**<br>(KI)<br><br>Pettenbach<br>Vorchdorf | Korridoranbindung an potentiellen Lebensraum (Waldinsel) mit hoher Waldausstattung im Voralpenbereich zwischen Laudach und Alm. Fragmentierung durch Siedlungsentwicklung (Hummelbrunn, Adlhaming, Fischböckau, Rittmühle) und Straßen reduziert die Funktionalität erheblich, der Korridor bildet jedoch in diesem Bereich die letzte Möglichkeit zur Sicherstellung der überregionalen Vernetzung. Der Theuerwanger Forst erfüllt wichtige Trittsteinfunktion.<br>Querung der A1 (Vollbarriere; aktuell stark eingeschränkte Querungsmöglichkeit unter der Almbrücke (km 205,58) bzw. bei einem Güterwegdurchlass (km 205,08)), der L1242 und L536 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 09A, WL 11A<br>**Rotzone Vorchdorf I**: Autobahn, Straßenverkehr, Siedlungen<br>**Rotzone Vorchdorf II**: Zersiedelung, Strukturdefizit | Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone Vorchdorf I**: Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung (insbesondere Barrierebildung durch Zusammenschluss), Verdichtung im Bestand grundsätzlich möglich. Verbesserung der Leitfunktion durch Strukturerhöhung zw. den kleineren Waldinsel. Keine Reduktion des Waldanteils. Optimierung der Querungsmöglichkeiten über Straßen. Nachrüstung Wildquerungshilfe (Grünbrücke) über A1 zw. km 204,7 und 205,0 mittelfristig erforderlich.<br>**Zusatz Rotzone Vorchdorf II**: Keine Siedlungsausweitung. Freihaltung der noch verbliebenen Baulücken, vor allem westlich und östlich Rittmühle. Verbesserung der Leitfunktion und Abschirmung des Siedlungsraums durch dichte Gehölzpflanzungen und Strukturerhöhung. Keine Reduktion des Waldanteils. | 4 | 67 |
| **GM 02A**<br>(VB)<br><br>Desselbrunn<br>Ohlsdorf<br>Pinsdorf<br>Regau | Bedeutender Zubringer zur Querungsmöglichkeit an der A1 über einen Waldkorridor (Haselholz) östlich der Autobahn. Alternative Querungsmöglichkeit der A1 bei der Traun verliert durch Baulandwidmung die primär überregionale Funktionalität (zumindest eine lokale Anbindung bzw. Vernetzung unter anderem in Hinblick auf N2000 aber weiterhin notwendig). Über weite Strecken gute Leitfunktion gegeben, trotz intensiver Agrarnutzung außerhalb der Waldflächen. Funktionsdefizite im Südteil mangels Vernetzung sowie wegen Straßen- & Siedlungsbarrieren.<br>Querung der A1 (Vollbarriere), der L1263 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 08A, VB 09A, VB 10A, VB 11A<br>**Gelbzone Ohlsdorf**: Strukturdefizit<br>**Rotzone Ohlsdorf**: Autobahn, Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Siedlung, Strukturdefizit | Freihaltung. Erhalt/Erhöhung Waldanteil.<br>**Zusatz Gelbzone Ohlsdorf**: Einbringen von Leitstrukturen und Deckungsmöglichkeiten zur Erhöhung der Auffindbarkeit der A1-Querungsstelle. Keine Verbauung.<br>**Zusatz Rotzone Ohlsdorf**: Absolut keine Siedlungsausweitung und -verdichtung im Talboden der Aurach. Einbringen wirksamer Leitstrukturen quer zum Talboden in Migrationsrichtung zw. Reinzlau und Tiefenweg.<br><br>**Wichtiger Winweis:**<br>Sollte dieser Abschnitt seine Funktionalität einbüßen (s. Rotzone Ohlsdorf), muss als Kompensation die Errichtung einer Grünbrücke über die A1 erfolgen. Zusätzlich wären funktionelle Maßnahmen in den Abschnitten VB 08A und VB 10A umzusetzen. | 4 | 48<br>66 |
| **GM 03A**<br>(KI)<br><br>Pettenbach<br>Scharnstein | Kurzer, bezirksübergreifender Verbindungskorridor über die Alm zur Vernetzung von (Teil-) Lebensräumen; reduzierte Funktionalität, aber sehr gute Hinterlandanbindung.<br>Querung der B120 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere)<br>**Rotzone Scharnstein**: Eisenbahn, Gewässer und Straßenverkehr (in Kombination), Kiesabbau, Siedlungen | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt GM 03A.<br>**Zusatz Rotzone Scharnstein**: Freihaltung. Verbesserung der Vernetzungsfunktionalität durch Einbringen von Leit- und Abschirmungsstrukturen. Stärkung vorhandener Leitstrukturen (z. B. rechtsufriger Almzubringer im Westen). Keine weiteren Störungen zur Erhöhung der Barrierewirkung, kein Zusammenschluss von Siedlungssplittern. Keine Bebauungsverdichtung und -ausweitung insbesondere entlang der Alm, dem Steinbach, der Bahn und der B120. Minimierung offener Kiesabbauflächen und umgehende Rekultivierung (Aufforstung). | 3 | 67 |
| **GM 04A**<br><br>St. Konrad<br>Scharnstein | Kurzer Verbindungskorridor über den Halsgraben und weiter am Trambachoberlauf zur Vernetzung von (Teil-) Lebensräumen. Landschaftlich gute Vernetzung über Gehölzstrukturen. Ausweitung der Zersiedelung könnte mittelfristig Funktionalitätseinbußen bewirken.<br>Querung der B120 (starke Teilbarriere). | Freihaltung, insbesondere der Flächen nördlich und südlich der B120. Erhalt des Waldbestands. Erhöhung Waldanteil sinnvoll. Keine Ausweitung der Siedlungen, Verdichtung in Teilbereichen denkbar. | 3 | 67 |
| **GR 01A**<br>(SD)<br><br>Enzenkirchen<br>Natternbach<br>St. Willibald<br>Steegen | Korridoranbindung über Hochstrass an den Sauwald entlang der Bezirksgrenze Grieskirchen/Schärding. Aufgrund des hohen Waldanteils hohe Funktionalität mit nur unwesentlichen Beeinträchtigungen.<br>Querung der L1136 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 01B, SD 01A | Freihaltung und Erhalt der Waldausstattung. | 1 | 30 |
| **GR 01B**<br>(SD)<br><br>Eschenau/Hkr.<br>Natternbach<br>Neukirchen a.W.<br>Peuerbach<br>St. Willibald<br>Steegen | Wesentlicher regionaler Verbindungskorridor mit überregionaler Bedeutung. West-Ost-Vernetzung über Waldinseln in der Agrarlandschaft zwischen Hochstrass und der Leithen. Funktionalität weitestgehend gegeben, kaum Barrierewirkung durch Siedlungen, aber relativ hohe Straßendichte.<br>Querung der L1136, L1210, L517 (k. A., schwach) und L1209 (k. A., wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 01A, GR 02A, GR 03A, SD 01A<br>**Gelbzone Natternbach**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlung | Freihaltung und Erhalt der Waldaustattung. Strukturverbesserung in den Agrarflächen.<br>**Zusatz Gelbzone Natternbach**: Verbesserung der Vernetzung durch lineare Strukturelemente. Keine Verdichtung der Bebauung, bestehende Freiflächen unbedingt offen halten. Renaturierung des Natternbachs. | 2 | 30 |



Karte siehe Seite 77

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **GR 02A**<br>(SD)<br><br>Engelhartszell<br>Eschenau/Hkr.<br>Neukirchen a.W.<br>Peuerbach<br>St. Ägidi<br>Waldkirchen/W. | Bezirksübergreifender Korridorabschnitt höchster Bedeutung von der Donau über das Tal des Kleinen Kösselbachs durch stärker bewaldete Landschaftsbereiche bis zur Leithen in der Gemeinde Peuerbach. Durchgängigkeit weitestgehend gegeben, lokal Einschränkungen durch Siedlungen. Anbindung N2000 und NSG.<br>Querung der L1175 (schwache Teilbarriere), L1176 (wirksame Teilbarriere), L1209 & L1210 (k. A., schwach).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 01B, GR 01A<br>**Gelbzone St.** Ägidi: Straßenverkehr, Siedlung<br>**Gelbzone Eschenau**: Siedlung | Freihaltung und Erhalt der Waldausstattung.<br>**Zusatz Gelbzone St.** Ägidi: Keine weiteren Verbauungen/Barrieren entlang des Kösselbachs und der Landesstraße zwischen Breitenau und Sittling.<br>**Zusatz Gelbzone Eschenau**: Flächenfreihaltung zwischen Mitter- und Unteraubach. Optische Abschirmung der Siedlungsbereiche. Verbesserung der Vernetzung/Deckung durch lineare Strukturelemente. | 2 | 30 |
| **GR 02B**<br><br>Bruck-Waasen<br>Kallham<br>Michaelnbach<br>Pötting | Kurzer Verbindungskorridor durch Agrarlandschaft entlang des Eibachs. Ufergehölz als zumeist schmale Leitstruktur geeignet, lokal Beeinträchtigungen durch Siedlungsentwicklung.<br>Querung der L1200 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: SD 01A, GR 03A, GR 04A, GR 05A<br>**Gelbzone Bruck-Waasen**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt GR 02B.<br>**Zusatz Gelbzone Bruck-Waasen**: Freihaltung. Verbesserung der Leitfunktion durch Stärkung des Ufergehölzes entlang des Eibachs, insbesondere im Mündungsbereich zur Dürren Aschach. Baulandlücken offen halten, keine Siedlungsbarrieren schaffen, da funktionell *„schwacher"* Korridor. | 3 | 30 |
| **GR 03A**<br><br>Bruck-Waasen<br>Eschenau/Hkr.<br>Heiligenberg<br>Michaelnbach<br>Neukirchen a.W.<br>Peuerbach<br>Waizenkirchen | Langer Korridorabschnitt östlich von Peuerbach zwischen der Leithen und Pötting. Strukturreicher Nordabschnitt mit noch guter Waldausstattung aber erheblicher Zersiedlung, weiter südlich zunehmend Beeinträchtigungen der Funktionalität durch geringe Waldausstattung, Zersiedlung und Fragmentierung durch Verkehrsinfrastruktur. Defizite in der Naturraumausstattung. Randliche Anbindung an das NSG Koaserin.<br>Querung der B129 (wirksame Teilbarriere), L1210 (k. A., schwach) und der Eisenbahntrasse (2 x schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 01B, GR 02A, GR 02B, GR 05A<br>**Rotzone Bruck-Waasen**: Siedlungen, Eisenbahn, Kiesabbau, allg. Fragmentierung<br>**Gelbzone Peuerbach**: Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr<br>**Gelbzone Waizenkirchen**: Straßenverkehr, Siedlung<br>**Gelbzone Michaelnbach**: Strukturdefizit, Siedlung | Freihaltung und Erhalt/Verbesserung der Waldausstattung.<br>**Zusatz Rotzone Bruck-Waasen**: Flächenfreihaltung, keine Ausweitung der Siedlungen, keine Schaffung von Siedlungsbarrieren (insbesondere im Bereich Ober- und Niederspaching bis Seiblberg), Verbesserung der Vernetzung/Deckung durch lineare und flächige Strukturelemente in der Agrarlandschaft unter Einbeziehung der Fließgewässer (Renaturierung Faule & Dürre Aschach), bei Kiesabbau umgehende Rekultivierung offener Abbauflächen und Einbringen von Gehölz-Leitstrukturen.<br>**Zusatz Gelbzone Peuerbach**: Hintanhaltung der Zersiedlung zum Schutz vor Baulandbarrieren<br>**Zusatz Gelbzone Waizenkirchen**: Freihaltung des Korridors zwischen Buch und Unterheuberg, Abschirmung der Siedlungen<br>**Zusatz Gelbzone Michaelnbach**: Beseitigung Strukturdefizit durch Verbesserung der Naturraumausstattung (insbesondere lineare Strukturelemente) unter Einbeziehung der Dürren Aschach (Renaturierung) | 4 | 30 |
| **GR 03B**<br><br>Hofkirchen a.d.T.<br>St. Georgen/Gr.<br>Taufkirchen a.d.T. | Kurzer, aber bedeutender Verbindungskorridor von Weidenau nach Roith mit eingeschränkter Funktionalität. Beeinträchtigungen im Ostteil durch Strukturdefizit, Straßenbarriere und insbesondere Ausweitung von Betriebsflächen; im Westteil bessere Naturraumausstattung (Kulturlandschaft in ehemaligem Feuchtgebiet).<br>Querung der B137 (Vollbarriere) und der Eisenbahntrasse (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 10A, GR 11A, GR 12A, GR 19A<br>**Rotzone St. Georgen I**: Strukturdefizit, Straßenverkehr, Eisenbahn, Betriebsbaugebiete | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Freihaltung und Erhalt bzw. Verbesserung des Naturrauminventars.<br>**Zusatz Rotzone St. Georgen I**: Freihaltung des Korridors östlich der B137, keine Ausweitung von Betriebsflächen in den Korridor, Verbesserung der Naturraumausstattung. Errichtung einer Wildtierpassage zur Querung der B137 wird mittelfristig notwendig. | 5 | 48 |
| **GR 04A**<br><br>Kallham<br>Pötting<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Tollet | Korridorverlauf westlich der Ortschaft Pötting von Obereibach nach Fürstling durch über weite Bereiche ausgeräumte Agrarlandschaft. Fragmentierung durch Straßen und Bauland, erhebliche Funktionalitätsdefizite und weitere Gefährdung (Straßenbau).<br>Querung der L1200, L1198 (wirksame Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: SD 01A, GR 02B, GR 05A, GR 07A, GR 08A<br>**Rotzone Taufkirchen I**: Strukturdefizit, Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Straßenplanungen | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 04A.<br>**Zusatz Rotzone Taufkirchen I**: Freihaltung und Verbesserung der Leitfunktion durch lineare und flächige Gehölzpflanzungen unter Einbeziehung der Fließgewässer (Dürre Aschach und Zubringer). Erhöhung des Waldanteils dringend erforderlich. Freihaltung des Raums zw. Wildldorf und Oberaschach vordringlich, hier keine zusätzlichen Barrieren schaffen. | 4 | 30 |

Karte siehe Seite 80


30
31
48
49
RO_08A
Hofkirchen
Kleinzell
RO_10A
Niederwaldkirchen
Niederwaldkirchen
RO_07B
RO_09B
St. Martin
RO_09B
UU_11B
St. Martin
St. Ägidi
GR_02A
GR_01A
Natternbach
GR_01B
St. Willibald
Eschenau
Peuerbach
SD_01A
GR_03A
Waizenkirchen
Bruck-Waasen
Kallham
Bruck-Waasen
GR_J2B
Michaelnbach
Taufkirchen I
GR_04A
GR_05A
Pötting
Taufkirchen II
Tollet I
GR_07A
GR_08A
GR_09A
Taufkirchen I
GR_06A
St. Georgen
GR_11A
Tollet II
Tollet
Pollham
GR_10A
GR_03B
GR_12A
St. Georgen II
Hofkirchen I
GR_06A
Taufkirchen III
Hofkirchen II
Pram
St. Georgen I
Rottenbach
GR_19A
GR_13A
GR_14A
St. Georgen II
Haag
Aistersheim I
Aistersheim II
GR_17A
Meggenhofen
Meggenhofen
GR_18A
Weibern
Gaspoltshofen
Offenhausen
WL_04A
Pennewang
WL_05A
WL_06A
Wolfsegg
Niederthalheim
Aichkirchen
Edt I
Edt
VB_01A
Ottnang
VB_03A
Ungenach
Ungenach
VB_02A
VB_04A
Pilsbach
Stroheim I
EF_01A
Feldkirchen
UU_10B
Hartkirchen
EF_02A
Stroheim II
EF_03A
Prambachkirchen I
Stroheim III
EF_04A
Prambachkirchen
EF_05A
Hinzenbach
Fraham I
Fraham II
EF_06A
St. Marienkirchen I
Prambachkirchen II
EF_01B
Fraham
St. Marienkirchen II
EF_02B
Scharten I
EF_07A
Buchkirchen
Scharten II
EF_08A
EF_02B
Scharten III
Scharten IV
Buchkirchen III
Wallern
WL_01A
Buchkirchen I
Buchkirchen II
WL_02A
WE_01A
Wels II
Wels
Wels I
Krenglbach
WL_03A
Wels III
Krenglbach
Pichl
WL_08A
Fischlham
WL_02B
Edt II
WL_07A
WL_01B
Stadl-Paura
WL_10A
Steinerkirchen
Steinerkirchen
Wimsbach-Neydharting
WL_11A
WL_03A
KI_07
Altenfelden
St. Martin
Peuerbach
Natternbach
Waizenkchn.
Prambachkchn.
GRIESKIRCHEN
Bad Schallerb.
WELS
Lambach
SCHWANENSTADT
Gaspoltshfn.
Gunskchn.
Buchkirchen
Steinerkchn.
Thalheim

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **GR 05A**<br><br>Bruck-Waasen<br>Michaelnbach<br>Pötting<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Tollet | Korridorverlauf östlich der Ortschaft Pötting von Untereibach nach Fürstling durch Agrarlandschaft. Strukturdefizit durch mangelhafte Naturraumausstattung, kaum Deckungsmöglichkeiten, geringer Waldanteil. Zersiedelung.<br>Querung der L1201 (wirksame Teilbarriere)<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 02B, GR 03A, GR 04A, GR 07A, GR 08A<br>**Rotzone Pötting**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 05A.<br>**Zusatz Rotzone Pötting**: Freihaltung und Verbesserung der Leitfunktion durch lineare und flächige Gehölzpflanzungen. Schaffung von Deckungsmöglichkeiten und Abschirmung von Siedlungsräumen. Erhöhung des Waldanteils dringend erforderlich. Keine Siedlungsausweitungen, die Barrieren verursachen, insbesondere entlang der L1201 und im Bereich von Moos, Obernfürth und Fürstling. | 4 | 30 |
| **GR 06A**<br>(RI)<br><br>Geiersberg<br>Haag a.H.<br>Hofkirchen a.d.T.<br>Pram<br>Rottenbach<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Wendling | Sehr langer und bedeutender Korridorabschnitt von Taufkirchen/Trattnach zur Bezirksgrenze von Ried mit Habitatanbindung an den Hausruck und den Kobernaußerwald. Funktionalität vielgestaltig, streckenweise gute Vernetzungssituation in Landschaften mit hohem Wald- oder Gewässeranteil, aber auch nur eingeschränkt funktionsfähige Passagen bis hin zur Vollbarriere Innkreisautobahn.<br>Querung der A8 (Vollbarriere), B141 (starke Teilbarriere), L1077 (wirksame Teilbarriere), L1073 (schwache Teilbarriere), L1184 & L1124 (k. A., schwach).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 07A, GR 10A<br>**Rotzone Pram**: Autobahn, Siedlungsentwicklung<br>**Rotzone Haag**: Straßenverkehr, Siedlung<br>**Gelbzone Taufkirchen I**: Siedlung, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Hofkirchen I**: Siedlung, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Rottenbach**: Siedlung, Siedlungsentwicklung | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Freihaltung und Erhalt-/Erhöhung des Waldanteils.<br>**Zusatz Rotzone Pram**: Errichtung einer Kategorie-A-Wildtierpassage zur Querung der Innkreisautobahn zw. km 43,90 und 44,15. Zwischenzeitlich Optimierung des bestehenden Durchlasses (Erhöhung der Auffindbarkeit durch Leitstrukturen, Adaptierung des Durchlassbauwerks). Freihaltung des Autobahnumlands (= Rotzone), keine weiteren Barrieren, keine Ausweitung der Siedlungsbereiche. Erhöhung des Waldanteils.<br>**Zusatz Rotzone Haag**: Keine Siedlungsausweitungen im Bereich Hinteregg, Leiten und Eidenedt. Abschirmung der Siedlungen, Entwicklung wirksamer Vernetzungsstrukturen. Errichtung einer Wildtierpassage über B141 mittelfristig erforderlich.<br>**Zusatz Gelbzone Taufkirchen I**: Keine Ausweitung der Siedlungszone im Bereich Brandstetten. Abschirmung des Siedlungsraums und Verbesserung der Leitfunktion (unter Einbeziehung des Damberger Baches)<br>**Zusatz Gelbzone Hofkirchen I**: Flächenfreihaltung zw. Still und Hof sowie Holzhäuseln und Wendling. Abschirmung des Siedlungsraums, Vernetzung der Waldinseln.<br>**Zusatz Gelbzone Rottenbach**: Erhalt der hochwertigen Fluss- bzw. Bachlandschaft samt Uferbegleitgehölzen (Stillbach samt Zubringer), keine weitere Siedlungsentwicklung in Richtung Korridorachse, Abschirmung und Sicherung eines mind. 300 m breiten Kernbereichs. | 5 | 30<br>48 |
| **GR 07A**<br><br>Pötting<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Tollet | Korridorabschnitt, der zwei Waldinseln zwischen Fürstling und Taufkirchen/Trattnach verbindet. Dazwischen erhebliche Funktionalitätsbeeinträchtigung durch verkehrliche Landschaftszäsur und Strukturdefizit.<br>Querung der B137 (Vollbarriere) und der Bahnstrecke (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 04A, GR 05A, GR 06A, GR 08A, GR 10A<br>**Rotzone Taufkirchen II**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Strukturdefizit, Siedlung, Siedlungsentwicklung | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung.<br>Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 07A.<br>**Zusatz Rotzone Taufkirchen II**: Keine Ausweitung der Siedlungsbereiche entlang der Landesstraße und Bahn und insbesondere zw. Hofmanning, Raggering und Vatersam. Abschirmung der Siedlungen. Westlich der B137 sind Leitstrukturen zum Wald aufgrund eingeschränkter Sichtbeziehungen unbedingt erforderlich. Errichtung einer Wildtierpassage über B137 (und Eisenbahntrasse) mittelfristig erforderlich. | 5 | 30 |
| **GR 08A**<br><br>Pötting<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Tollet | Kurzer Verbindungskorridor von zwei Waldinseln zwischen Fürstling und Tollet durch strukturarme Agrarlandschaft.<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 04A, GR 05A, GR 07A, GR 09A, GR 11A<br>**Gelbzone Tollet I**: Strukturdefizit | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 08A.<br>**Zusatz Gelbzone Tollet I**: Freihaltung und Verbesserung der Naturraumausstattung durch Etablierung von flächigen Vernetzungselementen und linearen Leitstrukturen zw. Schrötten und Stadlberg. | 3 | 30 |

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **GR 09A**<br>(EF)<br><br>Michaelnbach<br>Pollham<br>St. Marienkirchen/P<br>St. Thomas<br>Tollet | Wichtiger großräumiger Verbindungskorridor von Tollet über den Pollhamer Wald und den Schmiedgraben weiter entlang des Kaltenbachs bis zur Bezirksgrenze von Eferding. Im zentralen Bereich hohe Funktionalität, am West- und Ostende Defizite in der Naturraumausstattung und/oder Landschaftszäsuren. Verbindung zum Naturpark Obst-Hügel-Land.<br>Querung der L525 (wirksame Teilbarriere), L1225 (k. A., wirksam) und L1223 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 08A, GR 11A, EF 06A, EF 07A<br>**Gelbzone Tollet II**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlung, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Pollham**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Fragmentierung | Freihaltung und Erhalt des Waldanteils.<br>**Zusatz Gelbzone Tollet II**: Flächenfreihaltung zw. Winkeln und Oberwödling, keine weiteren Verbauungen entlang der Landesstraße. Abschirmung der Siedlungsbereiche und Etablierung von Leitstrukturen (Heckenpflanzungen)<br>**Zusatz Gelbzone Pollham**: Freihaltung des Straßenumfelds, keine Siedlungsvorrückung aus nördlicher Richtung (Kaltenbach, Karling). Erhalt und Aufwertung der bäuerlichen Kulturlandschaft, Stärkung des Ufergehölzes entlang des Kaltenbachs als Vernetzungselement. | 3 | 30<br>31 |
| **GR 10A**<br><br>Hofkirchen a.d.T.<br>Taufkirchen a.d.T. | Korridorabschnitt westlich von Taufkirchen a. d. Trattnach, zwischen Eichberg und Roith. Im Norden hoher Waldanteil, Richtung Süden Kulturlandschaft mit relativ guter Naturraumausstattung, aber auch starker Fragmentierung (Zersiedlung, Straßen).<br>Querung der L1187 (k. A., schwach) und L518 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 06A, GR 07A, GR 03B, GR 19A<br>**Rotzone Taufkirchen III**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 10A.<br>**Zusatz Rotzone Taufkirchen III**: Freihaltung der Flächen zw. Adrischendorf und Taufkirchen a. d. Trattnach sowie entlang der Landesstraßen. Siedlungszusammenschluss (entspräche einer Vollbarriere) verhindern. Nutzung der Fließgewässer als Leitelemente, im Süden Verbesserung der Naturraumausstattung in der Agrarlandschaft. | 4 | 30<br>48 |
| **GR 11A**<br><br>St. Georgen/Gr.<br>Taufkirchen a.d.T.<br>Tollet | Kurzer Korridorabschnitt durch stärker besiedelten Raum bei Niedertrattnach. Gefährdung insbesondere durch weitere Zersiedelung bzw. Lückenschlüsse. Aktuell mehrfach beeinträchtigt durch direkte und indirekte Störungen. Flaschenhals/Engstelle.<br>Querung der L518, L 528 (k. A., schwach) und der Eisenbahntrasse (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 03B, GR 08A, GR 09A, GR 12A<br>**Rotzone Tollet**: Zersiedelung, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Strukturdefizit. | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 11A.<br>**Zusatz Rotzone Tollet**: Unbedingte Freihaltung der Flächen zwischen Tolleterau und Niedertrattnach und entlang der Landesstraßen. Keine Bauland-Lückenschlüsse zulassen. Abschirmung und Sicherung einer frei durchgängigen Kernzone sowie Aufwertung der Funktionalität durch Verbesserung der Leitfunktion. | 4 | 30<br>48 |
| **GR 12A**<br><br>Grieskirchen<br>St. Georgen/Gr.<br>Taufkirchen a. d. T. | Korridorabschnitt von Niedertrattnach über Niederweng nach Obersteinbach. Massive Beeinträchtigung durch Straßenzäsur, zusätzliche Gefährdung durch Baulandentwicklung. Deckungsarme Agrarlandschaft.<br>Querung der B137 (Vollbarriere) und der Bahnstrecke (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 03B, GR 11A, GR 13A, GR 14A<br>**Rotzone St. Georgen II**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung.<br>Die Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 12A.<br>**Zusatz Rotzone St. Georgen II**: Unbedingte Freihaltung des Korridors, Abschirmung einer maximal breiten, frei durchgängigen Kernzone und Aufwertung durch Leitelemente. Förderung des Grubinger Baches als Leitstruktur. Keine Siedlungsentwicklung von Niederweng Richtung Osten zulassen, ebenso nicht nördlich der B137 im Anschluss an das Betriebsbaugebiet (Siedlungszusammenschluss = Vollbarriere). Errichtung einer Wildtierpassage zur Querung der B137 wird mittelfristig notwendig. | 5 | 48 |
| **GR 13A**<br><br>Aistersheim<br>Grieskirchen<br>Hofkirchen a. d. T.<br>St. Georgen/Gr. | Weitgehend durchlässiger Korridor von Obersteinbach nach Schwalbleck. Nördlich von St. Georgen ausgeräumte Agrarlandschaft, südlich höhere Waldausstattung entlang des Steinbachs mit guter Leitfunktion.<br>Querung der L1192 (schwache Teilbarriere) & L1193 (k. A., schwach).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 12A, GR 14A, GR 15A, GR 19A<br>**Gelbzone St. Georgen I**: Strukturdefizit. | Freihaltung und Erhalt/Erhöhung des Waldanteils.<br>**Zusatz Gelbzone St. Georgen I**: Herstellung eines Biotopverbunds zwischen Grubinger Bach und Steinbach zur Vernetzung von Waldbereichen durch lineare Strukturelemente (Hecken) und flächige Trittsteinbiotope (Feldgehölze). | 3 | 48 |
| **GR 14A**<br><br>Aistersheim<br>Grieskirchen<br>Meggenhofen<br>St. Georgen/Gr.<br>Gallspach | Funktioneller Korridor östlich von St. Georgen über Schwabegg, Vierhausen und Vornbuch entlang eines rechtsufrigen Zubringers zum Steinbach nach Schwalbleck. Im Norden strukturarme Agrarlandschaft, südlich anfolgend langgestreckte Waldbereiche mit guter Leitfunktion entlang der Korridorränder.<br>Querung der L1192 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 12A, GR 13A, GR 15A, GR 16A<br>**Gelbzone St. Georgen II**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt GR 14A.<br>**Zusatz Gelbzone St. Georgen II**: Herstellung eines Biotopverbunds zwischen Grubinger Bach und Steinbach zur Vernetzung von Waldbereichen durch lineare Strukturelemente (Hecken) und flächige Trittsteinbiotope (Feldgehölze). Beschränkung der Siedlungsentwicklung entlang der zentralen Korridorachse, Erhalt und Ausweitung der randlichen Waldbestände. Waldvernetzung auf Freiflächen zw. Vierhausen und Vornbuch bzw. Vornbuch und Roitham empfohlen. | 3 | 48 |



Karte siehe Seite 80

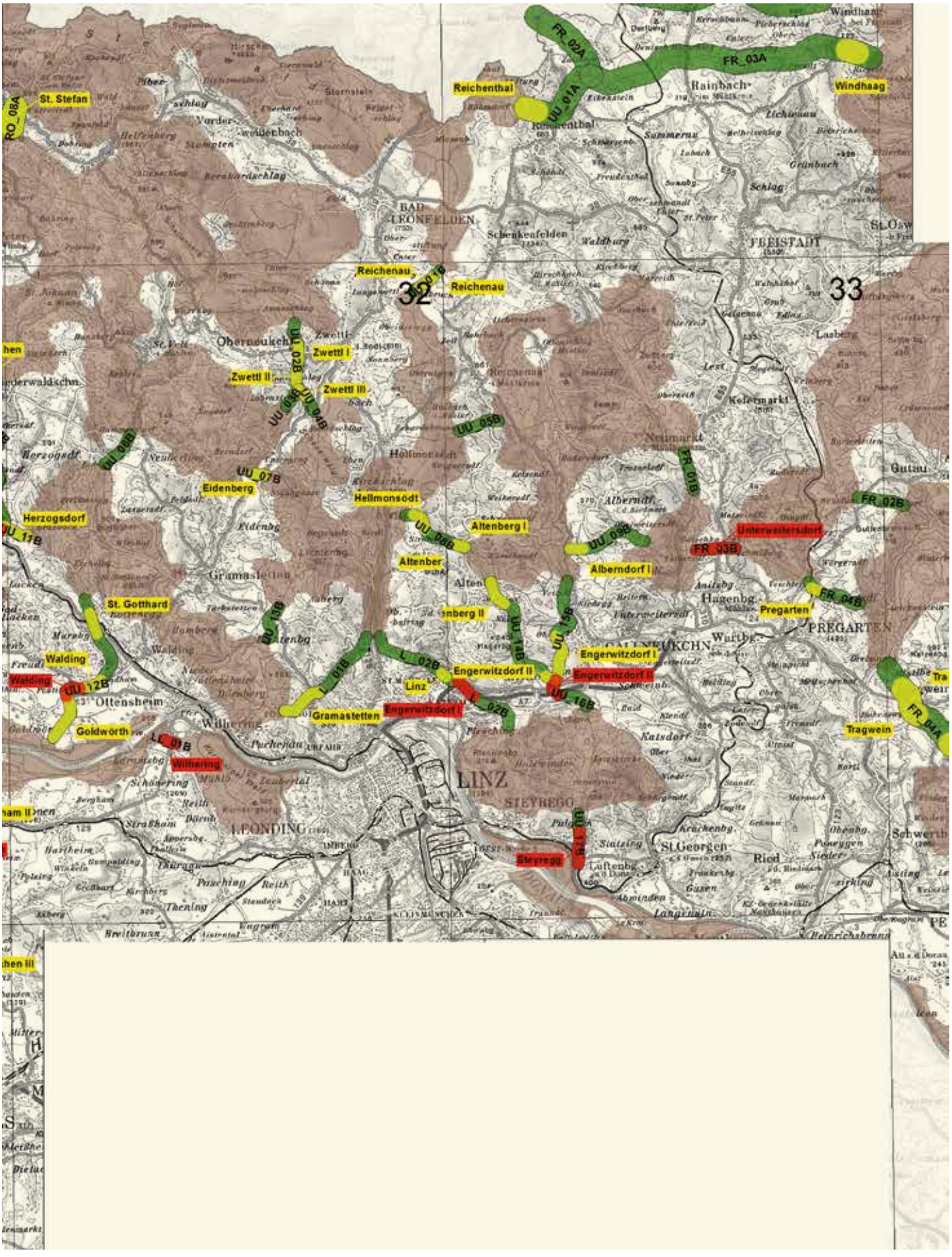
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **GR 15A**<br><br>Aistersheim<br>Hofkirchen a.d.T.<br>Meggenhofen<br>St. Georgen/Gr. | Kurzer Korridorabschnitt und Kreuzungspunkt mit hoher Waldausstattung. Frei durchgängig.<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 13A, GR 14A, GR 16A, GR 19A | Erhalt. | 1 | 48 |
| **GR 16A**<br><br>Aistersheim<br>Meggenhofen<br>St. Georgen/Gr. | Korridor von Schwalbleck über Grub nach Oberetnisch. Nordteil im Wald, im Südteil Straßenzäsuren, insbesondere die Innkreisautobahn. Fragmentierung durch Siedlungen aktuell gering. Beiderseits der Autobahn noch gute Hinterlandanbindung gegeben bzw. Entwicklungspotential vorhanden.<br>Querung der A8 (Vollbarriere), B135 (wirksame Teilbarriere) & L519 (k. A., wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 14A, GR 15A, GR 17A, GR 18A<br>**Rotzone Aistersheim I**: Straßenverkehr (Autobahn). | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone Aistersheim I**: Nachrüstung Wildquerungshilfe (Grünbrücke) über A8 zw. km 32,2 und 32,3 dringend erforderlich. Entwicklung von Leitstrukturen zur Erhöhung der Auftreffwahrscheinlichkeit. Keine Reduktion des Waldanteils. Keine weitere Siedlungsentwicklung im Bereich Grub sowie Ober- und Niederetnisch. Abschirmung der Siedlungsbereiche.<br>(s. a. Abschnitt GR 17A, Rotzone Aistersheim II und Abschnitt GR 18A, Rotzone Meggenhofen). | 5 | 48 |
| **GR 17A**<br><br>Aistersheim<br>Gaspoltshofen<br>Geboltskirchen<br>Meggenhofen<br>Weibern | Sehr langer und bedeutender Korridorabschnitt von Meggenhofen zur Bezirksgrenze von Vöcklabruck mit Habitatanbindung an den Hausruck und den Kobernaußerwald.<br>Querung der A8 (Vollbarriere), L520 (wirksame Teilbarriere), L1180 (k. A., wirksam), L1186 (k. A., schwach) und der Eisenbahntrasse (keine Barriere, da Betrieb eingestellt). Im Osten B135 parallel zum Korridorrand.<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 16A, GR 18A<br>**Rotzone Aistersheim II**: Autobahnumfeld, Querungsbereich.<br>**Gelbzone Gaspoltshofen**: Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Weibern**: Straßenverkehr, Fragmentierung, Strukturdefizit. | Freihaltung und Erhalt Waldanteil.<br>**Zusatz Rotzone Aistersheim II**: Entwicklung von Leitstrukturen südlich der Autobahn zur Erhöhung der Auffindbarkeit der künftigen Querungsstelle über die A8. Abschirmung Autobahn, B135 und Siedlungen durch dichte Bepflanzungen. Erhöhung Waldanteil.<br>(s. a. Abschnitt GR 16A, Rotzone Aistersheim I und Abschnitt GR 18A, Rotzone Meggenhofen)<br>**Zusatz Gelbzone Gaspoltshofen**: Keine Siedlungsentwicklung in Richtung Korridorachse. Stärkung der Leitfunktion des Aubachs durch weitere Gehölzpflanzungen, Abschirmung der Siedlungsbereiche.<br>**Zusatz Gelbzone Weibern**: Keine Ausweitung der Siedlungen quer zum Korridorverlauf, Baulandbarrieren verhindern, insbesondere im Bereich Holzing, Gründling und Eitzenberg. Schaffung von Leit- und Deckungsstrukturen in den Agrarbereichen unter Ausnutzung des noch vorhandenen Naturraumpotentials dringend notwendig. | 4 | 48 |
| **GR 18A**<br>(WL)<br><br>Aistersheim<br>Gaspoltshofen<br>Kematen<br>Meggenhofen<br>Offenhausen | Wichtiger großräumiger West-Ost-Verbindungskorridor durch das Gemeindegebiet von Meggenhofen bis Offenhausen im Bezirk Wels-Land. Über weite Bereiche gute Funktionalität durch ausreichend Bewaldung. In den Offenlandbereichen Strukturdefizite. Gefährdung insbesondere durch Zersiedelung. Mit Ausnahme des westlichen Korridorendes kaum wirksame Landschaftszäsuren.<br>Querung der A8 (Vollbarriere), B135 (wirksame Teilbarriere) & L1188 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 16A, GR 17A, WL 03A, WL 04A<br>**Rotzone Meggenhofen**: Straßenverkehr, Autobahnumfeld, Siedlung.<br>**Gelbzone Meggenhofen**: Siedlungen, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Freihaltung und Erhalt/Erhöhung des Waldanteils.<br>**Zusatz Rotzone Meggenhofen**: Entwicklung von Leitstrukturen südlich der Autobahn zur Erhöhung der Auffindbarkeit der künftigen Querungsstelle über die A8. Keine weiteren Barrieren (Verbauungen) im Bereich Ober- & Niederetnisch. Abschirmung Autobahn und Siedlungen. Erhöhung Waldanteil.<br>(s. a. Abschnitt GR 16A, Rotzone Aistersheim I und Abschnitt GR 17A, Rotzone Aistersheim II)<br>**Zusatz Gelbzone Meggenhofen**: Kein Zusammenschluss von Siedlungssplittern (= Vollbarriere) zw. Meggenhofen und Moos, Gferet und Inn sowie Linet und Niederbuch. Schaffung von Vernetzungsstrukturen zw. den Waldinseln und gleichzeitig Abschirmung der Siedlungssplitter. Einbeziehung des Inn- und Beutelbachs in ein Biotopverbundsystem. | 3 | 48<br>49 |
| **GR 19A**<br><br>Aistersheim<br>Hofkirchen a.d.T.<br>St. Georgen/Gr.<br>Taufkirchen a.d.T. | Korridor entlang bewaldeter Anhöhen zwischen Hofkirchen an der Trattnach und St. Georgen bei Grieskirchen. Der Nordteil führt durch bäuerliche Kulturlandschaft mit relativ guter Ausstattung an funktionellen Landschaftselementen und nur geringer Siedlungsdichte (vorw. Einzelhöfe). Im zentralen Bereich sowie südlich anschließend größerflächige Bewaldung mit guter Leit- und Deckungsfunktion; barrierearm.<br>Querung B141 (starke Teilbarriere) und L1192 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 10A, GR 13A, GR 15A, GR 03B<br>**Gelbzone Hofkirchen II**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Freihaltung und Erhalt der guten Waldausstattung.<br>**Zusatz Gelbzone Hofkirchen II**: Ausweitung der Siedlungsbereiche bzw. des Baulands hintanhalten. Verbesserung der Biotopvernetzung durch Stärkung und Ergänzung der vorhandenen Landschaftselemente (unter Einbeziehung der Fließgewässer). | 3 | 48 |

Karte siehe Seite 80

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **KI 01B**<br>(WL)<br><br>Eberstalzell<br>Inzersdorf i.K.<br>Pettenbach<br>Ried/Tkr.<br>Sattledt<br>Schlierbach<br>Steinerkirchen<br>Wartberg | Östlichste überregionale Korridoranbindung Oberösterreichs an den Großlebensraum der Alpen, beginnend im Bezirk Wels-Land bis nach Inzersdorf im Kremstal im Bezirk Kirchdorf. Als nahezu durchgehendes Leitelement dient der Aiterbach, der über weite Bereiche einen geschlossenen, häufig jedoch nur schmalen Begleitgehölzstreifen aufweist. Freizeitnutzungen und zunehmende Zersiedlung sind als funktionale Defizite zu bewerten. Die Autobahn quert über ein langes Brückenbauwerk und stellt per se keine Zäsur dar. Querung der A1 (schwache Teilbarriere), B120, L562, L1244, L1330 (wirksame Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 01B, WL 02B | Freihaltung. Verbesserung der Funktionalität durch Stärkung der vorhandenen Leitstruktur (Aiterbach), Abschirmung von Siedlungssplittern und Etablierung weiterer Vernetzungselemente. Im Bereich der Autobahnbrücke keine zusätzlichen Barrieren schaffen (Flaschenhals/Engstelle). | 2 | 49<br>67 |
| **L 01B**<br>(UU)<br><br>Gramastetten<br>Lichtenberg<br>Linz<br>Puchenau | Überregional wirksamer Korridor zur Vernetzung von migrationswirksamen Teillebensräumen am nordwestlichen Stadtrand von Linz. Stärker reliefiertes Gelände mit hohem Waldanteil. Im Bereich der Talungen entlang der Fließgewässer Konzentration von Siedlungen. Funktionelle Defizite im Teilabschnitt im Bezirk Urfahr-Umgebung.<br>Querung der L581 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone Gramastetten**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr, Strukturdefizit. | Erhalt und Freihaltung, insbesondere im Bereich der querenden Gewässer.<br>**Zusatz Gelbzone Gramastetten**: Keine weiteren Barrieren (Verbauung, Zäunung u. dgl.) entlang des Diesenleitenbaches und der L581 zulassen. Keine Siedlungsausweitung in den Korridor (v.a. Gemeinde Gramastetten). Vernetzung der Waldbereiche beiderseits der L581. | 3 | 32 |
| **L 02B**<br>(UU)<br><br>Altenberg<br>Engerwitzdorf<br>Linz<br>Steyregg | Überregional wirksamer Korridor zur Vernetzung von migrationswirksamen Teillebensräumen am nordöstlichen Stadtrand von Linz. Verbindung des Haselgrabens mit dem Steyregger Wald. Der östliche Teil liegt innerhalb eines Truppenübungsplatzes. Stärker reliefiertes Gelände mit hohem Waldanteil. Im Bereich der Talungen entlang der Fließgewässer und Straßen Konzentration von Siedlungen. Funktionelle Defizite vor allem im Überschneidungsbereich der B125 mit der A7 (Flaschenhals/Engstelle). Die Autobahn quert über ein langes Brückenbauwerk und stellt per se nur untergeordnet eine Zäsur dar.<br>Querung der A7 (schwache Teilbarriere), B125 (wirksame Teilbarriere) und L1501 (starke Teilbarriere).<br>**Rotzone Engerwitzdorf I**: Straßenverkehr, Autobahnbrücke, Siedlung, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Linz**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Freihaltung und Erhalt/Erhöhung Waldanteil.<br>**Zusatz Rotzone Engerwitzdorf I**: Keine zusätzlichen Barrieren unter der Autobahnbrücke sowie im näheren Umfeld. Aufgrund der Flaschenhalssituation wird die Wirkung der B125 als Barriere erhöht (entspricht einer starken Barriere). Durchgängigkeit optimieren (keine Zäunungen, Versiegelungen u. dgl.). Trefflingbach als Leitstruktur aufwerten. Siedlungsräume im Bereich der Gemeindegrenze Linz-Engerwitzdorf abschirmen und keinesfalls ausweiten.<br>**Zusatz Gelbzone Linz**: Keine Siedlungsausweitung im Korridorbereich. | 4 | 32<br>33 |
| **LL 01B**<br><br>Wilhering | Kurzer Korridor zur Vernetzung von potentiellen Teillebensräumen (Trittsteinen) unmittelbar südlich der Donau. Hohes Verkehrsaufkommen und Siedlungsbarriere erschweren Durchgängigkeit erheblich. Letzte Verbindung zwischen den Auwäldern der Donau und dem Kürnbergerwald.<br>Querung der B129 (starke Teilbarriere) & L1390 (wirksame Teilbarriere).<br>**Rotzone Wilhering**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt LL 01B.<br>**Zusatz Rotzone Wilhering**: Unbedingte Freihaltung der noch vorhandenen, knapp 100 m breiten Baulandlücke entlang der B129! Abschirmung der bestehenden Siedlungsbereiche, Herstellung eines maximal breiten Gehölzgürtels zur Verbindung der Waldbereiche beiderseits der Straße. | 4 | 32 |
| **PE 01A**<br><br>Arbing<br>Perg<br>Naarn i.M. | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume östlich von Perg am Übergang vom Böhmischen Massiv in die Donauniederungen des Machlands. Abwechselnd Agrarflächen und Waldinseln, reich strukturierte Kulturlandschaft. Letzte direkte Naturraumanbindung des (zentralen) Machlands und der Donauauen an die Waldgebiete des Mühlviertels.<br>Querung der B3 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Perg**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn). | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt PE 01A.<br>**Zusatz Rotzone Perg**: Freihaltung vor Verbauung, Erhalt der strukturreichen Kulturlandschaft. Keine Siedlungsausweitung zwischen Tobra und Pergkirchen. Aufgrund aktueller Verkehrszahlen (~ 10000 Kfz/Tag) kann Nachrüstungsbedarf einer Wildquerungshilfe mittel- bis langfristig notwendig werden. Eine Zäunung der B3 würde Errichtung einer Wildquerungshilfe jedenfalls unmittelbar erforderlich machen. | 4 | 52 |
| **PE 02A**<br><br>Bad Kreuzen<br>Grein<br>Klam<br>Saxen | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume westlich von Grein von Würzenberg über Lettental nach Herdmann. Reich strukturierte mühlviertler Kulturlandschaft mit bewegtem Relief. Durch landwirtschaftliche Anwesen zersiedelter Raum. Vernetzung über Waldtrittsteine zwischen Kulturland und Siedlungsbereichen. Keine erheblichen Landschaftszäsuren vorhanden.<br>Querung der L1431 (wirksame Teilbarriere). | Keine weiteren Verbauungen zwischen den Siedlungssplittern und landwirtschaftlichen Anwesen. Erhalt der Durchgängigkeit, Erhöhung des Waldanteils empfehlenswert. Ebenso Leitelemente mit Abschirmungsfunktion zwischen den Anwesen insbesondere im Bereich der L1431. | 2 | 52 |

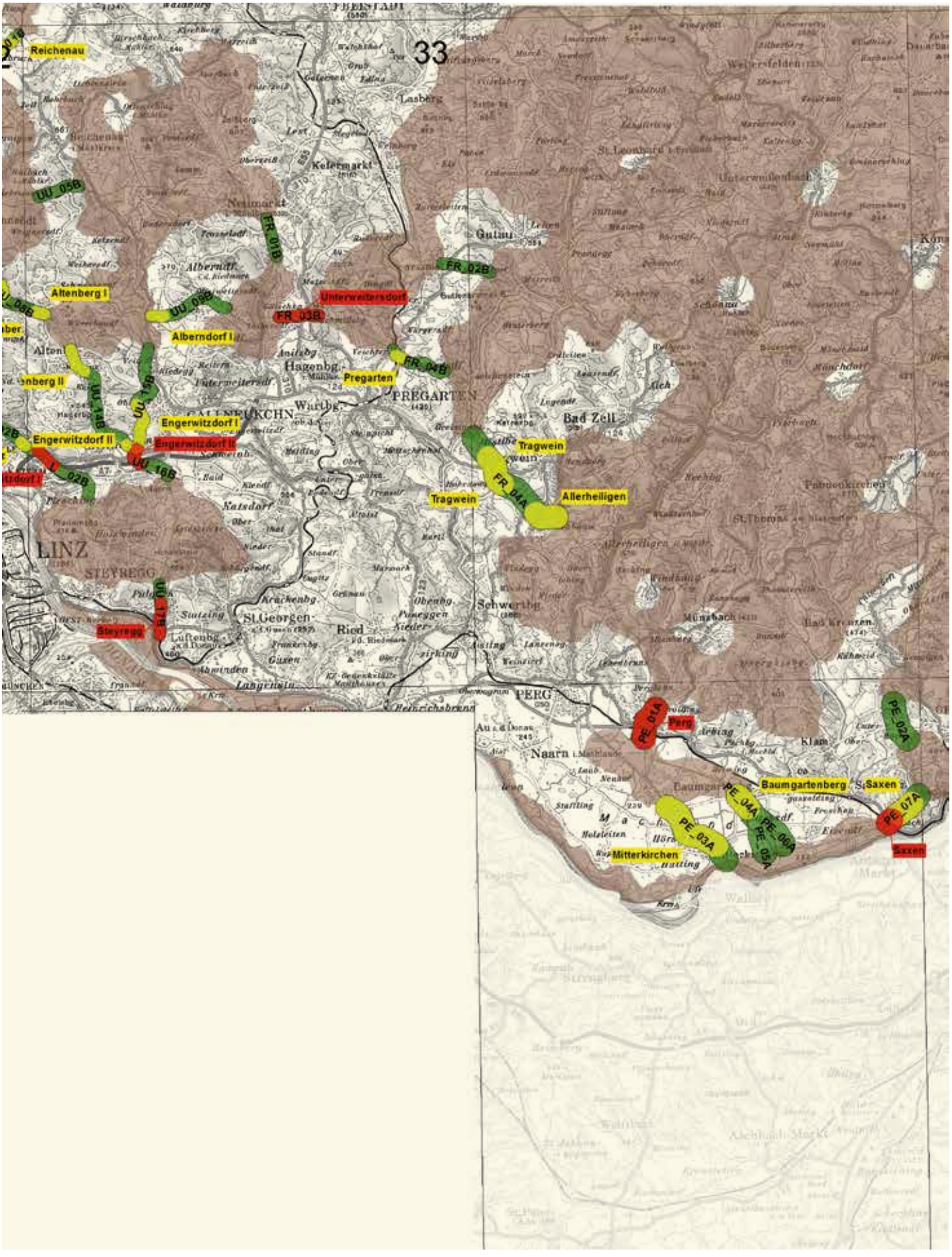


Karte siehe Seite 77 (KI), 87 (PE)



FR_02A
FR_03A
Windhaag
Reichenthal
UU_01A
St. Stefan
RO_08A
Reichenau
UU_01B
Reichenau
32
33
Zwettl I
Zwettl II
Zwettl III
UU_02B
UU_03B
UU_04B
UU_05B
UU_06B
UU_07B
Eidenberg
Hellmonsödt
Herzogsdorf
UU_11B
UU_08B
Altenberg I
Altenberg II
UU_09B
Alberndorf I
FR_01B
FR_02B
FR_03B
Unterweitersdorf
FR_04B
Pregarten
St. Gotthard
UU_13B
UU_14B
UU_15B
Walding
UU_12B
Goldwörth
LL_01B
Wilhering
L_01B
L_02B
Linz
Engerwitzdorf I
Engerwitzdorf II
UU_16B
Gramastetten
Tragwein
FR_04A
LINZ
STEYREGG
UU_17B
Steyregg
LEONDING

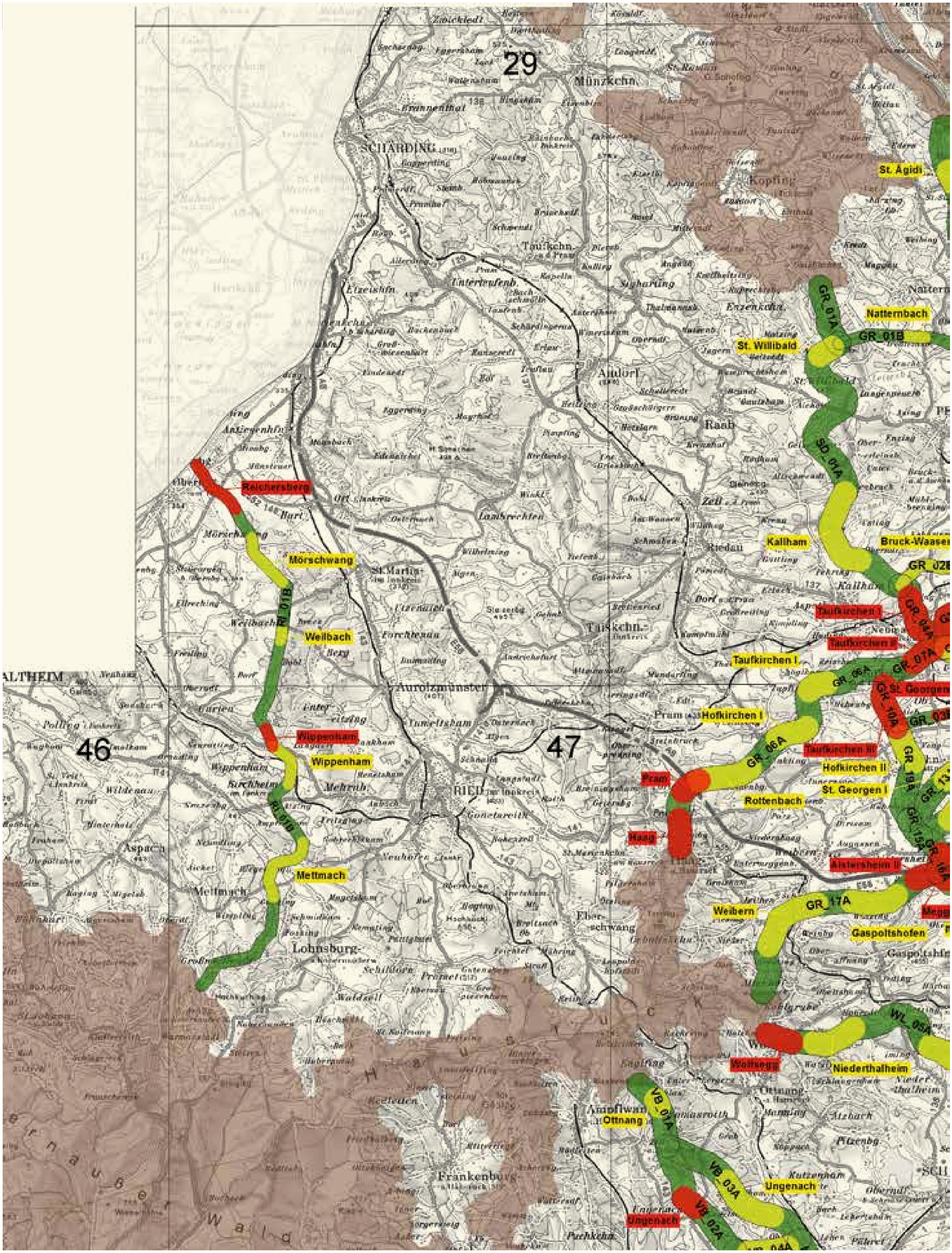
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **PE 03A**<br><br>Mitterkirchen | Gewässerbegleitender Korridor zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume des zentralen Machlands. Verbindung der waldreichen Kulturlandschaft im Norden des Machlands mit dem Auwaldgürtel entlang der Donau (Trittstein für Donauquerung). Als Leitelement durch die strukturarme Agrarlandschaft dient der Gewässerlauf der Naarn. Streckenweise getätigte Renaturierungen der letzten Zeit werten die Funktionalität des Korridors auf. Das Hochwasserschutzprojekt (Dammbauwerk) stellt keine Barriere dar, hat jedoch den tatsächlich wirksamen Korridor eingeengt (dort aber gleichzeitig auch gesichert, da Überflutungsfläche).<br>Querung der L570 (schwache Teilbarriere).<br>**Gelbzone Mitterkirchen**: Strukturarmut, Siedlungsentwicklung. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt PE 03A.<br>**Zusatz Gelbzone Mitterkirchen**: Freihaltung des Korridors zw. *„In der Haid"* und Wagra. Verbesserung der Leitfunktion der Naarn durch weitere Renaturierungsmaßnahmen (in Kombination mit Begleitgehölzpflanzungen). Waldausstattung erhalten bzw. verbessern. | 4 | 52 |
| **PE 04A**<br><br>Baumgartenberg Mitterkichen | Gewässerbegleitender Korridorabschnitt zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume des zentralen Machlands. Nördlicher Teil der Verbindung zwischen der waldreichen Kulturlandschaft im Norden des Machlands und dem Auwaldgürtel entlang der Donau (Trittstein für Donauquerung). Als Leitelement durch die strukturarme Agrarlandschaft dient der Gewässerlauf des Mettensdorfer Mühlbachs. Genehmigte/geplante Kiesabbauvorhaben innerhalb des Korridors nordwestlich von Mettensdorf. Das Hochwasserschutzprojekt (Dammbauwerk) stellt keine Barriere dar, hat jedoch den tatsächlich wirksamen Korridor eingeengt (dort aber gleichzeitig auch gesichert, da Überflutungsfläche). Aktuell keine erheblichen Landschaftszäsuren vorhanden, das naturräumliche Defizit ist die Strukturarmut.<br>Querung der L570 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: PE 05A, PE 06A<br>**Gelbzone Baumgartenberg**: Strukturdefizit, Siedlung. | Freihaltung und Verbesserung der Naturraumausstattung.<br>**Zusatz Gelbzone Baumgartenberg**: Freihaltung der Flächen nördlich der L570 bzw. im Umfeld von Kühofen. Verbesserung der Leitfunktion durch Etablierung breiter Gehölzzüge. Abschirmung durch Gehölzpflanzungen am westlichen Korridorrand. Kiesabbau nur bei entsprechender Berücksichtigung wildökologischer Kriterien zulässig (Betriebzeiten und –formen, Folgenutzung, Rekultivierung, Zäunungen, u. dgl.) | 3 | 52 |
| **PE 05A**<br><br>Baumgartenberg Mitterkirchen | Korridorabschnitt zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume des zentralen Machlands. Südwestlicher Teil der Verbindung zwischen der waldreichen Kulturlandschaft im Norden des Machlands und dem Auwaldgürtel entlang der Donau (Trittstein für Donauquerung). Als wichtige Leitstrukturen dienen der Mettensdorfer Mühlbach und die Schwemmnaarn. Genehmigte/geplante Kiesabbauvorhaben innerhalb des Korridors nordwestlich von Mettensdorf. Das Hochwasserschutzprojekt (Dammbauwerk) stellt keine Barriere dar, durch den Polder Mettensdorf wird eine Ausdehnung der Siedlungsentwicklung im Korridor verhindert. Aktuell keine erheblichen Landschaftszäsuren vorhanden.<br>Querung der L1425 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: PE 04A, PE 06A | Erhalt und Verbesserung der Naturraumausstattung insbesondere durch Etablierung linearer Landschaftselemente und durch Gehölzpflanzungen (am westlichen Korridorrand). | 2 | 52 |
| **PE 06A**<br><br>Baumgartenberg Mitterkirchen | Korridorabschnitt zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume des zentralen Machlands. Südöstlicher Teil der Verbindung zwischen der waldreichen Kulturlandschaft im Norden des Machlands und dem Auwaldgürtel entlang der Donau (Trittstein für Donauquerung). Als wichtige Leitstruktur dient der Mettensdorfer Mühlbach, der östlich um Mettensdorf vorbeiführt. Genehmigte und geplante Kiesabbauvorhaben innerhalb des Korridors nordwestlich von Mettensdorf. Das Hochwasserschutzprojekt (Dammbauwerk) stellt keine Barriere dar, durch den Polder Mettensdorf wird eine Ausdehnung der Siedlungsentwicklung im Korridor verhindert. Aktuell keine erheblichen Landschaftszäsuren vorhanden.<br>Querung der L1425 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: PE 04A, PE 05A | Erhalt und Verbesserung der Naturraumausstattung insbesondere durch Etablierung linearer Landschaftselemente und durch Gehölzpflanzungen (am östlichen Korridorrand). | 2 | 52 |


Reichenau
UU_05B
FR_01B
FR_02B
Altenberg I
UU_09B
Unterweitersdorf
FR_03B
Alberndorf I
FR_04B
Pregarten
UU_14B
UU_15B
Engerwitzdorf I
Engerwitzdorf II
UU_16B
Tragwein
FR_04A
Allerheiligen
UU_17B
Steyregg
PE_01A
Perg
PE_02A
Baumgartenberg
Saxen
PE_04A
PE_06A
PE_05A
PE_03A
PE_07A
Mitterkirchen
Saxen

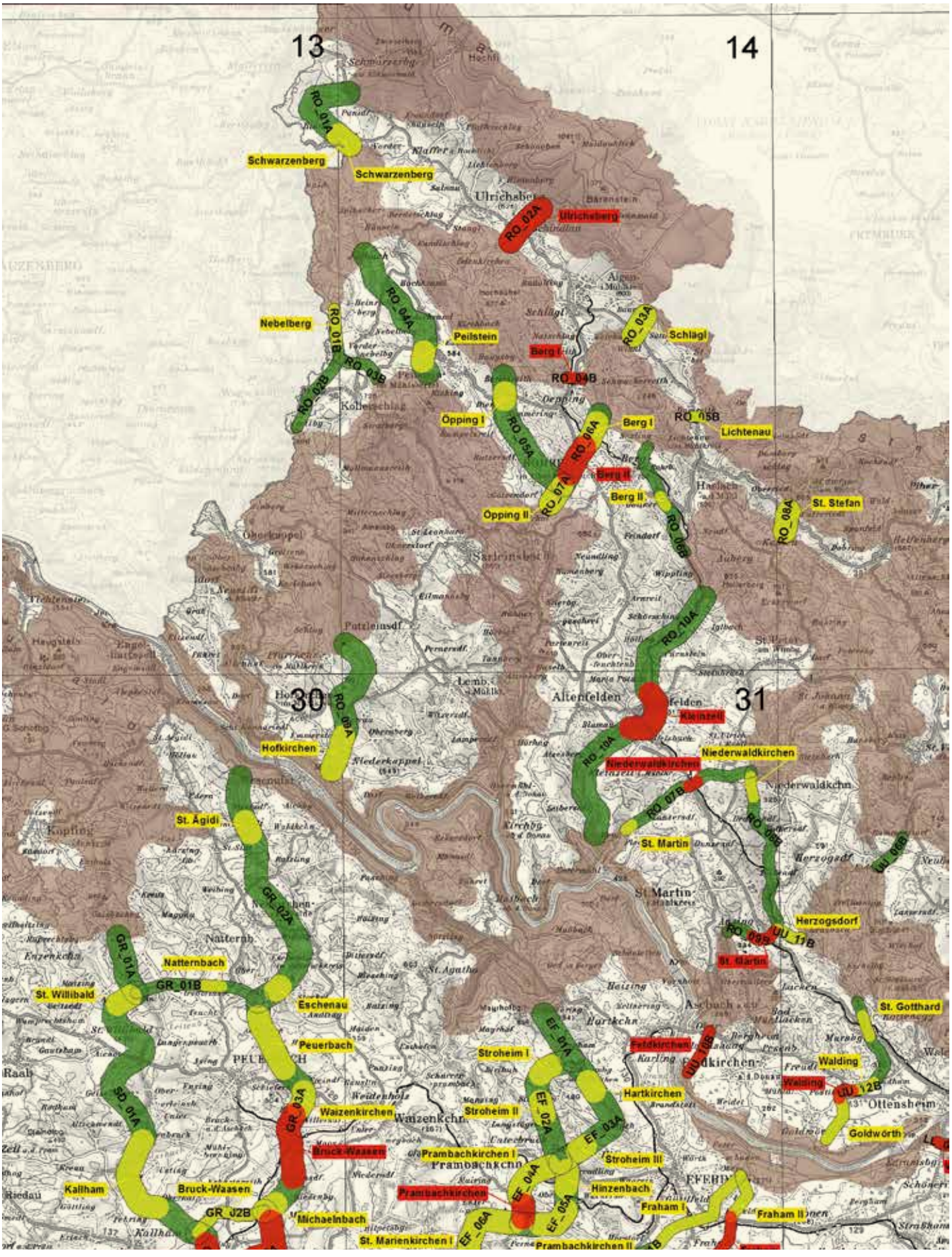
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **PE 07A**<br><br>Grein<br>Saxen | Kurzer Verbindungskorridor über einen Höhenrücken zur Vernetzung migrationswirksamer Teillebensräume östlich von Saxen (Dornach) am Übergang vom Böhmischen Massiv zu den Donauniederungen des Machlands (Entenlacke). Agrarflächen durchsetzt mit kleinen Waldinseln, strukturierte Kulturlandschaft mit Einzelhöfen. Letzte Naturraumanbindung des (östlichen) Machlands und der Donauauen an vorgelagerte Waldgebiete des Mühlviertels.<br>Querung der B3 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere)<br>**Rotzone Saxen**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Siedlung<br>**Gelbzone Saxen**: Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Die Gelb- und Rotzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt PE 07A.<br>**Zusatz Rotzone Saxen**: Keine Siedlungsausweitung oder Verdichtung der Bebauung. Keine Zäunung entlang der B3.<br>**Zusatz Gelbzone Saxen**: Keine weitere Zersiedlung bzw. Verdichtung (im Raum Patzenhof). Verbesserung der Naturraumausstattung insbesondere durch Etablierung linearer Landschaftselemente und durch Gehölzpflanzungen zur Abschirmung. | 3 | 52 |
| **RI 01B**<br><br>Eitzing<br>Gurten<br>Kirchheim/Ikr<br>Lohnsburg<br>Mehrnbach<br>Mettmach<br>Mörschwang<br>Reichersberg<br>Senftenbach<br>Weilbach<br>Wippenham | Sehr langer überregionaler Korridor von der Staatsgrenze zu Deutschland im Norden (Innauen bei Reichersberg; N2000) bis zu den nördlichen Ausläufern des Kobernaußerwalds. Abwechslungsreicher Korridor durch unterschiedlich dicht bewaldete Kulturlandschaft mit entsprechender Bandbreite in Bezug auf die Funktionalität. Der Korridorverlauf orientiert sich an einer in ihrer Gesamtheit noch durchlässigen Aneinanderreihung von Waldinseln mit bevorzugter Nord-Süd-Ausrichtung.<br>Querung der B141, B148 (starke Teilbarrieren), L1065, L503 (wirksame Teilbarrieren), L1085, L1087 (schwache Teilbarrieren), L1109, L510 (k. A., wirksam), L1109, L1113 (k. A., schwach) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Reichersberg**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit<br>**Rotzone Wippenham**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Mörschwang**: Strukturdefizit, Zersiedlung<br>**Gelbzone Weilbach**: Strukturdefizit<br>**Gelbzone Wippenham**: Strukturdefizit<br>**Gelbzone Mettmach**: Strukturdefizit, Fragmentierung, Straßenverkehr, Kiesabbau. | Sicherstellung der Durchlässigkeit durch Freihaltung des Korridors und Optimierung der Funktionalität durch gezielte Naturraumaufwertung. Abbauvorhaben nur bei entsprechender Berücksichtigung wildökologischer Kriterien zulässig (Betriebzeiten und –formen, Folgenutzung, Rekultivierung, Zäunungen, u. dgl.).<br>**Zusatz Rotzone Reichersberg**: Freihaltung und Aufwertung durch Leitstrukturen im Bereich des Doblbachs sowie Abschirmungspflanzungen an den Korridorrändern. Naturraumausstattung dringend verbessern. Waldanteil erhöhen.<br>**Zusatz Rotzone Wippenham**: Sicherstellung der Durchlässigkeit durch Flächenfreihaltung. Etablierung von Leit- und Deckungsstrukturen zur Überbrückung der ausgeräumten Agrarfläche dringend notwendig.<br>**Zusatz Gelbzone Mörschwang**: Verbindung der Waldinseln durch Gehölzpflanzungen, gleichzeitig Abschirmung der Siedlungsräume. Keine barrierewirksamen Siedlungsentwicklungen im Korridor.<br>**Zusatz Gelbzone Weilbach**: Verbindung der Waldinseln durch Gehölzpflanzungen, bevorzugt Aufforstung eines breiteren Waldstreifens.<br>**Zusatz Gelbzone Wippenham**: Schaffung einer starken Leitstruktur entlang des linksufrigen Zubringers zum Gurtenbach zur Lenkung der Migrationsrichtung. Freihaltung und Abschirmung durch Gehölzpflanzungen.<br>**Zusatz Gelbzone Mettmach**: Keine Siedlungsentwicklung entlang der Landesstraßen. Entwicklung von Leitstrukturen unter Berücksichtigung des naturräumlichen Potentials (Gewässerläufe). Gehölzpflanzungen zur Aufwertung der Naturraumausstattung. Keine Erweiterung des Kiesabbaus, umgehende Rekultivierung des Bestands (Aufforstung). | 4 | 29<br>47 |
| **RO 01A**<br><br>Klaffer<br>Schwarzenberg<br>Ulrichsberg | Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Gebiet des oö. Böhmerwaldes. N2000, Anbindung einer grenzübergreifenden Kernzone. Hohe Funktionalität aufgrund der guten Waldausstattung. Nur kurze Offenlandstrecken mit Streusiedlungen. Korridorverlauf im unmittelbaren Grenzbereich zu Bayern.<br>Querung der L589 (wirksame Teilbarriere) & L1560 (k. A., wirksam).<br>**Gelbzone Schwarzenberg**: Strukturdefizit, Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Erhalt. Frauenbach als Leitelement in der Agrarlandschaft durch Stärkung des Ufergehölzstreifens fördern.<br>**Zusatz Gelbzone Schwarzenberg**: Keine barrierewirksamen Siedlungsentwicklungen im Korridor. Offenlandbereiche zwischen Frauenholz und Hinterwald mittels linearer Gehölzstrukturen überbrücken. Ausnutzung des Naturraumpotentials für die Biotopvernetzung (Große Mühl). | 2 | 13<br>14 |
| **RO 01B**<br><br>Kollerschlag<br>Nebelberg | Überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Grenzbereich zu Bayern. Nördlicher Teil des regionalen Korridorverbunds über abwechselnd Offenland und Waldbereiche. Durchgängigkeit durch Siedlungsentwicklung und Strukturdefizite im Bereich der Kulturlandschaft reduziert.<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 02B, RO 03B<br>**Gelbzone Nebelberg**: Zersiedelung, Strukturdefizit. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt RO 01B.<br>**Zusatz Gelbzone Nebelberg**: Keine barrierewirksamen Siedlungsentwicklungen im Korridor, insbesondere die Freihaltung der noch vorhandenen Baulandlücken entlang der Straße nördlich des Pfeilbachs ist von größter Bedeutung (Lückenschluss = Vollbarriere). Offenlandbereiche mittels linearer Gehölzstrukturen überbrücken und gegen Siedlungsbereiche abschirmen. | 3 | 13<br>14 |



Karte siehe Seite 87 (PE), 91 (RO)


29
46
47
SCHÄRDING
Münzkchn.
Andorf
Raab
Aurolzmünster
RIED
Lohnsburg
Frankenburg
Reichersberg
Mörschwang
RI_01B
Weilbach
Wippenham
Wippenham
RI_01B
Mettmach
St. Ägidi
Natternbach
GR_01A
GR_01B
St. Willibald
SD_01A
Kallham
Taufkirchen I
Taufkirchen II
Taufkirchen I
GR_04A
GR_07A
GR_06A
GR_10A
Hofkirchen I
GR_06A
Taufkirchen III
Hofkirchen II
Pram
St. Georgen I
Rottenbach
GR_19A
Haag
Aistersheim II
GR_17A
Weibern
Gaspoltshofen
WL_05A
Wolfsegg
Niederthalheim
VB_01A
Ottnang
VB_03A
Ungenach
VB_02A
Ungenach

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **RO 02A**<br><br>Ulrichsberg | Verbindungskorridor von zentraler Bedeutung zur Vernetzung von Teillebensräumen im oö. Böhmerwald westlich von Schindlau entlang des Gewässerlaufs des Aschbachs. N2000. Anbindung einer grenzübergreifenden Kernzone. Nördlich und südlich der Landesstraße relativ strukturarme Kulturlandschaft mit eingeschränkter Funktionalität. Querung der L589 (starke Teilbarriere).<br>**Rotzone Ulrichsberg**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Betriebsflächen (Deponie), Siedlungsentwicklung. | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt RO 02A.<br>**Zusatz Rotzone Ulrichsberg**: Keine barrierewirksamen Siedlungsentwicklungen im Korridor, insbesondere Freihaltung im Bereich der Landesstraße. Deponiestandorte auflassen und rekultivieren. Verbesserung der Vernetzungssituation durch Pflanzung von Leitstrukturen, bevorzugt entlang des Aschbachs sowie zur Abschirmung an den Korridorrändern. | 3 | 14 |
| **RO 02B**<br><br>Kollerschlag<br>Nebelberg | Überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Grenzbereich zu Bayern, vom Bernauer Wald bis Fuchsödt. Südlicher Teil des regionalen Korridorverbunds über abwechselnd Offenland und Waldbereiche. Gute, nahezu geschlossene Waldverbindung am Westrand des Korridors. Nur ganz im Süden eine Teilstrecke durch strukturlose Agrarlandschaft. Allgemein gute Funktionalität.<br>Querung der B38 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 01B, RO 03B | Erhalt und Freihaltung. Im Süden (westlich von Mistlberg) Schaffung von Vernetzungsstrukturen zwischen den Waldinseln empfohlen. | 1 | 13 |
| **RO 03A**<br><br>Schlägl<br>St. Oswald b.H. | Verbindungskorridor von zentraler Bedeutung zur Vernetzung von Teillebensräumen im oö. Böhmerwald östlich von Aigen-Schlägl entlang des Wurmbrandbachs zur Überbrückung eines Offenlandbereichs zwischen den grenzübergreifenden Waldgebieten des Böhmerwalds und der Großen Mühl. Knapp 1.000 m breiter, strukturarmer Agrarlandlandgürtel, weitgehend frei vor Verbauungen. N2000-Vernetzung.<br>Querung der L1546 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone Schlägl**: Strukturdefizit, Straßenverkehr. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt RO 03A.<br>**Zusatz Gelbzone Schlägl**: Freihaltung. Verbesserung der Leitfunktion durch Stärkung bzw. Herstellung des Gehölzgürtels entlang des Wurmbrandbachs. Abschirmung durch Gehölzpflanzungen insbesondere im Korridorrandbereich empfohlen. | 3 | 14 |
| **RO 03B**<br><br>Kollerschlag<br>Nebelberg | Überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Grenzbereich zu Bayern über den Bernauer Wald bis Sauedt. Östlicher Teil des regionalen Korridorverbunds durch überwiegend Wald und strukturreiche Kulturlandschaft. Allgemein gute Funktionalität.<br>Querung der B38 (wirksame Teilbarriere) & L1553 (k. A., schwach).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 01B, RO 02B | Erhalt und Freihaltung. | 1 | 14 |
| **RO 04A**<br><br>Julbach<br>Nebelberg<br>Peilstein | Verbindungskorridor zur Vernetzung (migrationswirksamer) Teillebensräume im westlichen Mühlviertel. Reliefiertes Gelände mit bewaldeten Kuppen und abwechselnd gut strukturierter Kulturlandschaft. Siedlungsbereiche sind häufig geklumpt, Landschaft daher wenig fragmentiert. Am Südende Häufung an Landschaftszäsuren durch Straßen und Siedlungsentwicklung. Insgesamt aber noch hohe Durchlässigkeit.<br>Querung der B38 (wirksame Teilbarriere), L1552 (schwache Teilbarriere) & L1553 (k. A., schwach).<br>**Gelbzone Peilstein**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Peilstein**: Keine barrierewirksame Siedlungsentwicklung entlang der B38 sowie am Wäschlbach. (Lineare) Gehölzpflanzungen zur Abschirmung der Siedlungsbereiche und Verbesserung der Leitfunktion des Korridors. | 2 | 14 |
| **RO 04B**<br><br>Berg b.R.<br>Öpping | Kurzer, überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen südlich von Aigen-Schlägl zur Sicherung einer dauerhaft wirksamen Querungsmöglichkeit zum Zweck der Habitataufwertung bzw. -ausdehnung. Lediglich kleinräumige, jedoch wirksame Beeinträchtigung, da die Funktionalität durch Bündelung der Verkehrsinfrastruktur (erheblich) gefährdet ist.<br>Querung der B127 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Berg I**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn). | Die Rotzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt RO 04B.<br>**Zusatz Rotzone Berg I**: Freihaltung. Keine Verstärkung der Landschaftszäsur bzw. Barrierewirkung (Zäunungen, Verbauung) zulassen. Verbesserung der Vernetzungssituation durch Gehölzpflanzungen zur Verbindung der Waldbereiche. | 3 | 14 |
| **RO 05A**<br><br>Öpping<br>Peilstein | Korridor zur Vernetzung von Teillebensräumen entlang der Westseite eines Höhenrückens zwischen der Kleinen Mühl (N2000) und dem Staffinger Bach. Abwechselnd Waldinseln und Freiflächen mit Einzelhöfen und Weilern. Ausreichend Deckung ermöglicht weitestgehende Funktionalität.<br>Querung der B38 (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 06A, RO 07A<br>**Gelbzone** Öpping **I**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung. Keine barrierewirksame Siedlungsverdichtung zwischen den Weilern und Einzelhöfen. Einbringen von Gehölzen als Leitstrukturen zwischen den Waldinseln im Bereich Pecketsberg.<br>**Zusatz Gelbzone** Öpping **I**: Keine Verschärfung der Barrierewirkung der B38 durch straßenbegleitende Baulandentwicklung. Verbesserung der Vernetzungssituation durch Leitstrukturaufwertung (Zechbach, Grafenedter Bach). | 2 | 14 |


13
14
30
31
RO_01A
Schwarzenberg
Schwarzenberg
RO_02A
Ulrichsberg
RO_04A
Nebelberg
RO_01B
RO_03B
RO_02B
Peilstein
Berg I
RO_03A
Schlägl
RO_04B
Öpping I
RO_05A
RO_06A
Berg I
RO_05B
Lichtenau
Berg II
RO_07A
Berg II
Öpping II
RO_06B
RO_08A
St. Stefan
RO_10A
Kleinzell
RO_09A
Hofkirchen
RO_10A
Niederwaldkirchen
Niederwaldkirchen
RO_07B
St. Martin
RO_08B
UU_06B
St. Ägidi
GR_02A
Herzogsdorf
RO_09B
UU_11B
St. Martin
GR_01A
Natternbach
GR_01B
St. Willibald
Eschenau
St. Gotthard
Peuerbach
EF_01A
Stroheim I
Feldkirchen
UU_10B
Walding
Walding
UU_12B
SD_01A
GR_03A
Waizenkirchen
Stroheim II
EF_02A
Hartkirchen
EF_03A
Goldwörth
Bruck-Waasen
Prambachkirchen I
Stroheim III
Kallham
Bruck-Waasen
Prambachkirchen
EF_04A
Hinzenbach
Fraham I
Fraham II
GR_02B
Michaelnbach
EF_06A
EF_05A
St. Marienkirchen I
Prambachkirchen II

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **RO 05B**<br><br>Haslach a.d.M.<br>Lichtenau/Mkr. | Kurzer, überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von (grenzübergreifenden) Teillebensräumen im Bereich des Zwettler Baches zwischen Damreith und Lichtenau. Letzte funktionelle Verbindung im gegenständlichen Landschaftsbereich über den Oedtwald zum Ekartsberg/Tanzboden. Aufgrund der hohen Waldausstattung aktuell wenig beeinträchtigter Korridor. N2000-Vernetzung.<br>Querung der L1546 (k. A., schwach).<br>**Gelbzone Lichtenau**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Alternativenmangel. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt RO 05B.<br>**Zusatz Gelbzone Lichtenau**: Keine weitere Siedlungsentwicklung aus südlicher Richtung zulassen. | 2 | 14 |
| **RO 06A**<br><br>Berg b.R.<br>Öpping<br>Rohrbach | Nördlicher Teil des Verbindungskorridor von zentraler Bedeutung zur Vernetzung von Teillebensräumen im Westen der Bezirkshauptstadt Rohrbach. Aufgrund der Nähe zur Stadt höhere Siedlungsdichte und Störungsintensität. Mäßige bis hohe Einschränkung der Funktionalität mit Tendenz zur weiteren Verschlechterung insbesondere im nördlich der B38 gelegenen Teilabschnitt. Waldinseln dienen als wichtige Trittsteine bei der Durchwanderung des Raums. Die Verkehrszahlen an der B38 erreichen in absehbarerer Zeit den Schwellenwert für eine Vollbarriere.<br>Querung der B38 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 05A, RO 07A<br>**Rotzone Berg II**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Berg I**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Eisenbahn. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Freihaltung und Entwicklung. Rot- und Gelbzonen erstrecken sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt RO 06A.<br>**Zusatz Rotzone Berg II**: Keine Verstärkung der Barrierewirkung der B38 zulassen. Raum von Bauland- und funktionell vergleichbaren Entwicklungen frei halten. Aufwertung der Vernetzungsfunktion insbesondere nördlich der B38 (Pflanzung von Leitstrukturen entlang des Fischbachs sowie entlang der zentralen Achse, auch zur Abschirmung bestehender Siedlungsbereiche).<br>**Zusatz Gelbzone Berg I**: Keine Siedlungsverdichtung zwischen bestehenden Einzelobjekten zulassen. Naturräumliche Entwicklung einer starken zentralen Korridorachse durch Gehölzpflanzungen. | 5 | 14 |
| **RO 06B**<br><br>Auberg<br>Haslach a.d.M.<br>Berg b.R. | Überregional wirksamer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen der Südlichen Böhmerwaldausläufer und des Zentralmühlviertler Hochlands. Verlauf entlang eines bewaldeten Höhenrückens im Einzugsgebiet des Almesmühlbachs zwischen Rohrbach und Haslach. Aufgrund der guten Waldausstattung funktioneller Wanderkorridor. Leichte Defizite im Norden aufgrund von Strukturarmut sowie Barrierewirkung der B38.<br>Querung der B38 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarrieren).<br>**Gelbzone Berg II**: Straßenverkehr. | Erhalt der guten Waldausstattung.<br>**Zusatz Gelbzone Berg II**: Freihaltung. Durchwanderbarkeit dauerhaft sicherstellen und Barrierewirkung der B38 durch nachteilige Entwicklungen im Umfeld keinesfalls erhöhen. | 2 | 14 |
| **RO 07A**<br><br>Öpping | Südlicher Teil des Verbindungskorridor von zentraler Bedeutung zur Vernetzung von Teillebensräumen im Westen der Bezirkshauptstadt Rohrbach. Zersiedelter Kulturlandschaftsraum zwischen Götzendorf und Unterfischbach. Kleine Waldungen und Gehölzinseln bilden Minimalausstattung für eine Vernetzungsfunktion, der Gewässerkorridor entlang des Fischbachs ist schwach entwickelt und unterbrochen (Fischmühle).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 05A, RO 06A<br>**Gelbzone** Öpping **II**: Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über nahezu den gesamten Abschnitt RO 06A.<br>**Zusatz Gelbzone** Öpping **II**: Freihaltung des Korridors zwischen Götzendorf und Fischmühle, hier zusätzlich Verbesserung der Leitfunktion sinnvoll. Fischbach durch Ufergehölzstärkung funktionell aufwerten und als Migrationsstruktur fördern. | 3 | 14 |
| **RO 07B**<br><br>Kleinzell/Mkr.<br>Niederwaldkirchen<br>St. Martin/Mkr.<br>St. Ulrich/Mkr. | Wichtiger überregionaler Verbindungskorridor zwischen Teillebensräumen des Zentralmühlviertler Hochlands und dem Waldgürtel entlang der Donau (N2000). Bedeutende naturräumliche Leitstruktur ist der Diessenbach mitsamt den begleitenden Wäldern. Südlich der B127 somit hohe Funktionalität, nördlich leichte Defizite mangels durchgehender Bewaldung. Das maßgebliche Migrationshindernis ist die B127, die den Korridor in einem tiefen Einschnitt quert.<br>Querung der B127 (Vollbarriere), L1512, L1522 (k. A.; schwache Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 08B<br>**Rotzone Niederwaldkirchen**: Straßenverkehr.<br>**Gelbzone St. Martin**: Steinbruch. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Erhalt und Freihaltung, im nördlichen/östlichen Teil Erhöhung des Waldanteils sinnvoll.<br>**Zusatz Rotzone Niederwaldkirchen**: Keine Verstärkung der Barrierewirkung der B127 zulassen, das Umfeld von funktionell nachteiligen Entwicklungen freihalten. Optimierung des Diessenbachdurchlasses und Verbesserung der Auffindbarkeit durch Öffnung der Verrohrung und Bepflanzung eines rd. 60m westlich des Straßendurchlasses einmündenden, rechtsufrigen Zubringers.<br>Nachrüstung Wildquerungshilfe (Grünbrücke) der Kategorie B mittelfristig erforderlich.<br>**Zusatz Gelbzone St. Martin**: Minimierung offener Abbauflächen im Steinbruch und umgehende Rekultivierung. Kein weiterer Abbau im Wald bevor nicht ein durchgehender Waldgürtel hergestellt wurde. | 5 | 31 |



Karte siehe Seite 91

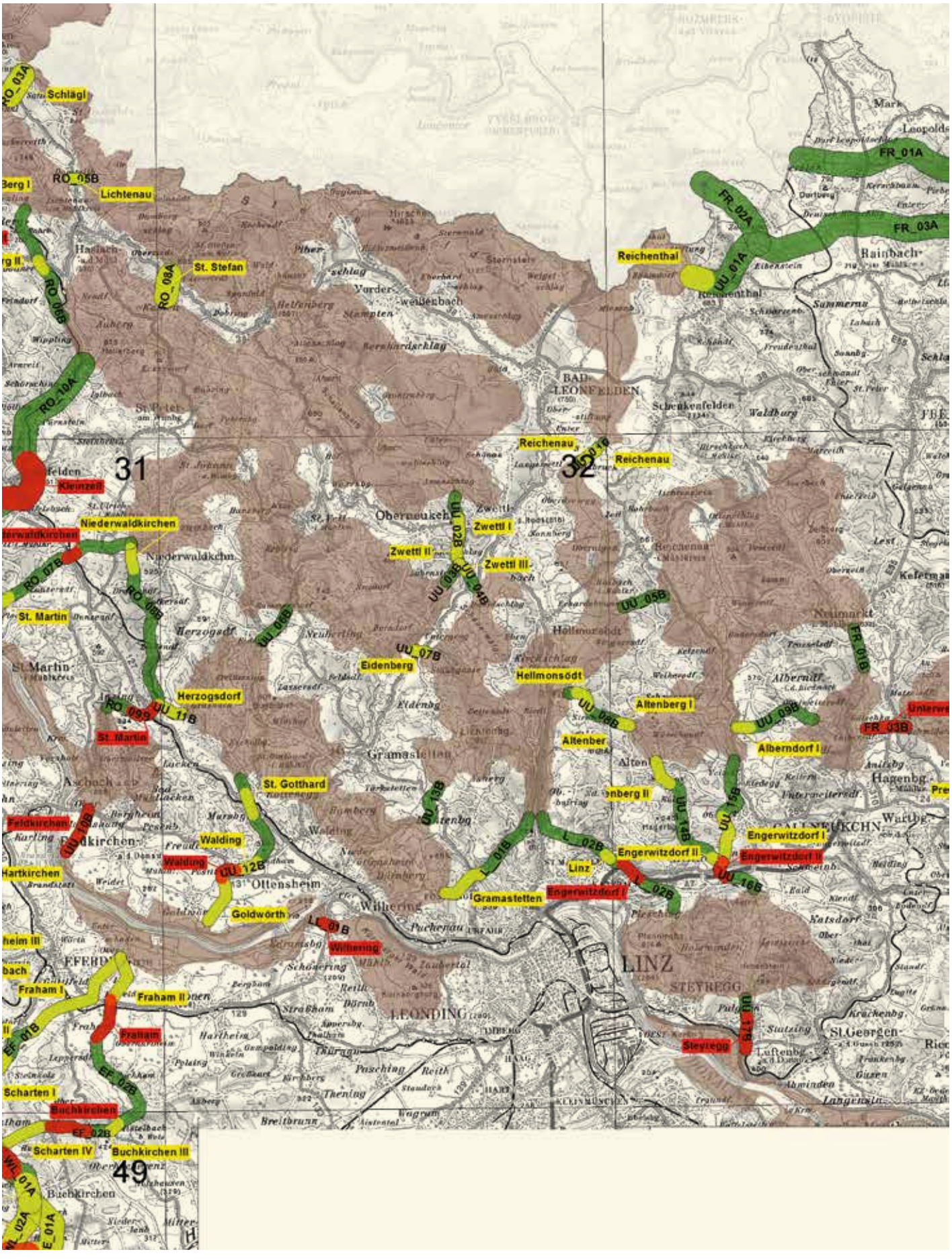
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **RO 08A**<br><br>St. Peter a.W.<br>St. Stefan a.W | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen in den Waldgebieten der Südlichen Böhmerwaldausläufer. Querung eines offenen Kulturlandschaftsbereichs mit einzeln stehenden Höfen (Pürmayr, Leitenhäusl) im Bereich des Pürwaldbachs bzw. zweier weiterer Zubringer zur Steinernen Mühl (bzw. Kleinen Michl). Gewässer als Leitstrukturen haben hohes Vernetzungspotential und sind durch Verbreiterung bzw. Verdichtung des Ufergehölzes weiter aufzuwerten. Östlich von Haslach befindet sich hier die *„ortsnächste"* funktionelle Trasse für die Aufrechterhaltung eines Wildtierkorridors von internationaler Relevanz.<br>Querung der B38 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone St. Stefan**: Straßenverkehr, Siedlung. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über den gesamten Abschnitt RO 08A.<br>**Zusatz Gelbzone St. Stefan**: Freihaltung vor weiteren Verbauungen (insbesondere entlang der B38 bzw. am Waldrand). Sicherstellung bzw. Förderung der Nord-Süd-verlaufenden Gewässer als Leitstrukturen durch zusätzliche Bepflanzungsmaßnahmen im Ufergehölzbereich. | 2 | 15 |
| **RO 08B**<br>(UU)<br><br>Herzogsdorf<br>Niederwaldkirchen<br>St. Martin/Mkr.<br>St. Ulrich/Mkr. | Überregional bedeutender Verbindungskorridor zur Vernetzung von waldreichen Teillebensräumen im Grenzbereich der Bezirke Rohrbach und Urfahr-Umgebung. Im Nord-Süd-Verlauf folgt der Korridor zunächst dem Lumbach und in weiterer Folge dem Pesenbach bis nach Bimberg. Wald und Gehölzbestände bieten über weite Strecken eine gute natürliche Leitstruktur (insbesondere im Zusammenhang mit den Gewässern) und zudem Deckungsmöglichkeit. Die Siedlungsdichte ist gering.<br>Querung der L1513 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 07B, RO 09B, UU 11B<br>**Gelbzone Niederwaldkirchen**: Strukturdefizit, Straßenverkehr. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Niederwaldkirchen**: Erhöhung der Leitfunktion und Auffindbarkeit des Lumbachs (Quellbereich) durch Nord-Süd-orientierte Gehölzpflanzungen unter Einbeziehung der isolierten Kleinwaldinsel unmittelbar südlich der L1513 (Vernetzung von Lumbach und Baumgartner Bach). | 2 | 31 |
| **RO 09A**<br><br>Hofkirchen/Mkr.<br>Pfarrkirchen/Mkr.<br>Putzleinsdorf | Naturraumübergreifender Verbindungskorridor zur Vernetzung (migrationswirksamer) Teillebensräume nördlich der Donau. Verlauf über einen stärker bewaldeten Höhenrücken, im Bereich der Anknüpfungspunkte im Norden und Süden befinden sich Freiflächen mit vorwiegend Einzelhöfen und Weilern sowie kleinen Fließgewässern als mögliche geeignete Leitelemente durch die Kulturlandschaft. Zahlreiche Straßenquerungen mit unerheblicher Barrierewirkung aufgrund geringer Verkehrszahlen oder naturräumlich *„guter"* Straßeneinbettung. N2000-Anbindung.<br>Querung der L584 (wirksame Teilbarriere), L1533 (schwache Teilbarriere), L1534, L1536 & L1537 (k. A., schwach).<br>**Gelbzone Hofkirchen**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr. | Erhalt und Freihaltung. Vor allem im Norden zw. Spielleiten und Schrattendoppel Verbesserung der Vernetzungsfunktion durch Leitstrukturen zur Querung der Freiflächen sinnvoll, insbesondere unter Einbeziehung des Magerbachls.<br>**Zusatz Gelbzone Hofkirchen**: Flächenfreihaltung, vor allem im Umfeld der Straßen. Optimierung der Leitfunktion durch Gehölzpflanzungen unter Einbeziehung des Marsbachs und seiner Zubringer. | 2 | 14<br>30<br>31 |
| **RO 09B**<br>(UU)<br><br>Feldkirchen<br>Herzogsdorf<br>St. Martin/Mkr. | Kurzer natur- und teillebensraumverbindender Korridorabschnitt entlang des Pesenbachs mit Anbindung an die Raumeinheit Donauschlucht und Nebentäler bzw. an das NSG Pesenbachtal. Im näheren Umfeld der B127 (Bimberg, Gerling, Anzing) funktionell starke Beeinträchtigung durch nur geringe nutzbare Korridorbreite und erhebliche Störungsintensität infolge der Siedlungsnähe. Flaschenhals ist das Brückenbauwerk über den Pesenbach an der Gemeindegrenze von St.Martin/Mkr. und Herzogsdorf. Der Pesenbach samt Uferbewuchs bietet im gegenständlichen Bereich aber eine gute Leitstruktur, die es unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern gilt.<br>Querung der B127 (Vollbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 08B, UU 11B<br>**Rotzone St. Martin**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Engstelle. | Freihaltung und Erhalt der guten Waldaustattung.<br>**Zusatz Rotzone St. Martin**: Keine zusätzlichen Verbauungen oder funktionell gleichwertige Barrieren zulassen. Förderung des Pesenbachs und des Begleitgehölzes als Leitstruktur und optische sowie akustische Abschirmung der Siedlungsbereiche und Straßenanlagen. Freie Durchgängigkeit unter der B127-Brücke dauerhaft gewährleisten und sicherstellen. | 4 | 31 |

Karte siehe Seite 91

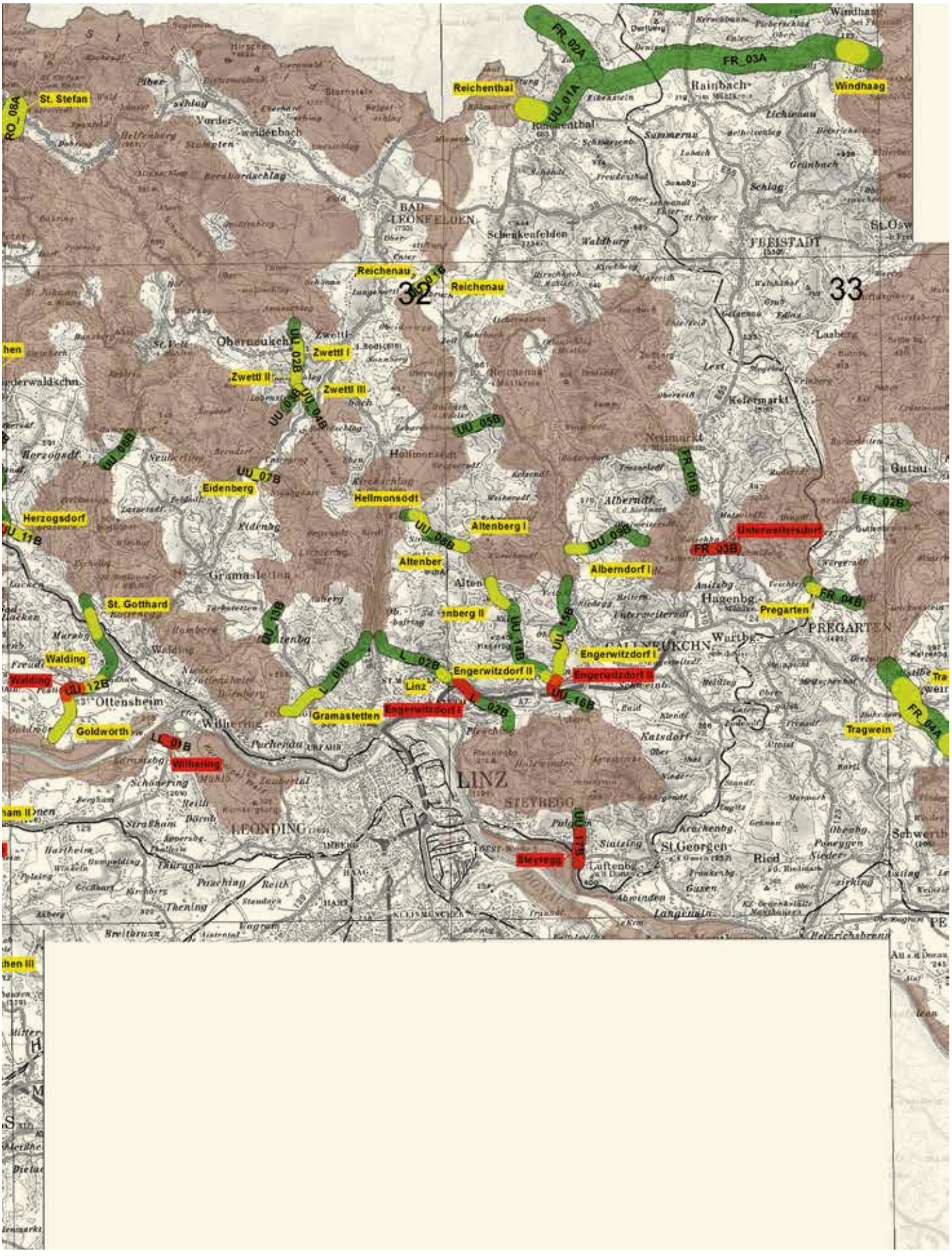
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **RO 10A**<br><br>Altenfelden<br>Arnreit<br>Auberg<br>Kirchberg o.d.D.<br>Kleinzell/Mkr.<br>Neufelden | Sehr langer, naturraumverbindender und dem Tal der Großen Mühl folgender Korridor zur Vernetzung von (migrationswirksamen) Teillebensräumen im oberen Mühlviertel. Aufgrund der guten Leitwirkung des Fließgewässers kann trotz Verkehrsinfrastrukturkonflikten von einer über weite Strecken hohen Funktionalität ausgegangen werden. Problematisch ist die Konzentration an Barrieren östlich von Neufelden (Rotzone Kleinzell), die die Durchlässigkeit des gesamten Korridors singulär stark beeinträchtigen und wo die Gefahr für die Schaffung einer Vollbarriere besteht. N2000, NSG.<br>Querung der B127 (Vollbarriere gem. Verkehrszahlen, aber funktionsfähige Wildtierpassage vorhanden), L1518, L1521, L1524 & L1526 (schwache Teilbarrieren) sowie der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Kleinzell**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Siedlung, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Erhalt und Freihaltung, insbesondere im Umfeld der Straßenquerungen.<br>**Zusatz Rotzone Kleinzell**: Keine Reduktion von Waldflächen, keine Ausdehnung des Siedlungsraums auf Freiflächen sowie entlang der Straßen. Abschirmung bestehender Baulandflächen durch Gehölzpflanzungen. Schließen der Waldkorridore entlang der Großer Mühl und des Neufeldener Bayrerbachs nordöstlich von Plankenberg (Betriebsfläche) durch Aufforstung eines breiten Waldgürtels. Keine Ausweitung der Baulandflächen bei Etzleinsberg und Apfelsbach (vor allem in Richtung Westen) sondern Flächenfreihaltung notwendig und Gehölzpflanzungen und Aufforstungen sinnvoll. | 4 | 14<br>31 |
| **SD 01A**<br>(GR)<br><br>Altschwendt<br>Bruck-Waasen<br>Kallham<br>Natternbach<br>Pötting<br>Raab<br>Steegen<br>St. Willibald<br>Taufkirchen a.d.T. | Langer Nord-Süd-Korridor im Grenzbereich der Bezirke Schärding und Grieskirchen mit *„unruhigem"* Verlauf, der sich aus der räumlichen Situierung größerer und verbindender Waldkomplexe ergibt. Relevanter Zubringer zum Sauwald mit noch guter Waldausstattung im Nordabschnitt (Hochstrass, Große Sallet). Richtung Süden zunehmend offene, jedoch strukturierte Kulturlandschaft. Streusiedlungen und Straßen als Landschaftsbarrieren lokal wirksam.<br>Querung der B129 (wirksame Teilbarriere), L1131, L1132, L1133 & L1204 (k. A.; schwach).<br>Korrespondierende Abschnitte: GR 01A, GR 01B, GR 02B, GR 04A<br>**Gelbzone St. Willibald**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Kallham**: Siedlungsentwicklung, Agrarintensivierung, Straßenverkehr. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone St. Willibald**: Gehölzpflanzungen als Leitstrukturen zur Querung der Kulturlandschaft, bevorzugt im noch unverbauten nördlichen Bereich (östlich Oberantlang). Renaturierung Leitenbach. Abschirmung der Siedlungsbereiche (St. Jakob, Oberantlang). Keine weitere Siedlungsentwicklung entlang der Waldränder.<br>**Zusatz Gelbzone Kallham**: Verdichtung der Bebauung im Siedlungsbestand, keine Ausweitung bzw. Zusammenschlüsse mit Barrierewirkung (z. B. bei Aschau-Unterrühringsdorf). In diesen Bereichen gezielte Stärkung des Korridors durch Gehölzpflanzungen (Leit- und Deckungsstruktur), bevorzugt unter Einbeziehung von Fließgewässern (z. B. Abschnitt zw. Unterrühringsdorf und Frauenhub). | 3 | 30 |
| **UU 01A**<br>(FR)<br><br>Rainbach/Mkr.<br>Reichenthal | Korridor an der Grenze zu Tschechien zwischen den Bezirken Urfahr-Umgebung (Liebenthal) und Freistadt (Zulissen) zur Anknüpfung der grenznahen Lebensräume im Leonfeldner Hochland an das überregionale Korridornetzwerk. Hohe Waldausstattung und Funktionalität. Verlaufsorientierung entlang von Fließgewässern (Kettenbach, Schwarzenbach, Froscherbach).<br>Querung der L1483 (k. A., schwach) & L1488 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: FR 02A, FR 03A<br>**Gelbzone Reichenthal**: Siedlung, Straßenverkehr. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Reichenthal**: Keine Verdichtung der Verbauung entlang der L1488. Herstellung einer Grünverbindung und gleichzeitig Deckungsstruktur mittels Gehölzpflanzungen im Bereich der Baulücke an der L1488 ist zur langfristigen Sicherstellung der Funktionalität notwendig. | 2 | 16 |
| **UU 01B**<br><br>Bad Leonfelden<br>Reichenau/Mkr.<br>Schenkenfelden | Überregional bedeutender Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Leonfeldner Hochland. Verlauf entlang des Heindlmüllerbachs an der Gemeindegrenze von Bad Leonfelden und Reichenau im Mühlkreis. Potentielle Lebensräume mit guter Waldausstattung unmittelbar angrenzend, im Bereich des Korridors Verbindung über kleinere Waldinseln. Im zentralen Bereich offene Landschaft mit Verbauung entlang der Straße.<br>**Gelbzone Reichenau**: Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Die Gelbzone erstreckt sich aktuell über fast den gesamten Abschnitt UU 01B.<br>**Zusatz Gelbzone Reichenau**: Keine Ausweitung der Baulandbarriere im zentralen Korridorbereich. Verbesserung der Funktionalität durch Herstellung von Leitstrukturen (Heckenzüge, Feldgehölze). Einbindung des Heindlmüllerbachs nur eingeschränkt möglich (abschnittsweiser Verlauf im Nahbereich von Gebäuden). | 2 | 32 |
| **UU 02B**<br><br>Oberneukirchen<br>Zwettl a.d.R. | Nördlicher Teil eines Verbindungskorridors von Teillebensräumen im Naturraum der Südlichen Böhmerwaldausläufer zwischen den Ortschaften Zwettl a.d.R. und Oberneukirchen. Sanft welliges Gelände an den oberen Einhängen zur Großen Rodl mit guter Waldausstattung, jedoch nicht unerheblichem Störungspotential durch Siedlungsräume.<br>Querung der L1494 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: UU 03B, UU 04B<br>**Gelbzone Zwettl I**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Zwettl II**: Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Zwettl I**: Keine Verdichtung der Bebauung zwischen den bestehenden Liegenschaften. Verbindung der Waldflächen durch lineare Gehölzstrukturen, gegebenenfalls auch etwas weiter östlich außerhalb des eigentlichen Korridors.<br>**Zusatz Gelbzone Zwettl II**: Keine Ausweitung der Siedlung Innerschlag bzw. Paus im Korridor. Freihalten und Stärken (Aufforstung) einer mind. 200 m breiten zentralen Migrationsachse. | 2 | 32 |



Karte zu den Beschreibungen RO, SD auf Seite 91

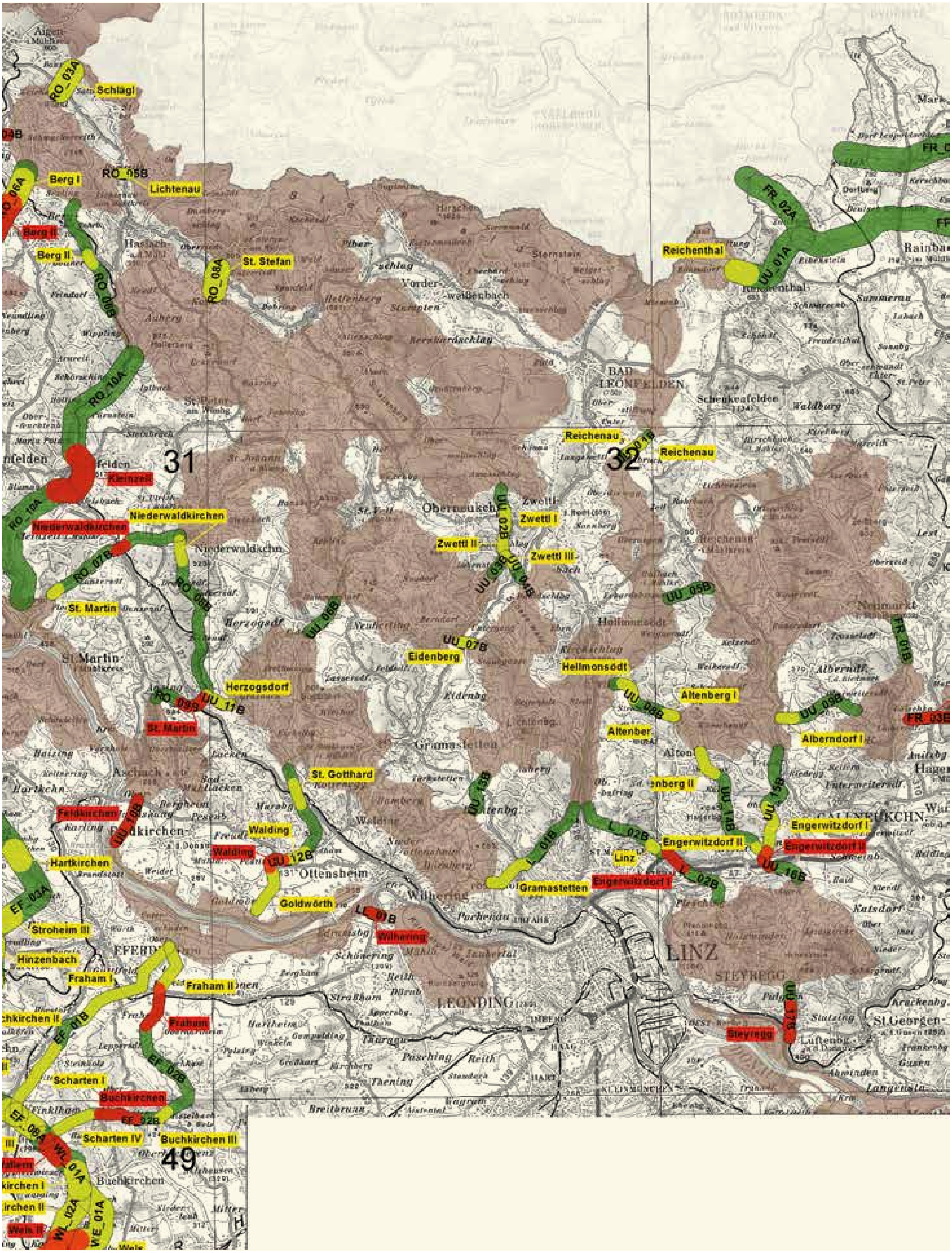

RO_03A
Schlägl
RO_05B
Lichtenau
St. Stefan
RO_08A
RO_06B
RO_10A
31
Kleinzell
Niederwaldkirchen
RO_07B
RO_08B
St. Martin
Herzogsdorf
RO_09B
UU_11B
St. Martin
St. Gotthard
Feldkirchen
UU_10B
Walding
Walding
UU_12B
Hartkirchen
Goldwörth
LL_01B
Wilhering
Fraham I
Fraham II
Fraham
EF_01B
EF_02B
Scharten I
Buchkirchen
EF_02B
Scharten IV
Buchkirchen III
49
WL_01A
WL_02A
E_01A
Reichenthal
FR_02A
UU_01A
FR_01A
FR_03A
Reichenau
Reichenau
32
Zwettl I
Zwettl II
Zwettl III
UU_02B
UU_03B
UU_04B
UU_05B
UU_06B
UU_07B
Eidenberg
Hellmonsödt
Altenberg I
UU_08B
UU_09B
FR_01B
FR_03B
Alberndorf I
Altenberg II
UU_13B
UU_14B
UU_15B
Engerwitzdorf I
Engerwitzdorf II
Engerwitzdorf II
Linz
L_01B
L_02B
L_02B
UU_16B
Gramastetten
Engerwitzdorf I
LINZ
Steyregg
UU_17B
Gramastetten
Ottensheim
Wilhering
Leonding
Steyregg
St. Georgen

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **UU 03B**<br><br>Oberneukirchen<br>Zwettl a.d.R. | Südwestlicher Ast eines Verbindungskorridors von Teillebensräumen im Naturraum der Südlichen Böhmerwaldausläufer südlich der Ortschaft Oberneukirchen. Oberhangbereich westlich der Großen Rodl mit durchgehender, über kurze Distanzen nur schmaler Waldverbindung. Siedlungen bzw. Bauernhöfe an den Randbereichen, die zentrale Achse ist gut durchlässig und geschützt.<br>Korrespondierende Abschnitte: UU 02B, UU 04B | Erhalt und Freihaltung. | 1 | 32 |
| **UU 04B**<br><br>Eidenberg<br>Zwettl a.d.R. | Südöstlicher Ast eines Verbindungskorridors von Teillebensräumen im Naturraum der Südlichen Böhmerwaldausläufer nördlich von Obergeng. Der Korridor quert das Tal der Großen Rodl in einem Bereich mit geringer Siedlungsdichte und guter Naturraumausstattung (Gewässer, Wald, Landschaftselemente). Die L1496-Trasse ist im Querungsbereich weitestgehend frei passierbar und von Waldbereichen umgeben und daher (aktuell) in ihrer Zerschneidungswirkung herabzustufen.<br>Querung der L1496 (wirksame Teilbarriere).<br>**Korrespondierende Abschnitte**: UU 02B, UU 03B<br>**Gelbzone Zwettl III**: Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung, insbesondere im Wirkbereich der L1496, um die Barrierewirkung der Straße nicht zu erhöhen.<br>**Zusatz Gelbzone Zwettl III**: Siedlungsentwicklung aus nördlicher Richtung (Schramlgut) eindämmen und gegen den Korridor hin durch Gehölzpflanzungen großzügig abschirmen. Leitelemente entwickeln. | 2 | 32 |
| **UU O5B**<br><br>Haibach/Mkr.<br>Hellmonsödt | Verbindungskorridor von Teillebensräumen des Leonfeldner und des Zentralmühlviertler Hochlandes. Leitfunktion hat der breite Waldgürtel entlang des Baumbaches. Im Osten des Korridors Offenland mit markantem Uferbegleitgehölz als Leitstruktur und freier Passierbarkeit. Die Trasse der L1501 verläuft innerhalb des Korridors bevorzugt im Wald und ist offen querbar; die Barrierewirkung ist dadurch entschärft.<br>Querung der L1501 (wirksame Teilbarriere). | Erhalt des hohen Waldanteils, Freihalten der Kulturlandschaft im Osten (bei Weißengrub) und gegebenenfalls Aufwertung der Funktionalität durch Landschaftselemente. | 2 | 33 |
| **UU 06B**<br><br>Gramastetten<br>Herzogsdorf<br>St. Veit/Mkr. | Überregional bedeutender Korridor entlang der Kleinen Rodl zur Vernetzung von Teillebensräumen im Zentralmühlviertler Hochland. Waldausstattung und Leitfunktion des Fließgewässers sind für die Funktionalität des Korridors ausschlaggebend. Keine Zäsuren durch höherrangige Straßen, zerstreut liegende Siedlungen aktuell noch wenig barrierewirksam. Leichte Beeinträchtigungen im Bereich Ledermühle. | Erhalt und Erhöhung des Waldanteils. Keine Siedlungsentwicklungen mit Barrierewirkung insbesondere im Umfeld der Kleinen Rodl, die als zentrales Leitelement fungiert, zulassen. | 2 | 32 |
| **UU 07B**<br><br>Eidenberg | Kurzer Verbindungskorridor quer zum Tal der Großen Rodl südlich von Untergeng zur Vernetzung von Teillebensräumen in der Raumeinheit Südliche Böhmerwaldausläufer. Lokal sehr gute Vernetzungssituation durch reiche Ausstattung der Kulturlandschaft mit Hecken und Feldgehölzen. Aktuell kaum Beeinträchtigungen durch Siedlungen.<br>Querung der L1496 (k. A., schwach) & L1505 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone Eidenberg**: Alternativenmangel, Straßenverkehr. | Die Gelbzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt UU 07B.<br>**Zusatz Gelbzone Eidenberg**: Erhalt und keine Reduktion der guten Ausstattung mit Leit- und Deckungsstrukturen. Insbesondere im Nahbereich der Großen Rodl sowie entlang der Landesstraßen keine (weiteren) Verbauungen. | 2 | 32 |
| **UU 08B**<br><br>Altenberg<br>Hellmonsödt | Verbindungskorridor von Teillebensräumen im Umfeld des Haselgrabens, von Pelmberg über das Einzugsgebiet des Mirellenbaches zu den Waldgebieten linksufrig des Steinbachs und der Großen Gusen. Querung des Höhenrückens in Bereichen mit lokal größerer Walddichte, Richtung Osten Orientierung entlang der Fließgewässerachse. Über große Bereiche frei durchwanderbarer, waldreicher Korridor, lokal Beeinträchtigungen an den jeweiligen Anknüpfungspunkten zu den Teillebensräumen.<br>Querung der L1501 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone Altenberg I**: Siedlungen, Straßenverkehr.<br>**Gelbzone Hellmönsödt**: Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Erhalt der guten Waldausstattung.<br>**Zusatz Gelbzone Altenberg I**: Keine Ausweitung der Siedlungsbereiche südlich von Edt bzw. entlang der L1501 in den Korridor.<br>**Zusatz Gelbzone Hellmonsödt**: Verbindung der Waldinseln durch Heckenzüge und/oder Feldgehölze zur Richtungslenkung. | 3 | 32<br>33 |



FR_02A
FR_03A
Windhaag
Reichenthal
UU_01A
St. Stefan
RO_08A
Reichenau
Reichenau
32
33
Zwettl I
Zwettl II
Zwettl III
UU_02B
UU_03B
UU_04B
UU_05B
UU_06B
UU_07B
Eidenberg
Hellmonsodt
Herzogsdorf
UU_11B
Altenberg I
UU_08B
Altenberg II
UU_09B
Alberndorf I
FR_01B
FR_02B
FR_03B
Unterweitersdorf
FR_04B
Pregarten
St. Gotthard
UU_13B
UU_14B
UU_15B
Engerwitzdorf I
Engerwitzdorf II
Engerwitzdorf II
UU_16B
Walding
Walding
UU_12B
L_01B
L_02B
Linz
Gramastetten
Engerwitzdorf I
Goldworth
LL_01B
Wilhering
Tragwein
FR_04A
LINZ
STEYREGG
UU_17B
Steyregg
LEONDING

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **UU 09B**<br><br>Alberndorf/Rm. | Korridor zur Vernetzung von Teillebensräumen entlang der Großen und der Kleinen Gusen im Zentralmühlviertler Hochland südlich von Alberndorf. Eine (naturräumlich schwierige) Querung des durch Zersiedlung fragmentierten Höhenrückens am direkten Weg (über Aich) bzw. unter Ausnutzung natürlicher Leitstrukturen ist aktuell nicht mehr möglich. Der Korridor ist daher durch gezielte Entwicklung zu stärken (Richtungslenkung im Ostteil, Strukturverdichtung im Westteil). Die vergleichsweise großflächige Waldinsel im Zentrum des Korridors ist ein wichtiger Trittstein bei der Durchquerung der Kulturlandschaft.<br>Querung der L1467 (wirksame Teilbarriere).<br>**Gelbzone Alberndorf I**: Strukturdefizit. | Erhalt und Freihaltung. Die notwendige Korridorverschwenkung nördlich von Aich ist mittels gezielter *„Lenkungsmaßnahmen“* (Gehölzpflanzungen) längerfristig zu entwickeln.<br>**Zusatz Gelbzone Alberndorf I**: Korridor vor Verbauung freihalten. Hecken/Gehölze als Leit- und Abschirmungselemente einbringen, dabei linksufrigen Zubringer zur Großen Gusen einbeziehen. | 4 | 33 |
| **UU 10B**<br><br>Feldkirchen a.d.D. | Wichtiger Verbindungskorridor von Teillebensräumen der Südlichen Mühlviertler Randlagen mit den Niederungen des Eferdinger Beckens und den Auwaldbereichen als geeigneter Querungsbereich über die Donau. Offene, jedoch extrem ausgeräumte Agrarlandschaft mit hohem Nutzungsdruck wirkt als Landschaftszäsur, verstärkt durch das hohe Verkehrsaufkommen an der B131.<br>Querung der B131 (starke Teilbarriere)<br>**Rotzone Feldkirchen**: Straßenverkehr, Strukturmangel, Siedlungsentwicklung, Kiesabbau. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rotzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt UU 10B.<br>**Zusatz Rotzone Feldkirchen**: Prioritäres Maßnahmengebiet. Aktuell stehen noch alle Möglichkeiten offen, eine auch den Ansprüchen der überregionalen Lebensraumvernetzung entsprechende Durchwanderbarkeit der Landschaft herzustellen. Flächensicherungen für Aufforstungsmaßnahmen, Aufwertung der Agrarlandschaft durch Leitstrukturen und Freihaltung vor barrierewirksamen Vorhaben sind unbedingt notwendig. | 5 | 31 |
| **UU 11B**<br>(RO)<br><br>Herzogsdorf<br>St. Gotthard/Mkr.<br>St. Martin/Mkr. | Kurzer Anbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im Zentralmühlviertler Hochland im Grenzbereich der Bezirke Urfahr-Umgebung und Rohrbach. Herstellung einer *„Umgehung“* nördlich der im benachbarten Umfeld einzig verbliebenen Querungsmöglichkeit der B127 (= Vollbarriere) im Bereich der Brücke über den Pesenbach (*„Pesenbachkorridor“*-Anbindung). Funktionalitätsbeeinträchtigung vor allem im Nahbereich der L1511 durch zunehmende Verbauung entlang des Verkehrsträgers und Einengung der Waldverbindung.<br>Querung der L1511 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: RO 08B, RO 09B<br>**Gelbzone Herzogsdorf**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Die Gelbzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt UU 11B.<br>**Zusatz Gelbzone Herzogsdorf**: Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung aus Nord bzw. Süd in Richtung Korridorachse. Maßnahmen zur räumlich-optischen Abschirmung des Sieldungsraums von der zentralen Leitstruktur (Waldgürtel), z. B. durch Heckenpflanzungen oder Streuobstbestände. | 4 | 31<br>32 |


Schlägl
RO_03A
Berg I
RO_05B
Lichtenau
Berg II
St. Stefan
RO_08A
RO_06B
RO_10A
31
Kleinzell
Niederwaldkirchen
Niederwaldkirchen
RO_07B
St. Martin
RO_08B
UU_06B
Herzogsdorf
RO_09B
UU_11B
St. Martin
St. Gotthard
Feldkirchen
UU_10B
Walding
Walding
UU_12B
Goldwörth
Hartkirchen
EF_03A
Stroheim III
Hinzenbach
Fraham I
Fraham II
Fraham
EF_01B
EF_02B
Scharten I
Buchkirchen
EF_02B
Scharten IV
Buchkirchen III
EF_08A
WL_01A
WL_02A
WE_01A
49
LE_01B
Wilhering
UU_07B
Eidenberg
Zwettl I
Zwettl II
Zwettl III
UU_02B
UU_03B
UU_04B
Reichenau
32
Reichenau
UU_05B
Hellmonsödt
UU_08B
Altenberg I
UU_13B
L_01B
L_02B
Gramastetten
Engerwitzdorf I
Linz
Engerwitzdorf II
Engerwitzdorf I
Engerwitzdorf II
UU_14B
UU_15B
UU_16B
UU_09B
Alberndorf I
FR_01B
FR_03B
Reichenthal
UU_01A
FR_02A
Steyregg
UU_17B

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **UU 12B**<br><br>Feldkirchen a.d.D.<br>Goldwörth<br>St. Gotthard/Mkr.<br>Walding | Wichtiger Verbindungskorridor von Teillebensräumen des Zentralmühlviertler Hochlands bzw. der Südlichen Mühlviertler Randlagen mit den Niederungen des Eferdinger Beckens und den Auwaldbereichen als geeigneten Querungsbereich über die Donau.<br>Die Funktionalität mit Ausnahme der rechtsufrigen bewaldeten Einhänge zur Großen Rodl ist über weite Bereiche reduziert und teilweise auch erheblich eingeschränkt. Verantwortlich dafür ist die hohe Besiedlungsdichte und Zerschneidung des Raums (mit hochrangigen Straßen) sowie die an Leitelementen strukturarme Kulturlandschaft insbesondere der Donau-Niederungen.<br>Querung der B127 (Vollbarriere), B131 (starke Teilbarriere), L1506 & L1510 (wirksame Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Walding**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone St. Gotthard**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Walding**: Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Goldwörth**: Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Erhalt der Waldflächen als lokale Trittsteine und kurzzeitigen Rückzugsraum. Keine weitere Baulandentwicklung im Korridor.<br>**Zusatz Rotzone Walding**: Keine Ausweitung der Siedlungen, insbesondere unter Inanspruchnahme von Waldflächen. Im Überscheidungsbereich mit der Gelbzone Walding ist eine wirksame Grünverbindung zwischen den westlich und östlich angrenzenden Waldflächen im Bereich der Korridorachse zu entwickeln und zu erhalten (Abschirmung, Leitfunktion). Freudensteiner Bach und Schaugrabenbach als Leitelemente fördern und Störungen durch Freihaltung reduzieren (keine Schrebergärten u. dgl.!).<br>**Zusatz Gelbzone St. Gotthard**: Querung der B127 bzw. Bahnstrecke unter der Brücke über die Große Rodl als Wildtierpassage unbedingt freihalten (betrifft Gewässerstrecke bis rd. 500 m flussaufwärts des Wasserkraftwerks; beide Uferbereiche) bzw. optimieren (Eisenbahnbrücke).<br>**Zusatz Gelbzone Walding**: räumlich-optische Abschirmung und Abgrenzung des nördlich angrenzenden Siedlungsbereichs (durch Strukturelemente in der Agrarlandschaft). Erhalt und Verdichtung des Gehölzbestands zur Optimierung der Leitfunktion.<br>**Gelbzone Goldwörth**: Korridorraum freihalten und unter Ausnutzung natürlicher Strukturen (Freudensteiner Bach) Funktionalität herstellen und verbessern (Strukturelemente der Kulturlandschaft, wie Hecken, Feldgehölze, Obstbaumbestände). | 5 | 32 |
| **UU 13B**<br><br>Gramastetten<br>Lichtenberg | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im zentralen Mühlviertel. Gute Leit- und Vernetzungsfunktion durch gute Wald- und Biotopausstattung entlang bzw. im Einzugsgebiet des Gusenbachs. Die einzig echte Zäsur stellt die Landesstraße dar, deren tatsächliche Barrierewirkung für größere Säugetiere aufgrund ihrer Lage im Waldbestand verringert ist.<br>Querung der L581 (starke Teilbarriere). | Erhalt und Freihaltung. | 2 | 32 |
| **UU 14B**<br><br>Altenberg<br>Engerwitzdorf | Nordwestlicher Ast eines Verbindungskorridors überregionaler Bedeutung zur Nord-Süd-Vernetzung von Teillebensräumen im Zentralmühlviertler Hochland. Zentrales Leitelement ist ein weitestgehend zusammenhängender Waldgürtel zwischen Altenberg und Innertreffling. Insbesondere der zentrale Abschnitt ist aufgrund geringer Siedlungsdichte und guter Naturraumausstattung frei passierbar. Beeinträchtigung der Funktionalität durch (noch) lokal begrenzte Barrieren – von Bedeutung ist insbesondere die Raumentwicklung östlich von Altenberg entlang der L1502 (Betriebsflächen), die Siedlungsentwicklung bei Niederkulm sowie an der Verknüpfung mit den Abschnitten UU 15B und UU 16B.<br>Querung der L1502 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: UU 15B, UU 16B<br>**Gelbzone Altenberg II**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Engerwitzdorf II**: Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung. Förderung des Biotopverbunds durch Gehölzpflanzungen in der Kulturlandschaft zur Vernetzung der Waldinseln.<br>**Zusatz Gelbzone Altenberg II**: Keine weitere Verbauung zwischen Mirellenbach (bzw. Grubbach, Lehrreitbach) und L1502, sondern Erhöhung der Leitwirkung durch Abschirmung und Vernetzung (breite Gehölzzüge, Wald). Landschaftselemente in Freiflächen stärken und neu entwickeln.<br>**Zusatz Gelbzone Engerwitzdorf II**: Keine Siedlungsausweitung zulassen. Den Schweinbach als Leitelement sichern und aufwerten. | 3 | 33 |

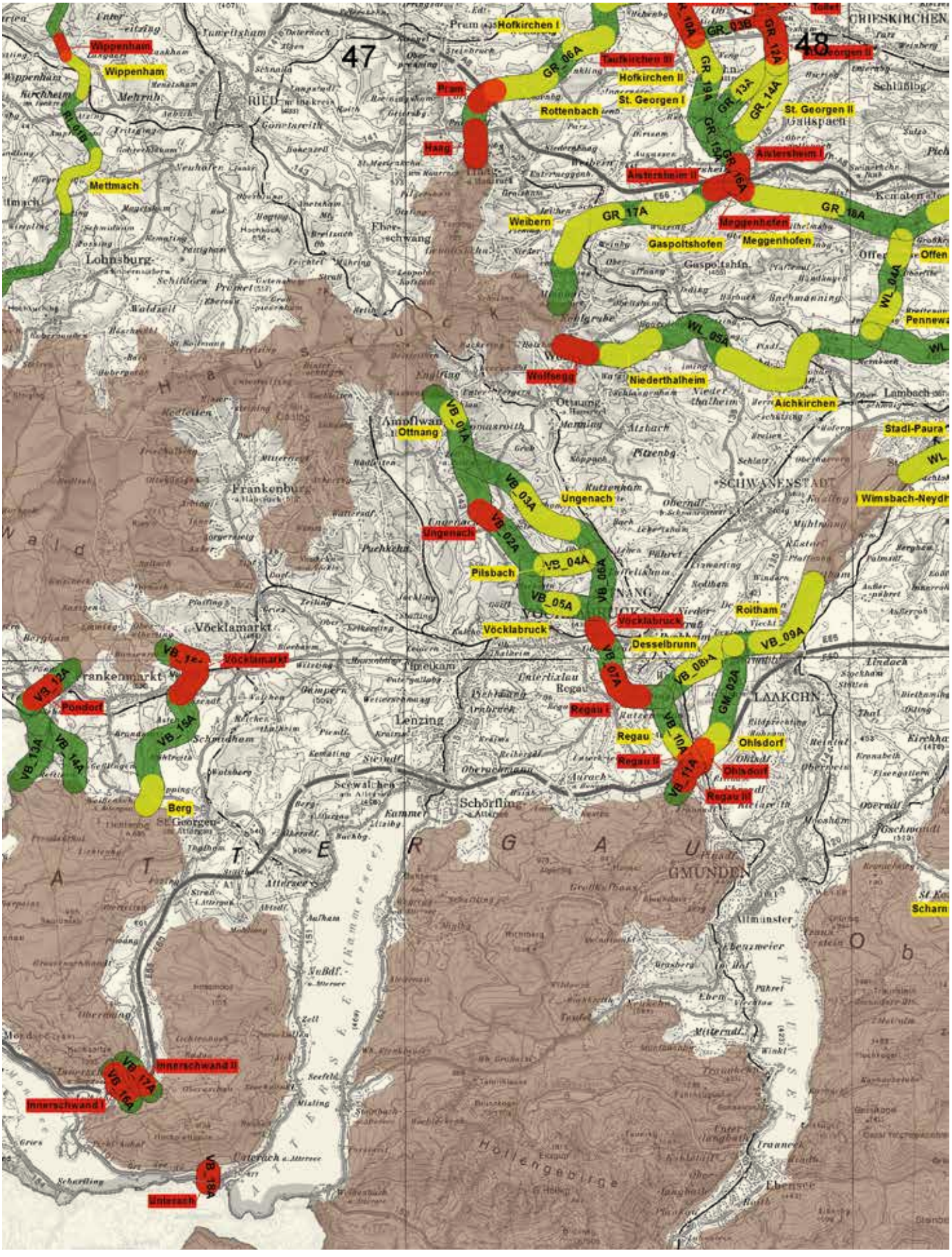


Karte siehe Seite 99

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **UU 15B**<br><br>Alberndorf/Rmk.<br>Engerwitzdorf<br>Gallneukirchen | Nordöstlicher Ast eines Verbindungskorridors mit überregionaler Bedeutung zur Nord-Süd-Vernetzung von Teillebensräumen im Zentralmühlviertler Hochland. Als wirksames Vernetzungselement dient der weitgehend geschlossene Waldgürtel linksufrig der Großen Gusen und ihres Einzugsgebiets. Im Nordabschnitt rücken Siedlungsbereiche in den Korridor hinein bzw. dicht heran. Die L1463 greift im Osten in einem kurzen Abschnitt in den Korridor hinein, dies ist jedoch unwesentlich für die Funktionalität des Korridors. Im Südteil Verlauf am Westrand des großräumigen Siedlungsgebiets von Gallneukirchen und Engerwitzdorf durch Kulturlandschaft mit lokal besserer bzw. vergleichsweise günstigerer Waldausstattung. Das Vorrücken der Siedlungsbereiche gefährdet die Funktionalität des Korridors. Daher ist eine alternative Trassierung etwas weiter westlich aufgrund der absehbaren Regionalentwicklung im Auge zu behalten und gegebenenfalls als Korridor zu sichern.<br>Querung der L1502 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: UU 14B, UU 16B<br>**Gelbzone Engerwitzdorf I**: Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Engerwitzdorf I**: Freihalten des Korridors durch reduzierte bzw. primär auf die Korridorfunktionalität abgestimmte Siedlungsentwicklung. Insbesondere im nördlichen Teil sowie zwischen Oberndorf und Linzerberg ist das Vorrücken von Bauland hintanzuhalten. Stärkung bestehender und Entwicklung neuer Vernetzungsstrukturen (Aufforstungen, Waldränder, Hecken, Feldgehölze). | 2 | 33 |
| **UU 16B**<br><br>Engerwitzdorf | Südlicher Ast eines Verbindungskorridors von überregionaler Bedeutung zur Nord-Süd-Vernetzung von Teillebensräumen im Zentralmühlviertler Hochland. Nördlich der Autobahn beeinträchtigen bzw. gefährden die Siedlungsentwicklung und wirksame Landschaftszäsuren (A7 und B125) die aktuelle und künftige Funktionalität dieses für die überregionale Vernetzung wichtigen Korridorabschnitts. Problematisch ist die Querung der A7 aufgrund der lokalen Situation (Flaschenhals) und mangels Alternativen. Südlich der Autobahn hohe Walddichte und kaum Gefährdung der Funktionalität.<br>Querung der A7 (Vollbarriere), B125 & L1464 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: UU 14B, UU 15B<br>**Rotzone Engerwitzdorf II**: Autobahn, Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Zwangswechsel. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Freihaltung. Erhalt und Erhöhung des Waldanteils.<br>**Rotzone Engerwitzdorf II**: Keine weiteren Barrieren zulässig. Bauverbot. Herstellung einer hoch wirksamen *„Leiteinrichtung"* zur Querungsstelle der A7-Autobahn. Abschirmung der Siedlungsräume bzw. sonstiger Störungsquellen. Bestmögliche Optimierung der Wildtierpassage (Unterführung) gemäß den Rahmenvorgaben der RVS Wildschutz betreffend Kategorie-B-Querungsbauwerke. | 5 | 33 |
| **UU 17B**<br>(PE)<br><br>Luftenberg a.d.D.<br>Steyregg | Kurzer, jedoch sehr wichtiger Verbindungskorridor mit überregionaler Bedeutung zur Vernetzung von Teillebensräumen des Zentralmühlviertler Hochlands mit der Steyregger Au als (noch) möglicher Querungsbereich der Donau. Als Leit- bzw. Zubringerelement dient der bewaldete, breite Geländeabbruch linksufrig des Reichenbachs. Die Bündelung hochrangiger Verkehrsträger bewirkt aufgrund (noch) fehlender, wirksamer Querungsmöglichkeiten aktuell eine maßgebliche (= vollkommene) Funktionsbeeinträchtigung dieses Wildtierkorridors. Im Zuge des zweigleisigen Ausbaus der Bahnstrecke wird auf die Belange der Wildtierkorridore Rücksicht genommen.<br>Querung der B3 (Vollbarriere), L569 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>**Rotzone Steyregg**: Straßenverkehr (in Kombination mit Eisenbahn), Siedlungsentwicklung, Alternativenmangel. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Erhalt der guten Waldausstattung, Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone Steyregg**: Keine barrierewirksame Verbauung bzw. Siedlungsentwicklung auf den Freiflächen zulassen. Zielgerichtete Entwicklung von Leiteinrichtungen zur Optimierung der Auffindbarkeit der Querungsstelle. Maximierung des Waldanteils im Umfeld der aktuell maßgeblichen Barrieren (zw. B3 und L569). Unverzügliche Errichtung von Querungshilfen an der B3, der Bahnstrecke und hinkünftig ggf. an der L569 gemäß Rahmenvorgaben der RVS Wildschutz betreffend Kategorie-B-Querungsbauwerke. | 5 | 33 |
| **VB 01A**<br><br>Ampflwang<br>Ottnang<br>Zell/P. | Nördlichster Abschnitt des überregional bedeutenden Verbindungskorridors zwischen den Waldgebieten des Hausrucks und der Voralpen im Bezirk Vöcklabruck. Anbindung der südlichen Waldausläufer des Hausrucks östlich von Ampflwang über einen Nord-Süd-verlaufenden bewaldeten Höhenrücken bis Pfenniggrub. Der hohe Waldanteil und die Geländemorphologie gewährleisten eine gute Funktionalität mit Einschränkungen im Bereich der L1262 (bei Hinteredt). Im Südabschnitt rückt die Ortschaft Thomasroith in den Korridor hinein.<br>Querung der L1262 (wirksame Teilbarriere) und L1072 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 02A, VB 03A<br>**Gelbzone Ottnang**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Erhalt der guten Waldausstattung, Freihaltung. Keine Siedlungsausweitung von Thomasroith Richtung Westen und Süden.<br>**Zusatz Gelbzone Ottnang**: Keine barrierewirksame Verbauungen bei Hinteredt bzw. entlang der Landesstraße. | 2 | 48 |

Karte zur Beschreibung UU siehe Seite 99, zu VB auf Seite 103

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **VB 02A**<br><br>Ottnang<br>Pilsbach<br>Ungenach<br>Zell/P. | Nordwestlicher Ast und Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors zwischen Hausruck und Voralpen nördlich der Stadt Vöcklabruck. Verlauf entlang eines sanften Höhenrückens von Pfenniggrub im Norden in den Einwald im Süden durch abwechselnd Wald und offenes Kulturland. Teilweise stärkere Zersiedlung, jedoch über weite Bereiche Durchlässigkeit noch gegeben. Funktionalitätsdefizite im Bereich Billichsedt aufgrund von Siedlungen, Straßen und mangelnden Leit- und Deckungsstrukturen.<br>Querung der L521 (wirksame Teilbarriere) und L1266 (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 01A, VB 04A, VB 05A<br>**Rotzone Ungenach**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Erhöhung des Waldanteils, insbesondere im nördlichen Teilabschnitt. Keine weitere barrierewirksame Siedlungsentwicklung zulassen.<br>**Zusatz Rotzone Ungenach**: Keine weiteren Verbauungen. Schaffung von Leit- und Deckungsstrukturen sowie Sichtschutzpflanzungen, schwerpunktmäßig im (süd-) westlichen Bereich der Rotzone. | 4 | 48 |
| **VB 03A**<br><br>Manning<br>Ottnang<br>Pilsbach<br>Pühret<br>Rutzenham<br>Ungenach<br>Zell/P. | Nordöstlicher Ast und Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors zwischen Hausruck und Voralpen nördlich der Stadt Vöcklabruck. Verlauf zwischen dem Kollaichbach und (Ottnanger) Redlbach von Pfenniggrub im Norden bis Redlbuch im Süden. Überwiegend offenes Kulturland mit kleineren Waldinseln als Trittsteine. Siedlungen verstreut, aber eher kompakt angeordnet. Funktionalität eingeschränkt gegeben, jedoch optimierungsbedürftig.<br>Querung der L521 (wirksame Teilbarriere) und L1268 (k. A.; wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 01A, VB 02A, VB 04A<br>**Gelbzone Ungenach**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit | Freihaltung, Siedlungsentwicklung nur durch Baulandverdichtung (keine Ausweitung) und räumliche Trennung vom Grünland.<br>**Zusatz Gelbzone Ungenach**: Keine weiteren Verbauungen. Schaffung von Leit- und Deckungsstrukturen zur Vernetzung der Waldinseln sowie Sichtschutzpflanzungen. | 4 | 48 |
| **VB 04A**<br><br>Pilsbach<br>Pühret<br>Ungenach | Kurzer Verbindungskorridor zwischen dem westlichen und östlichen überregionalen Korridorast vom Hausruck zu den Voralpen nördlich der Stadt Vöcklabruck in der Gemeinde Pilsbach. Vernetzungsmöglichkeit der Waldgebiete Einwald und Redlbuch über eine Kleinwaldinsel entlang des Kollaichbachs. Korridor weitgehend offen, aber arm an Strukturelementen (ausgeräumte Agrarlandschaft) mit Siedlungsbarrieren im Übergang zum Einwald.<br>Querung der L1268 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 02A, VB 03A, VB 05A, VB 06A<br>**Gelbzone Pilsbach**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit | Die Gelbzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt VB 04A.<br>**Zusatz Gelbzone Pilsbach**: Keine weitere (barrierewirksame) Siedlungs- bzw. Raumentwicklung zwischen Oberpilsbach und Untereinwald zulassen, insbesondere im Waldrandbereich. Einbringen von Leitstrukturen in ost-westlicher Richtung und Abschirmung der Siedlungsbereiche. | 3 | 48 |
| **VB 05A**<br><br>Attnang-Puchheim<br>Pilsbach<br>Vöcklabruck | Südwestlicher Ast und Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors zwischen Hausruck und Voralpen nördlich der Stadt Vöcklabruck. Querung des Kollaichbachs vom Einwald zum Sonneichenwald im Bereich Ziegelwies. Korridor vorwiegend im Wald liegend, nur kurze Querung des offenen, vor allem mit einzelnen Bauernhöfen durchsetzten Kulturlands.<br>Querung der L1268 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 04A, VB 06A<br>**Gelbzone** Vöcklabruck: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung | Erhalt.<br>**Zusatz Gelbzone** Vöcklabruck: Keine Verdichtung der Verbauung zwischen Buchleiten und Kirchstetten. Optimierung der Funktionalität durch Sichtschutz- und Leitgehölzpflanzungen, bevorzugt im Umfeld der Gemeindegrenze Pilsbach-Vöcklabruck. | 3 | 48 |
| **VB 06A**<br><br>Attnang-Puchheim<br>Pilsbach<br>Pühret<br>Vöcklabruck | Südöstlicher Ast und Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors zwischen Hausruck und Voralpen nördlich der Stadt Vöcklabruck. Hoher Waldanteil und (weitgehendes) Fehlen von Verbauungen oder sonstigen Barrieren bzw. Landschaftszäsuren gewährleisten eine hohe Funktionalität des Korridorabschnitts. Zusätzlich wirken Fließgewässer (Ottnanger Redlbach) als Vernetzungselemente im Offenland.<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 03A, VB 04A, VB 05A, VB 07A | Erhalt und Freihaltung. | 1 | 48 |


Wippenham
Wippenham
RI_01B
Mettmach
Lohnsburg
Frankenburg
Vöcklamarkt
Vöcklamarkt
Pöndorf
VB_12A
VB_13A
VB_14A
VB_15A
Berg
St. Georgen
Innerschwand II
Innerschwand I
VB_17A
VB_16A
VB_18A
Unterach
Hofkirchen I
Pram
Haag
Rottenbach
Taufkirchen III
Hofkirchen II
St. Georgen I
St. Georgen II
Aistersheim I
Aistersheim II
Weibern
Meggenhofen
Gaspoltshofen
Offen
Pennewa
Wolfsegg
Niederthalheim
Aichkirchen
Stadl-Paura
Wimsbach-Neydh
Ottnang
Ungenach
Ungenach
Pilsbach
Vöcklabruck
Vöcklabruck
Desselbrunn
Roitham
Regau I
Regau
Regau II
Regau III
Ohlsdorf
Ohlsdorf
Lenzing
Schörfling
GMUNDEN
LAAKCHN
SCHWANENSTADT
Ebensee
Hollengebirge
Scharn
GR_06A
GR_03B
GR_12A
GR_19A
GR_13A
GR_14A
GR_15A
GR_16A
GR_17A
GR_18A
WL_04A
WL_05A
VB_01A
VB_03A
VB_02A
VB_04A
VB_05A
VB_06A
VB_07A
VB_08A
VB_09A
VB_10A
VB_11A
GM_02A
47
48

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **VB 07A**<br><br>Attnang-Puchheim<br>Regau<br>Vöcklabruck | Durch hochgradig verbautes Gebiet zwischen Vöcklabruck, Regau und Attnang-Puchheim führender Abschnitt des überregionalen Verbindungskorridors vom Hausruck zu den Voralpen. Die Waldgebiete Sonneichenwald und Buchenwald sowie die Wälder entlang der Dürren Aurach sowie östlich von Rutzenmoos bilden das Rückgrat und die Trittsteine dieses Korridorabschnitts. Konflikte ergeben sich im Kreuzungsbereich mit der B1 sowie zwischen Regau und Preising, wodurch sich ein aktiver Handlungsbedarf zur Wiederherstellung des Biotopverbunds ergibt.<br>Querung der B1 (Vollbarriere) und L1265 (starke Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (Vollbarriere)<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 05A, VB 06A, VB 08A, VB 10A<br>**Rotzone** Vöcklabruck: Straßenverkehr, Eisenbahn, Siedlung.<br>**Rotzone Regau I**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizi.t | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung.<br>Erhalt der Waldbereiche und Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone** Vöcklabruck: Errichtung einer Kategorie-A-Wildtierpassage zur Querung der B1 (km 42,4–42,7) und der Bahnlinie (auf gleicher Höhe). Zwischenzeitlich Optimierung der Funktionalität (Erhöhung der Auffindbarkeit durch Leitstrukturen), Freihaltung des Straßen- und Bahnumlands (= Rotzone) vor Verbauungen, keine weiteren Barrieren, keine Ausweitung der Siedlungsbereiche. Erhöhung des Waldanteils.<br>**Zusatz Rotzone Regau I**: Siedlungsentwicklung einschränken zur Freihaltung eines zumindest 150–200 m breiten unverbauten Landschaftskorridors im Bereich der zentralen Korridorachse. Keine Verbauung entlang der L1265 zw. km 2,8 und 3,0. Im Landschaftskorridor Leit- und Deckungsstrukturen einbringen sowie Sichtschutzpflanzungen vornehmen. Westlich der Dürren Aurach keine Barrieren im Offenland zulassen bzw. Waldvernetzung durch breite Gehölzgürtel herstellen. | 5 | 48<br>66 |
| **VB 08A**<br><br>Desselbrunn<br>Regau | Wichtiger unterstützender Verbindungskorridor im Grenzbereich der Bezirke Gmunden und Vöcklabruck. Vom Norden des Haselholzes verläuft der Korridor über einzelne Waldinseln durch Agrarlandschaft zum Aurachtal und von dort weiter Richtung Südwest nach Hattenberg. Die Infrastrukturbarrieren sind vergleichsweise wenig funktionseinschränkend, die strukturlose Agrarlandschaft zwischen Sicking und Brauching wirkt als relevante Landschaftszäsur. Optimierungspotential.<br>Querung der L1263 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (schwache Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 07A, VB 09A, GM 02A<br>**Gelbzone Desselbrunn**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Eisenbahn. | Freihaltung und Erhöhung Waldanteil.<br>**Zusatz Gelbzone Desselbrunn**: Abschirmung der Siedlungsbereiche und Herstellung eines Landschaftskorridors mit gehölzreichen Leit- und Deckungsstrukturen. Keine Siedlungsausweitung im Umfeld von Ritzing, entlang der Bahnlinie und der Aurach. | 4 | 48<br>66 |
| **VB 09A**<br>(GM)<br><br>Desselbrunn<br>Laakirchen<br>Ohlsdorf<br>Roitham<br>Rüstorf | Anbindungs- bzw. Verbindungskorridor zu den Traunauen (N2000) mit guter Waldausstattung bei gleichzeitig hoher Infrastrukturdichte. Eine Querung der Traun innerhalb eines schmalen Waldbereichs ist im Zuge einer Wanderung erforderlich. Aufgrund der Störungseinflüsse durch die im Wald/am Waldrand verlaufende Straße und den geringen Ausweich- und Rückzugsraum ist der Korridorabschnitt trotz guter Waldaustattung hinsichtlich seiner Funktionalität eingeschränkt.<br>Querung der B135 (wirksame Teilbarriere) und B144 (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 08A, GM 02A<br>**Gelbzone Roitham**: Straßenverkehr, Rohstoffgewinnung. | Die Gelbzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt VB 09.<br>**Zusatz Gelbzone Roitham**: Vor zusätzlichen Störungen unbedingt freihalten, daher auch kein (weiterer) Rohstoffabbau innerhalb des Korridors. | 3 | 48 |
| **VB 10A**<br>(GM)<br><br>Ohlsdorf<br>Pinsdorf<br>Regau | Zubringerkorridor zur Autobahnquerungsmöglichkeit unter der Brücke über die Aurach und *„Zwangspunkt"* für den Verbindungskorridor durch den Bezirk Vöcklabruck vom Hausruck in den Voralpenbereich. Im Nordteil gute Waldausstattung, ebenso im Umfeld der Wildquerungsmöglichkeit (Wald an den linksufrigen Einhängen der Aurach bis unter die Autobahnbrücke; der Talboden selbst ist verbaut). Dazwischen kurzer Verlauf durch offene Kulturlandschaft mit Bauernhöfen.<br>Die Funktionalität des gesamten Hausruck-Voralpenkorridors hängt maßgeblich von der Sicherstellung der Durchwanderbarkeit der Rotzone Regau II ab! Bei Verlust wäre zur Wiederherstellung der Durchlässigkeit die Nachrüstung einer Wildquerungshilfe über die Autobahn notwendig.<br>Querung der A1 (Brückenbauwerk vorhanden; keine Barriere) und L1263 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 07A, VB 08A, VB 11A, GM 02A<br>**Rotzone Regau II**: Alternativenmangel, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Hundeabrichteplatz.<br>**Gelbzone Regau**: Siedlungsentwicklung. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone Regau II**: Absoluter Baustopp nördlich des Steinbachs sowie im angrenzenden Umfeld der Aurach. Hier auch keinerlei Zäunungen oder sonstige Barrieren zulassen. Siedlungsentwicklung südlich des Steinbachs ist hingegen für Korridorfunktionalität unbedeutend. Bevorzugt Aufforstung von Offenlandflächen, alternativ Einbringung von Leit- und Deckungsstrukturen sowie Sichtschutzpflanzungen.<br>**Wichtiger Hinweis:**<br>Der Verlust der Korridorfunktion in der Rotzone Regau II hätte zur Folge, dass als Ersatz die Errichtung einer RVS-konformen Wildquerungshilfe über die Autobahn bei ca. km 222,7 erforderlich wäre.<br>**Zusatz Gelbzone Regau**: Keine Siedlungsentwicklung mit Barrierewirkung zulassen, Verdichtung im Bestand. Sichtschutzpflanzungen vornehmen und Gehölzleitstrukturen einbringen. | 4 | 66 |



Karte siehe Seite 103

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **VB 11A**<br>(GM)<br><br>Ohlsdorf<br>Pinsdorf<br>Regau | Kurzer, hochgradig gefährdeter und funktionell eingeschränkter Korridorabschnitt ohne Alternativenmöglichkeit zur Sicherstellung der Verbindung vom Hausruck in den Alpenraum. Dem Steinbach folgend verläuft der Korridor entlang der Bezirksgrenze Vöcklabruck-Gmunden vom Aurachtal in südwestlicher Richtung über/unter die B1 ins Gebiet des Kropfkogels bzw. Vöcklabergs. Siedlungen (u. a. Hundeschule) und B1 wirken stark funktionseinschränkend. Gefährdung des gesamten Hausruck-Voralpenkorridors hängt maßgeblich von der Sicherstellung der Durchwanderbarkeit der Rotzone Regau III ab! Bei Verlust wäre zur Wiederherstellung der Durchlässigkeit eine Nachrüstung einer Wildquerungshilfe über die Autobahn und/oder die B1 notwendig.<br>Querung der A1 (Brückenbauwerk vorhanden; keine Barriere), B1 (Vollbarriere) und L1263 (wirksame Teilbarriere)<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 10A, GM 02A<br>**Rotzone Regau III**: Straßenverkehr, Siedlungen, Siedlungsentwicklung, Alternativenmangel. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rotzone erstreckt sich über nahezu den gesamten Abschnitt VB 11A.<br>**Zusatz Rotzone Regau III**: Absoluter Baustopp, keinerlei Zäunungen und sonstige Barrieren zulassen. Gehölzpflanzungen zur Abschirmung der Siedlungsbereiche, als Leit- und Deckungsstruktur dringend erforderlich, insbesondere zur Erhöhung der Auffindbarkeit des Steinbach-Durchlasses bei der B1. Durchlass selbst gemäß RVS optimieren und ehestmöglich ausbauen (auch im Sinne der Vermeidung von Wildunfällen im Straßenverkehr)!<br>**Wichtiger Hinweis:**<br>Der Verlust der Korridorfunktion in der Rotzone Regau III hätte zur Folge, dass als Ersatz die Errichtung einer RVS-konformen Wildquerungshilfe über die Autobahn bei ca. km 222,7 und/oder über die B1 im Bereich des Steinbach-Durchlasses erforderlich wäre. | 5 | 66 |
| **VB 12A**<br><br>Frankenmarkt<br>Pöndorf<br>Weißenkirchen | Nordabschnitt des überregional wirksamen und naturraumübergreifenden Verbindungskorridors zur Vernetzung von Teillebensräumen im Süden des Alpenvorlands. Anbindung der südlichen Waldausläufer des Kobernaußerwaldes bzw. Hausrucks (Eckholz) an das Langholz an der oberösterreichisch-salzburgischen Landesgrenze in der Raumeinheit Vöckla-Ager-Hügelland. In den Niederungen des Kirchhamerbachs Kulturlandschaft mit Streusiedlungen und reduzierter Durchlässigkeit. Fließgewässer haben mangels ausreichender Ufergehölzausbildung kaum Leitfunktion.<br>Querung der B1 (starke Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (Parallelverlauf; starke Teilbarriere gem. Zugzahlen).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 13A, VB 14A<br>**Rotzone Pöndorf**: Straßenverkehr, Eisenbahn, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Erhalt und Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone Pöndorf**: Aufwertung der Kulturlandschaft mittels Landschaftselementen mit Leit- und Deckungsfunktion, bevorzugt unter Einbeziehung der Fließgewässer (Kirchhamerbach, Eisbach, Weinbach). Siedlungsentwicklung durch Verdichtung, keine Ausweitung (Bereich Fellern, Höhenwarth). Keine weiteren Barrieren im Wirkbereich der B1 (Bereich Weinbach). | 4 | 65 |
| **VB 13A**<br><br>Pöndorf<br>Weißenkirchen | Südwestlicher Ast des überregional wirksamen und naturraumübergreifenden Verbindungskorridors zur Vernetzung von Teillebensräumen im südlichen Alpenvorland. Verbindung der Waldgebiete Langholz und Rehberg (West) über die Vöckla im Grenzbereich zu Salzburg. Verlauf durch offene Kulturlandschaft mit Bauernhöfen und einzelnen Waldinseln. Das Ufergehölz entlang der Vöckla ist das relevante Vernetzungselement.<br>Querung der L1281 (k. A.; wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 12A, VB 14A | Freihaltung und Verbesserung der Leitfunktion durch Stärkung des Begleitgehölzes der Vöckla als wesentliche Vernetzungsachse. | 3 | 65 |
| **VB 14A**<br><br>Frankenmarkt<br>Pöndorf<br>Weißenkirchen | Südöstlicher Ast des überregional wirksamen und naturraumübergreifenden Verbindungskorridors zur Vernetzung von Teillebensräumen im südlichen Alpenvorland. Verbindung der Waldgebiete Langholz und Rehberg (Ost) über die Vöckla und die Freudenthaler Ache. Verlauf durch abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit geringer Verbauung sowie mit Waldinseln als Trittsteine. Sehr gute Leitfunktion durch Waldgürtel entlang der Freudenthaler Ache.<br>Querung der L1281 (k. A.; wirksam).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 12A, VB 13A | Freihaltung (insbesondere den Kreuzungsbereich mit der L1281) und Erhalt. Optimierung der Vernetzung zwischen der Vöckla und der Freudenthaler Ache. | 3 | 65 |

Karte siehe Seite 103

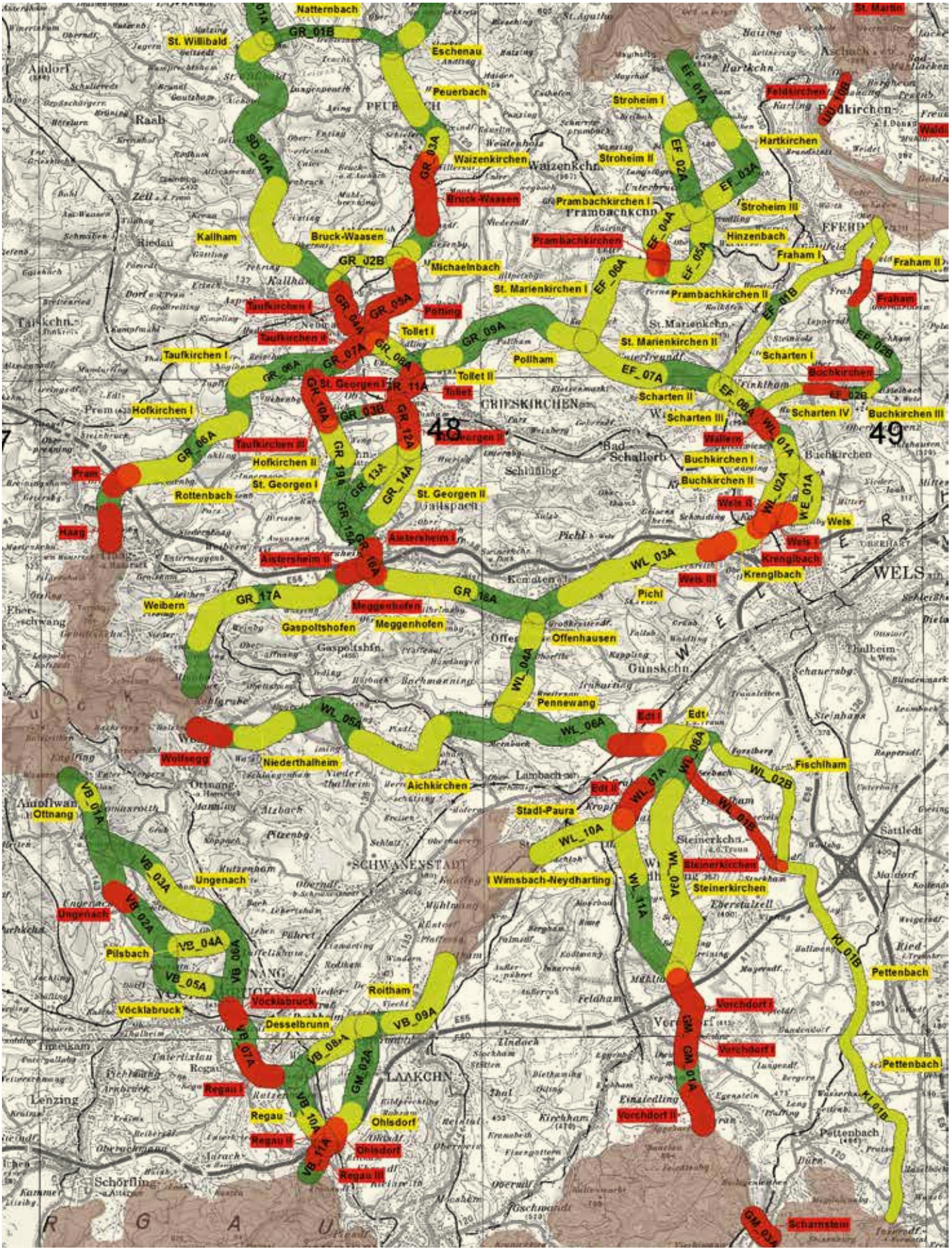
| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **VB 15A**<br><br>Berg<br>Frankenmarkt<br>Pfaffing<br>Vöcklamarkt<br>Weißenkirchen | Naturraumübergreifender Wildtierkorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im südlichen Alpenvorland. Vom Kreuzbauernmoor (N2000) im Anschluss an die südöstlichen Waldausläufer des Kobernaußerwaldes und Hausrucks verläuft der Korridor dem Fornacher Redlbach folgend Richtung Vöcklamarkt durch zersiedelte Kulturlandschaft, schwenkt dann rechtsufrig der Vöckla nach Süden zum Waldgebiet *„Die Hoad"* und von dort weiter zum geschlossenen Waldgebiet rund um den Lichtenberg (Raumeinheit Mondseer Flyschberge). Funktionalität sehr variabel, in Abhängigkeit von der Waldaustattung. *„Die Hoad"* ist ein wichtiger Trittstein und temporärer Rückzugsraum nach Durchquerung der angrenzenden Kulturlandschaftsräume. Querung der B1 (starke Teilbarriere), L1278 (k. A.; schwach) und L1283 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (starke Teilbarriere); L1068 & L1287 parallel/randlich.<br>**Rotzone** Vöcklamarkt: Straßenverkehr, Eisenbahn, Siedlung, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Berg**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr. | Erhalt (der hohen Waldausstattung) und Freihaltung.<br>**Zusatz Rotzone** Vöcklamarkt: Voranschreiten der Zersiedlung stoppen bzw. auf den Bereich nördlich der L1068 einschränken. Freiräume durchlässig halten und Wald- und Gehölzgruppen mittels Leitstrukturen vernetzen. Vor allem zwischen Mörasing, Wies und Krichpoint leistungsfähige Leitstrukturen entlang des Fornacher Redlbachs und der Vöckla entwickeln.<br>**Zusatz Gelbzone Berg**: Keine barrierewirksame Siedlungsentwicklung zulassen (Bereich Hainberg), Freiräume offen halten und Vernetzung fördern (Leit- und Deckungsstrukturen), unter bevorzugter Einbeziehung der Fließgewässer (Zubringer zum Köppbach). | 4 | 47<br>65 |
| **VB 16A**<br><br>Innerschwand | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im waldreichen Gebiet der Mondseer Flyschberge. Wesentliche Naturraumzäsur ist die Westautobahn, die jedoch im gegenständlichen Bereich die Wangauer Ache weit überspannt und für sich keine Barriere darstellt. Zusammen mit der Landesstraße, der umgebenden Siedlungen und der Nutzung der Brückenunterführung als Lagerplatz praktisch jedoch als starke Teilbarriere zu bewerten.<br>Auffindbarkeit grundsätzlich aufgrund der guten Ausstattung mit Leitelementen (Gehölzzüge entlang von Gewässern) gegeben. Optimierungsbedarf.<br>Querung der A1 (Brückenbauwerk vorhanden, keine Barriere) und L541 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 17A<br>**Rotzone Innerschwand I**: Autobahn, Straßenverkehr, Siedlungen, Siedlungsentwicklung, Zwangswechsel | Die Rotzone erstreckt sich über nahezu den gesamten Abschnitt VB 16A.<br>**Zusatz Rotzone Innerschwand I**: Erhalt und weitere Verbesserung der Zubringerleitstrukturen zur Wildquerungsmöglichkeit unterhalb der Autobahnbrücke. Keine weiteren Verbauungen im (näheren) Umfeld der Autobahnquerung (vor allem im Wirkraum der Landesstraße). Räumen der Fläche unterhalb der Autobahnbrücke und Umgestaltung nach wildökologischen Aspekten. | 4 | 65 |
| **VB 17A**<br><br>Innerschwand<br>Oberwang | Kurzer Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im waldreichen Gebiet der Mondseer Flyschberge. Wesentliche Naturraumzäsur ist die Westautobahn, die im gegenständlichen Bereich ein Durchlassbauwerk für den Riedlbach aufweist. Dieser kann bedingt als Wildquerungsmöglichkeit dienen (gute naturräumliche Anbindung aber geringe Dimension und nicht entsprechend wildökologischer Aspekte adapiert). Erhöhte Barrierewirkung ergibt sich auch aufgrund der räumlichen Nähe der Landesstraße. Gute Anbindung geeigneter (relativ breiter) Leitstrukturen an das Hinterland bzw. die Teillebensräume<br>Querung der A1 (Gewässerdurchlass vorhanden; wirksame Teilbarriere) und L541 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: VB 16A<br>**Rotzone Innerschwand II**: Autobahn, Straßenverkehr, Siedlungen, Siedlungsentwicklung, Zwangswechsel. | Die Rotzone erstreckt sich über nahezu den gesamten Abschnitt VB 17A.<br>**Zusatz Rotzone Innerschwand II**: Freihalten. Keine barrierewirksamen Maßnahmen (z. B. Verbauung, Zäunung, Lagerplatz) im zentralen Korridorbereich (mind. 200 m beiderseits der Zentralachse bzw. des Riedlbachs) setzen. | 4 | 65 |
| **VB 18A**<br><br>Unterach | Kurzer, naturraum- und bundesländerübergreifender Verbindungskorridor zur Vernetzung von Teillebensräumen im waldreichen Gebiet der Mondseer Flyschberge und der Voralpen. Funktionell aufgrund der Siedlungsdichte stark beeinträchtigt, erschwerend kommt die Straßenbarriere sowie die Seeache (N2000) als aufgrund des beengten Raums *„natürliches Hindernis"* hinzu. Drei zentrale, in Korridorrichtung verlaufende Gehölzzüge (inkl. Bäche) sind noch als Leitstrukturen vorhanden und ausbaufähig.<br>Querung der B151 (wirksame Teilbarriere).<br>**Rotzone Unterach**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr, Zwangswechsel, Alternativenmangel. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rotzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt VB 18A.<br>**Zusatz Rotzone Unterach**: Keine weitere Verbauung oder sonstige zusätzliche barrierewirksamen Maßnahmen auf der rd. 300 m breiten zentralen Zone des Korridors zulassen (Baustopp!). Hier im Gegenzug Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionalität dringend erforderlich (Leitgehölz- und Sichtschutzpflanzungen). | 5 | 65 |



Karte siehe Seite 103

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **WE 01A**<br>(WL)<br><br>Buchkirchen<br>Krenglbach<br>Wels | Östlicher Ast eines Grünkorridors in der agrarisch intensiv genutzten Kulturlandschaft zwischen Buchkirchen und Wels und Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors im äußersten Osten der Raumeinheit Inn- und Hausruckviertler Hügelland. Verlauf von Radlach über Oberlaab und Aichberg bis zum Linet über einzelne Waldinseln als wesentliche funktionelle Korridorbiotope. Als problematisch erweist sich insbesondere der Abschnitt zwischen Aichberg und Linet aufgrund der Siedlungsdichte, der B137 und weiter südlich folgend der Eisenbahn. Zwischen Aichberg und Radlbach sind die strukturarmen offenen Kulturlandschaftsbereiche für Wanderbewegungen funktionsmindernd.<br>Querung der B137 (Vollbarriere) und L1232 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 01A, WL 02A, WL 03A<br>**Rotzone Wels I**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Wels**: Straßenverkehr, Strukturmangel, Siedlungsentwicklung. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rot- und die Gelbzone erstrecken sich über den gesamten Abschnitt WE 01A.<br>**Zusatz Rotzone Wels I**: Erhalt der Waldbestände und Freihalten der dazwischen liegenden Kulturlandschaft. Keine zusätzlichen Barrieren in einer mind. 300 m breiten Zone längs der Korridorachse. Generell Leitstrukturen einbringen und Sichtschutzpflanzungen vornehmen.<br>Notwendigkeit für die Errichtung einer Wildquerungshilfe gemäß RVS über die B137 bereits aktuell gegeben.<br>**Zusatz Gelbzone Wels**: Erhalt und Vernetzung der Waldbestände, Freihalten der Kulturlandschaft (keine Siedlungsentwicklung). | 5 | 49 |
| **WL 01A**<br>(EF, GR)<br><br>Buchkirchen<br>Scharten<br>Wallern | Nördlichster Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors im äußersten Osten der Raumeinheit Inn- und Hausruckviertler Hügelland.<br>Bezirksübergreifender Grünkorridor durch Kulturlandschaft über Waldinseln bei Gronall, Preisholz und nördlich von Radlach. Der relativ hohe Waldanteil wirkt positiv auf die Funktionalität, die Vernetzung ist aufgrund der Sieldungsstruktur und Nutzung jedoch beeinträchtigt bzw. gefährdet.<br>Anbindung Naturpark Obst-Hügel-Land.<br>Querung der L1232 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 02A, WE 01A, EF 03B, EF 08A<br>**Rotzone Wallern**: Siedlung, Siedlungsentwicklung, Rohstoffgewinnung.<br>**Gelbzone Buchkirchen I**: Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr. | Die Rot- und die Gelbzone erstrecken sich über nahezu den gesamten Abschnitt WL 01A.<br>**Zusatz Rotzone Wallern**: Abbaustättenrekultivierung nach wildökologischen Gesichtspunkten (Vernetzung), Leitstrukturen zur Anbindung des Uttenthaler Bachs an den Waldbestand Gronall. Keine barrierewirksamen Maßnahmen zulassen (v.a. im Bereich zwischen Hartberg und Anwesen Lindmayr; hier Sichtschutzpflanzungen vornehmen).<br>**Zusatz Gelbzone Buchkirchen**: Erhalt und Aufrechterhalten der Durchlässigkeit. Keine Siedlungsausweitung zwischen Ötzing und Hörling, stattdessen Vernetzungsfunktion erhöhen. In Radlach lediglich Bestandsverdichtung, keine Ausweitung der Siedlung, insbesondere in Richtung Osten. | 4 | 49 |
| **WL 01B**<br><br>Edt<br>Fischlham<br>Steinerkirchen | Südlicher Ast eines wichtigen, überregional bedeutenden Korridorabschnitts zur Verbindung der Traun mit dem Aiterbach. Der Korridor springt bei Eggenberg von der Traun ab (N2000) und verläuft nördlich von Fischlham durch ausgeräumte Kulturlandschaft, wo er bei Niederheischbach auf den Heischbach trifft und diesem bachaufwärts bis Atzmannsdorf folgt. Bei Gundersdorf erfolgt der Zusammenschluss mit dem nördlichen Korridorast WL 02B.<br>Aufgrund der Verbauungssituation im Mündungsbereich des Heischbaches und des Fischlhamer Bachs in die Traun muss die Anknüpfung des Korridors naturräumlich suboptimal weiter nördlich erfolgen. Dieser Umstand führt gemeinsam mit dem Strukturdefizit der Agrarlandschaft und der Konzentration von Ansiedlungen im Bereich der Gewässer zu einer Beeinträchtigung der Funktionalität.<br>Querung der L537, L567 und L1242 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 08A, WL 09A, WL 02B, Kl 01B<br>**Rotzone Steinerkirchen**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit. | Die Rotzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt WL 01B.<br>**Zusatz Rotzone Steinerkirchen**: Schutz des Korridors vor weiterer Verbauung oder vergleichbarer Barrieren; keinerlei Reduktion an Gehölzstrukturen. Behebung des Mangels an Landschaftselementen in der Agrarlandschaft und Stärkung der vorhandenen Vernetzungselemente (am Heischbach). Erhöhung des Waldanteils. Siedlungsbereiche durch Sichtschutzpflanzungen abschirmen. | 4 | 49 |
| **WL 02A**<br>(WE)<br><br>Buchkirchen<br>Krenglbach<br>Wels | Westlicher Ast eines Grünkorridors in der überwiegend agrarisch genutzten Kulturlandschaft zwischen Buchkirchen und Wels. Teilabschnitt des überregionalen Verbindungskorridors im äußersten Osten der Raumeinheit Inn- und Hausruckviertler Hügelland. Verlauf von Radlach über Kirchham bis zum Linet über einzelne Waldinseln als wesentliche funktionelle Korridorbiotope. Als problematisch erweist sich insbesondere der Abschnitt südlich von Kirchham, nördlich davon befindet sich ein militärisches Übungsgelände.<br>Querung der B137 (Vollbarriere) und L1232 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 01A, WL 03A, WE 01A<br>**Rotzone Wels II**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung<br>**Gelbzone Buchkirchen II**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Grünland-Sondernutzung. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rot- und die Gelbzone erstrecken sich über den gesamten Abschnitt WL 02A.<br>**Zusatz Rotzone Wels II**: Freihalten der Durchlässigkeit, keine Siedlungsausweitung. Erhalt der Waldbestände. Erhöhung der Leitfunktion durch Gehölzpflanzungen (kulturlandschaftstypische Heckenpflanzungen) und Aufforstungen. Notwendigkeit für die Errichtung einer Wildquerungshilfe gemäß RVS über die B137 bereits aktuell gegeben.<br>**Zusatz Gelbzone Buchkirchen II**: Erhalt und Aufrechterhalten der Durchlässigkeit. In Radlach lediglich Bestandsverdichtung, keine Ausweitung der Siedlung, insbesondere in Richtung Osten. Generell Leitstrukturen einbringen und Sichtschutzpflanzungen vornehmen. | 5 | 49 |

Karte siehe Seite 108


Natternbach
St. Willibald
Eschenau
Peuerbach
Stroheim I
Stroheim II
Stroheim III
Hartkirchen
Waizenkirchen
Bruck-Waasen
Prambachkirchen I
Prambachkirchen
Hinzenbach
Fraham I
Fraham II
Kallham
Michaelnbach
St. Marienkirchen I
Prambachkirchen II
Taufkirchen I
Pötting
Tollet I
Taufkirchen II
St. Marienkirchen II
Scharten I
Pollham
Tollet II
Buchkirchen
Scharten II
Scharten III
Scharten IV
Buchkirchen III
Hofkirchen I
Taufkirchen III
Hofkirchen II
Wallern
Buchkirchen I
Buchkirchen II
Pram
St. Georgen I
Rottenbach
St. Georgen II
Haag
Aistersheim I
Aistersheim II
Wels II
Wels
Wels I
Krenglbach
Wels III
Weibern
Meggenhofen
Gaspoltshofen
Pichl
Offenhausen
Pennewang
Edt I
Edt
Wolfsegg
Niederthalheim
Aichkirchen
Fischlham
Ottnang
Stadl-Paura
Steinerkirchen
Wimsbach-Neydharting
Ungenach
Pilsbach
Roitham
Vöcklabruck
Desselbrunn
Pettenbach
Vorchdorf I
Vorchdorf II
Regau I
Regau
Regau II
Ohlsdorf
Regau III
Schörfling
Scharnstein
48
49

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **WL 02B**<br><br>Edt<br>Fischlham<br>Steinerkirchen<br>Steinhaus | Nördlicher Ast eines wichtigen, überregional bedeutenden Korridorabschnitts zur Verbindung der Traun mit dem Aiterbach. Der Korridor springt bei Forstberg rechtsufrig der Traun ab (N2000, NSG), folgt über ein kurzes Stück dem Georgenbach weiter Richtung Osten durch abwechselnd Wald und Offenland bis Großschaching. Von hier weiter nach Süden, vorbei an Pesenlittring und Linden nach Gundersdorf zum Zusammenschluss mit dem südlichen Korridorast WL 01B.<br>Querung der L537, L567 und L1242 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 06A, WL 07A, WL 08A, WL 01B, KI 01B<br>**Gelbzone Fischlham**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung. | Die Gelbzone erstreckt sich nahezu über den gesamten Abschnitt WL 02B.<br>**Zusatz Gelbzone Fischlham**: Erhöhung des Waldanteils, jedenfalls aber Erhalt des inselartig verteilten Waldbestands als funktionelles Rückgrat des Korridors. Keine barrierewirksame Siedlungsausweitung zulassen. Einbringen von Leit- und Deckungsstrukturen zur Verbesserung der Biotopvernetzung (vor allem im Bereich der Querung mit der L567 sowie parallel zur L1242). | 4 | 49 |
| **WL 03A**<br>(WE, GR)<br><br>Gunskirchen<br>Kematen<br>Krenglbach<br>Offenhausen<br>Pichl<br>Wels | Langer, bezirksübergreifender Korridorabschnitt im Osten der Raumeinheit Inn- und Hausruckviertler Hügelland. Verlauf durch Kulturlandschaft entlang eines sanften, sich in Ost-West-Richtung erstreckenden Höhenrückens mit regional erhöhtem Waldanteil. Vom Waldgebiet Linet kommend quert der Korridor die Innkreisautobahn und verläuft in weiterer Folge südlich und parallel zur Autobahntrasse bis zur Bezirksgrenze von Wels-Land und Grieskirchen (Kematen, Offenhausen). Der Korridorabschnitt ist über weite Strecken mit einer guten Leitstruktur (Waldrücken) ausgestattet, allerdings drängen randlich Siedlungen in Richtung Zentralachse, die die Funktionalität reduzieren. Konfliktreich ist vor allem der Abschnitt im Bereich der Bezirksgrenze Wels und Wels-Land aufgrund der Barrierewirkung der hochrangigen Straßen (vor allem die Innkreisautobahn; derzeit besteht im gegenständlichen Bereich nur eine schmale Straßenbrücke als *„Querungsmöglichkeit"*). Der Linet ist ein sehr wichtiger Trittstein.<br>Querung der A8, B137 (Vollbarrieren), L519 (k. A., wirksam) und L1253 (wirksame Teilbarriere) sowie der Eisenbahntrasse (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WE 01A, WL 02A, WL 04A, GR 18A<br>**Rotzone Krenglbach**: Eisenbahn, Straßenverkehr.<br>**Rotzone Wels III**: Autobahn, Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Krenglbach**: Siedlungsentwicklung, Freizeitnutzung.<br>**Gelbzone Pichl**: Siedlungsentwicklung. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Die Rot- und die Gelbzonen erstrecken sich über nahezu den gesamten Abschnitt WL 03A.<br>**Zusatz Rotzone Krenglbach**: Freihalten der Durchlässigkeit, keine Ausweitung von Siedlungssplittern. Erhalt der Waldbestände. Erhöhung der Leitfunktion durch Gehölzpflanzungen (kulturlandschaftstypische Heckenpflanzungen) und Aufforstungen. Keine zusätzliche Belebung des Naherholungsgebiets Linet. Notwendigkeit für die Errichtung einer Wildquerungshilfe gemäß RVS über die B137 bereits aktuell bzw. in absehbarer Zeit vermutlich auch über die Bahnlinie gegeben.<br>**Zusatz Rotzone Wels III**: Freihalten. Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung und keine zusätzliche Belebung des Naherholungsraums Linet. Nachrüstung einer RVS-konformen Wildquerungshilfe (Grünbrücke Kategorie A) über die Autobahn bei ca. km 16,5 bis 16,6 notwendig.<br>**Zusatz Gelbzone Krenglbach**: Freihalten. Keine Ausweitung der Siedlungsentwicklung und keine zusätzliche Belebung des Naherholungsraums Linet.<br>**Zusatz Gelbzone Pichl**: Freihalten und Erhalt eines zentralen Waldkorridors. Herstellung eines geschlossenen Gehölzbiotopverbunds bei gleichzeitiger Abschirmung der Siedlungsbereiche. | 5 | 49 |
| **WL 04A**<br>(GR)<br><br>Edt<br>Kematen<br>Offenhausen<br>Pennewang | Wichtige Nord-Süd-Verbindung durch abwechslungsreiche Kulturlandschaft. Der Verlauf folgt einzelnen Waldinseln in sanfthügeligem Gelände und quert dabei mehrere Fließgewässer (Grünbach, Filser Bach, Breitenauer Bach, Zellinger Bach). Funktionsbeeinträchtigend ist das (lokale) Zusammenspiel von Straßen, Siedlungen und Landschaftsstruktur.<br>Querung der L1249, L1252 und L1255 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 03A, WL 05A, WL 06A, GR 18A<br>**Gelbzone Offenhausen**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung.<br>**Gelbzone Pennewang**: Straßenverkehr, Siedlungsentwicklung. | Erhalt der Waldgebiete und Freihalten/Fördern der Durchlässigkeit der Offenlandschaft.<br>**Zusatz Gelbzone Offenhausen**: Leit- und Deckungsstrukturen einbringen.<br>**Zusatz Gelbzone Pennewang**: Verbesserung der Funktionalität durch Stärkung vorhandener Leitstrukturen (gewässerbegleitend). Räumliche Abschirmung der Siedlungen Krexham und Arbing mit bevorzugter Siedlungsentwicklung in Richtung Osten (bzw. bei Pennewang Richtung Westen). | 3 | 49 |

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **WL 05A**<br>(GR, VB)<br><br>Aichkirchen<br>Bachmanning<br>Edt<br>Gaspoltshofen<br>Neukirchen b.L.<br>Niederthalheim<br>Pennewang<br>Schlatt<br>Wolfsegg | Sehr langer, bezirksübergreifender Ost-West-Verbindungskorridor von Pennewang in das Waldgebiet des Hausrucks und des Kobernaußerwaldes. Der Verlauf folgt bewaldeten Anhöhen und Höhenrücken und quert dabei offene Kulturlandschaft sowie zahlreiche Straßen. Die Siedlungsdichte im Bereich des Korridors ist vergleichsweise gering und kaum funktionsmindernd. Der Flaschenhals befindet sich beim Anknüpfungsbereich in den Hausruckwald zwischen Wolfsegg, Imling und Kohlgrube.<br>Querung der B135, L1178, L1255, L520, L521 (wirksame Teilbarrieren), L1248, L1256 (schwache Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (keine Barriere, da Betrieb eingestellt).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 04A, WL 06A<br>**Rotzone Wolfsegg**: Straßenverkehr, Siedlung, Siedlungsentwicklung, Kiesabbau.<br>**Gelbzone Niederthalheim**: Siedlungsentwicklung, Strukturdefizit.<br>**Gelbzone Aichkirchen**: Straßenverkehr, Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung. | Erhalt der Waldgebiete und Freihalten/Fördern der Durchlässigkeit der Offenlandschaft.<br>**Zusatz Rotzone Wolfsegg**: Keine weitere Siedlungsentwicklung im Korridor zulassen und Bestand bestmöglich abschirmen. Querungsmöglichkeit der L1178 zwischen Staudet und Wilding unbedingt freihalten und Leitstrukturen zur Auffindbarkeit einbringen (vor allem zwischen der L1178 und der L521). Keine weitere Ausweitung des Kiesabbaus und entsprechende sowie ehest mögliche bzw. nacheilende Rekultivierung (Aufforstung) des genehmigten Abbaus.<br>**Zusatz Gelbzone Niederthalheim**: Abschirmung der Siedlungen/Ortschaften Friesam, Albertsham, Rankar (sowie Lenzed) und Entwicklung von gehölzreichen Leit- und Deckungsstrukturen in der Kulturlandschaft zwischen dem Hainbachholz und dem Staiger Bach.<br>**Zusatz Gelbzone Aichkirchen**: Verbesserung der Leitfunktion durch Vernetzung der Waldinseln mit Gehölzstrukturen in der offenen Kulturlandschaft. Keine fortschreitende Siedlungsentwicklung bei Willing, Aichkirchen und Kaiting in Richtung Korridorachse und generell Abschirmung von Siedlungsbereichen. | 4 | 48<br>49 |
| **WL 06A**<br><br>Edt<br>Fischlham<br>Gunskirchen<br>Pennewang | Bedeutender Ost-West-Verbindungskorridor von Pennewang in die Aubereiche des Europaschutzgebiets Untere Traun (Gerichtsholz). Der Westteil ist aufgrund der hohen Bewaldung und der sehr geringen Siedlungsdichte funktionell intakt, der Ostteil durch Strukturdefizit (ebene, strukturarme Agrarlandschaft) und Infrastrukturachsen (Westbahn, B1) aktuell als unpassierbar einzustufen. Aufgrund der aber noch weitgehend offenen Landschaft lässt sich hier eine Korridorverbindung sichern und entwickeln.<br>Querung der B1 (Vollbarriere), L1255 (wirksame Teilbarriere) und der Eisenbahntrasse (starke Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 04A, WL 05A, WL 07A, WL 08A, WL 02B<br>**Rotzone Edt I**: Straßenverkehr, Eisenbahn, Strukturdefizit, Siedlungsentwicklung, Kiesabbau.<br>**Gelbzone Edt**: Siedlungsentwicklung, Freizeitnutzung, Kiesabbau. | Unmittelbarer Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung. Erhalt des hohen Waldanteils zur Sicherung der Leitfunktion.<br>**Zusatz Rotzone Edt I**: Keine barrierewirksame Siedlungsentwicklung, Abschirmung bestehender Siedlungsbereiche (Unterroithen, Winkling). Herstellung eines wirksamen Biotopverbunds unter Einbindung des Zeilinger Baches (Gehölze als Leitstruktur und Deckungsschutz). Notwendigkeit für die Errichtung einer Wildquerungshilfe gemäß RVS an der B1 bereits aktuell sowie an der Bahnlinie in absehbarer Zeit (Prognose 2025: Vollbarriere) gegeben. Zwischenzeitlich Verbesserung der Auffindbarkeit des bestehenden Bahndurchlasses. Keine Ausweitung des Kiesabbaus über das genehmigte Ausmaß östlich der B1 und ehest mögliche bzw. nacheilende Rekultivierung (Aufforstung).<br>**Zusatz Gelbzone Edt**: Keine Siedlungsausweitung in den Korridor (zw. Saag und Gunskirchen). Kein Kiesabbau im geschlossenen Waldbereich (Gerichtsholz). | 5 | 49 |
| **WL 07A**<br><br>Bad Wimsbach-Neydharting<br>Edt<br>Fischlham<br>Gunskirchen<br>Stadl-Paura | Korridorabschnitt entlang des Auwaldgürtels der Traun im Europaschutzgebiet Untere Traun. Breiter Waldkorridor mit Leit- und Trittsteinfunktion. Funktionsbeeinträchtigung im Querungsbereich mit der L537 aufgrund des straßenbegleitenden Siedlungsraums (Graben, Fluchtwang, Straße, Zauset), der bis an die Traunufer heranreicht (Engstelle). Zusätzliche Nutzung des vor allem siedlungsnahen Auwaldbereichs verschärft die Flaschenhalssituation. Der Siedlungsbereich Saag stellt aktuell und wohl auch künftig (Europaschutzgebietsabgrenzung) kein Ausbreitungshindernis dar.<br>Querung der L537 (wirksame Teilbarriere).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 06A, WL 08A, (WL 09A), WL 10A, WL 11A, WL 02B, (WL 01B)<br>**Rotzone Edt II**: Siedlung, Straßenverkehr, Flaschenhalssituation. | Erhalt des hohen Waldanteils. Kein weiterer Kiesabbau.<br>**Zusatz Rotzone Edt II**: Keine Verschärfung der Flaschenhalssituation im Bereich der siedlungsbedingten Engstelle. Durchlässigkeit in diesem Bereich im Rahmen der noch verbleibenden Möglichkeiten optimieren. Freihaltung von störungsfreien/-reduzierten Teilbereichen durch Besucherlenkung (Konfliktpotential Freizeitnutzung). | 4 | 49 |
| **WL 08A**<br><br>Edt<br>Fischlham<br>Gunskirchen | Sehr kurzer Korridorabschnitt im Kreuzungsbereich mehrerer überregionaler Korridorverbindungen im Europaschutzgebiet Untere Traun. Aufgrund des hohen Waldanteils und der Traun sowie ihrer rechtsufrigen Zubringer als Leitstruktur ist eine hohe Funktionalität gegeben.<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 06A, WL 07A, WL 09A, WL 01B, WL 02B | Erhalt. | 1 | 49 |



Karte siehe Seite 108

| Abschnitt | Beschreibung | Maßnahmen | Z | ÖK |
|---|---|---|---|---|
| **WL 09A**<br>(GM)<br><br>Eberstalzell<br>Edt<br>Fischlham<br>Steinerkirchen<br>Vorchdorf | Langer und sehr wichtiger Umgehungskorridor östlich der Traun bzw. Alm durch teils offene Kulturlandschaft. Die Siedlungsdichte ist vergleichsweise gering und aktuell wenig barrierewirksam; positiv zu bewerten ist zudem der ebenso vergleichsweise hohe Anteil an Wald und Gehölzstrukturen. Nur in Teilbereichen ist eine Optimierung der Leitfunktion durch Vernetzung anzustreben.<br>Der Korridorabschnitt ist insbesondere aufgrund der *„irreparablen"* Funktionsbeeinträchtigung im Teilabschnitt WL 07A (Engstelle durch Verbauung an der Traun) für die Sicherstellung der Anbindung des Alpenraums über den Almkorridor von grundlegender Bedeutung. Daher ist auch eine entsprechende Quervernetzung der Korridorabschnitte WL 07A und WL 11A mit dem Abschnitt WL 09A (Biotopvernetzung auf lokaler Ebene) von Relevanz. N2000-Netzwerk.<br>Querung der L537, L1312 und L1242 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: (WL 07A), WL 08A, WL 11A, WL 01B, GM 01A<br>**Gelbzone Steinerkirchen**: Siedlungsentwicklung, Straßenverkehr, Strukturdefizit. | Erhalt und Freihaltung. Die Gelbzone erstreckt sich über nahezu den gesamten Abschnitt WL 09A.<br>**Zusatz Gelbzone Steinerkirchen**: Erhalt der mit Gehölzen und Waldinseln strukturierten Kulturlandschaft. Streckenweise Verbesserung der Vernetzung durch Leitstrukturen (zw. Heitzing und Ornharting bzw. bei Pühret, südl. der L1312 bis zum Steinerkirchner Bach sowie zw. Schnelling und Eden). Vermeidung barrierewirksamer Siedlungsentwicklung (z. B. zw. Schnelling und Eden).<br>Schließen der offenen Kulturlandschaft zwischen Guggenberg und Schart (an der Bezirksgrenze WL/GM) durch Verbindung der Waldinseln (Vernetzung mit Hecken und Gehölzzügen). | 3 | 49 |
| **WL 10A**<br><br>Bad Wimsbach-Neydharting<br>Edt<br>Fischlham<br>Stadl-Paura | Wichtiger Vernetzungskorridor zwischen Stadl-Paura und Bad Wimsbach-Neydharting zur *„Überbrückung"* der unterbrochenen Naturraumverbindung entlang der Traun. Anbindung an wichtigen Temporärlebensraum (strategisch bedeutendes Trittsteinhabitat im Alpenvorland). Verbindung von Teilbereichen des Europaschutzgebiets Untere Traun über einen breiten und siedlungsfreien Waldgürtel. Als Hindernisse sind hier Straßen und Bahnstrecken wirksam, zudem Beeinträchtigung durch Kiesabbau.<br>Querung der B144, L536 (wirksame Teilbarrieren) und der Eisenbahntrasse (3x; schwache Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 07A, WL 11A<br>**Gelbzone Stadl-Paura**: Straßenverkehr, Eisenbahn, Kiesabbau. | Die Gelbzone erstreckt sich über den gesamten Abschnitt WL 10A.<br>**Zusatz Gelbzone Stadl-Paura**: Erhalt des hohen Waldanteils zur Sicherstellung der Funktionalität (trotz Infrastrukturbarrieren). Keine zusätzliche Beeinträchtigung durch Siedlungsentwicklung, Kiesabbau u. dgl. zulassen. Vernetzung der Freiflächen im Osten. | 3 | 49 |
| **WL 11A**<br>(GM)<br><br>Bad Wimsbach-Neydharting<br>Edt<br>Fischlham<br>Steinerkirchen<br>Vorchdorf | Dem Unterlauf der Alm folgender, überregional bedeutender Korridorabschnitt zwischen dem Mündungsbereich in die Traun und der Bezirksgrenze zu Gmunden nordöstlich von Vorchdorf. Der Nordteil befindet sich zum Teil (zentrale Bereiche) im Europaschutzgebiet Untere Traun bzw. im NSG Almauen. Gute Waldausstattung in Kombination mit dem Fließgewässer bewirkt eine noch hohe Funktionalität, die nur aufgrund des Abschwenkens des Korridors am Südende (Siedlungsentwicklung/Raumnutzung im Gewässernahbereich) eine gewisse Beeinträchtigung erfährt.<br>Querung der L1312 und L1242 (wirksame Teilbarrieren).<br>Korrespondierende Abschnitte: WL 07A, WL 09A, WL 10A, GM 01A<br>**Gelbzone Bad Wimsbach-Neydharting**: Straßenverkehr, Kiesabbau, Siedlungsentwicklung. | Erhalt der guten Waldausstattung und Freihaltung.<br>**Zusatz Gelbzone Bad Wimsbach-Neydharting**: Erhalt/Verbesserung des Ist-Zustands im Europaschutzgebiet. Außerhalb des Schutzgebiets: Siedlungsentwicklung im Korridor verhindern, Kiesabbau grundsätzlich nur mit entsprechenden Rekultivierungsvorgaben und unter Berücksichtigung der Korridorfunktionen denkbar. | 2 | 49 |

Karte siehe Seite 108

© E. Weigand

*Vom Kalkstein gebildet,*
*vom Wasser geformt,*
*vom Wald geprägt –*

**der Nationalpark Kalkalpen, größtes Schutzgebiet Oberösterreichs**

**ERICH WEIGAND**

Der Nationalpark Kalkalpen, das größte Naturschutzgebiet Oberösterreichs, ist geprägt von imposanten Landschaften und einer Vielzahl von Lebensräumen, in denen sich bis heute eine hochgradig ursprüngliche Artenvielfalt erhalten hat. Eingebettet zwischen den Flüssen Enns und Steyr, im Südosten des Bundeslandes, wird es von zwei sehr unterschiedlichen Gebirgszügen der Nördlichen Kalkalpen gebildet. Während im nahezu völlig mit Wald bedeckten Reichraminger Hintergebirge das Wasser wie kaum anderswo in den Kalkalpen die Landschaft mit vielen Bächen (Abb. 1) und tief eingeschnittenen Schluchten geformt hat, prägen das Sengsengebirge großflächig verkarstete Felsformationen mit dichtem Latschengebüsch (Abb. 2) und riesigen Höhlensystemen im Untergrund. Die Ursache hierfür liegt im unterschiedlichen Gestein. Im Reichraminger Hintergebirge halten Dolomit oder lokal auch Sandstein und Mergel das Wasser an der Oberfläche. Im Sengsengebirge hingegen verschwindet der Regen rasch in den unzähligen Klüften des Wettersteinkalkes und das Wasser vereinigt sich im Inneren der Berge zu großen Quellströmen, die erst weit unten im Tal austreten, mancherorts in Form einer spektakulären Karstquelle. Hohe Niederschläge und ein für Karbonatböden naturbedingt mäßiges Wasserspeichervermögen lassen die Quellen und Bäche binnen kürzester Zeit stark anschwellen und auch wieder rasch abschwellen. An den bis knapp 2.000 Meter hoch aufragenden Gebirgszügen des Schutzgebietes (Abb. 3) stauen sich die Wolken und die Niederschlagsmengen steigen im Vergleich zum Voralpenland mit durchschnittlich 1.000 mm im Jahr sprunghaft auf 2.000 bis 3.000 mm an (Prüller 2008). Damit hat die Natur dem Schutzgebiet eine elementare Voraussetzung zu einem hoch dynamischen, im Winter von Schneelawinen wildgefährlichen Lebensraum für Tiere und Pflanzen in die Wiege gelegt. Neuschneemengen von mehr als zehn Metern im Laufe eines Winters kommen immer wieder vor und lang dauernde Winter sind nicht die Ausnahme, sondern die Regel (Abb. 4, 5). Ein solcher Lebensraum ist nur Gebirgsspezialisten vorbehalten, wobei ihre Strategien sehr unterschiedlich sind. Die überwiegende Mehrzahl der Organismen, insbesondere die wirbellose Kleintierwelt, aber innerhalb der Säugetiere auch viele Kleinsäuger und Fledermäuse sowie auch der Braunbär, vermögen lange Winter in geschützten Einständen (Höhlen u. a.) oder einfach unter der schützenden Schneedecke zu überdauern und ihnen genügen zumeist einige Monate im Jahr für ein aktives Dasein. Die Mehrzahl der großwüchsigen Säugetiere ist aber ganzjährig aktiv. Sie müssen somit bei hoher Schneemenge entweder abwandern, beispielsweise zieht der Rothirsch in die Tallagen, oder sie haben spezielle Anpassungen entwickelt, um sich auf der Schneedecke gut fortzubewegen. So ist der Schneehase mit seinen breiten Pfoten, die wie Schneeschuhe fungieren, im Winter genauso flink. Gleiches gilt für den Luchs, der seine Beute bei Schnee sogar leichter schlägt. Für etliche große Säugetiere stellen die hohen Schneemengen in

**Abb. 1: Der Große Bach im Reichraminger Hintergebirge ist das größte Fließgewässer im Nationalpark** (© E. Weigand).

**Abb. 2: Ausgedehnte Latschenfelder bedecken die Flächen oberhalb der Waldgrenze. Mit Blick auf den westlichen Teil des Sengsengebirgskammes mit dem Hohen Nock als höchste Erhebung** (© E. Weigand).

den Nördlichen Kalkalpen aber einen ausschließenden Faktor dar. Hierzu zählt beispielsweise der Steinbock mit seinen bescheiden langen Füßen, der vorwiegend in den deutlich schneeärmeren inneralpinen Regionen lebt. Dies erklärt auch, warum einstige Bemühungen der Jägerschaft, den Steinbock als jagdbares Wild im heutigen Nationalpark dauerhaft anzusiedeln, erfolglos blieben.

## Die international herausragende Stellung des Nationalpark Kalkalpen

Während die nationale Entwicklung des Schutzgebietes, von der Einrichtung des Naturschutzgebietes Sengsengebirge im Jahre 1976 bis zur offiziellen Eröffnung des Nationalpark Kalkalpen im Jahr 1997 lange Zeit, viel Anstrengung und Kompromisse bedurfte, vollzog sich nachfolgend die internationale Anerkennung überaus rasch. Noch im selben Jahr sprach die IUCN dem oberösterreichischen Nationalpark die internationale Anerkennung aus. Dies wohl auf Basis guter Vorarbeit, denn mussten zu diesem Zeitpunkt doch die hohen Anforderungen für die IUCN-Kategorie II für „*Nationalparke*“ bereits erfüllt gewesen sein. Im Jahr 2004 erhält der Nationalpark Kalkalpen eine weitere große internationale Auszeichnung, nämlich als „*Ramsar-Schutzgebiet*“ und ist hierbei das erste österreichische „*Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung*„ in der Kategorie „*Karstwasser*“. Ebenfalls im Jahr 2004 erfolgte im Zuge des Natura 2000-Netzwerkes der EU die nationalrechtliche Verankerung als „*Europaschutzgebiet*“. Dies erwartungsgemäß, denn bereits einige Jahre zuvor erfolgte die Aufnahme in die Liste der „*Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die alpine Region*“. Dieser rechtliche EU-Schutzstatus ist besonders bemerkenswert, denn neben den Pflichten stehen dem Schutzgebiet nun auch im beachtlichen Ausmaß EU-Fördergelder zur Verfügung. So konnten inzwischen aufwändige Managementmaßnahmen für etliche bedrohte Schutzgüter der EU-Naturschutzrichtlinien realisiert werden, darunter auch das Stützungsprogramm für den Luchs (Abb. 6). Durch diese EU-geförderten Projekte hat sich zudem im Laufe der Jahre ein hohes Wissen über die Natur des Schutzgebietes angesammelt, welches in Oberösterreich wohl seinesgleichen sucht. So konnte mit 550 Jahren auch die derzeit älteste Rotbuche im Alpenraum ermittelt werden. Im Jahr 2017 wurden naturnahe Buchenwälder des Nationalparks von der UNESCO ausgezeichnet und als Weltnaturerbe „*Alte Buchenwälder und Buchenurwälder Europas*“ unter internationalen Schutz gestellt

**Abb. 3: Der 1.963 m hohe Hoher Nock. Die steil abfallende Nordwand des Sengsengebirges** (© E. Weigand).

**Abb. 4: Lang dauernde Winter mit großen Neuschneemengen sind im Nationalpark nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Das Rotwild zieht dann in tiefere Lagen** (© E. Weigand).

**Abb. 5: Hohe Schneemengen bedingen gewaltige Lawinen, die Straßen oft noch bis Juni unpassierbar machen** (© Archiv Nationalpark Kalkalpen).

**Abb. 8: Das Reichraminger Hintergebirge im Bereich der Großen Klause mit der größten Gebirgsau des NP** (© E. Weigand).

**Abb. 6: Am 13. Dezember 2011 wurde das aus der Schweiz stammende Luchsmännchen Juro im Hintergebirge, im Nationalpark Kalkalpen, ausgesetzt. Nur wenige Monate zuvor war die Luchsin Freia, ebenfalls aus der Schweiz, in den Nationalpark Kalkalpen umgesiedelt worden.** Die streng geschützten Luchse, beide im fortpflanzungsfähigen Alter, sollten für Nachwuchs sorgen, das hofften die Mitglieder des Arbeitskreises Luchs Oberösterreichische Kalkalpen. Leider kam alles ganz anders und beide Tiere wurden von einem Linzer Jägerehepaar in einem Jagdrevier im Gemeindegebiet von Weyer getötet.

Das Denkmal am Hintergebirgs-Radweg, zwischen Großer Klause und noch vor den drei großen Tunnels, exakt am Ort der Freilassung von Luchs Juro, erinnert an den widerlichen Abschuss der beiden Waldkatzen.

Die lebensgroße Plastik entstand in der Werkstätte des tschechischen Metallgestalters Karel Bures im Auftrag der Nationalpark-Verwaltung. Diese wurde beim Internationalen Schmiedetreffen, das vom 24.-26. August 2017 auf der Burg Helfstyn in Tschechien stattfand, ausgestellt. Danach wurde die von Spender:innen finanzierte Luchsskulptur in den Nationalpark gebracht, wo sie im Herbst 2017 zur ständigen Erinnerung an die traurigen Vorfälle aufgestellt wurde. Diese Skulptur wird uns in Zukunft entweder daran erinnern, dass hier die Initiative zur Wiedereinbürgung der Luchse ihren Anfang nahm, oder aber daran, dass durch die Ignoranz einiger Menschen die Luchse ein weiteres Mal ausgerottet wurden.
(Text: Franz Sieghartsleitner) (© E. Weigand).

**Abb. 7: Im Jahr 2017 wurden die naturnahen Buchenwälder des Nationalparks von der UNESCO ausgezeichnet und als „Weltnaturerbe" unter internationalen Schutz gestellt** (© E. Weigand).

(Abb. 7). Der NP Kalkalpen ist eines der beiden in Österreich und eines der insgesamt derzeit 51 in 18 Ländern Europas.

Von der regionalen Bevölkerung noch kaum wahrgenommen, hat der Nationalpark Kalkalpen heute seine hohe internationale Stellung als „*Wald-Großschutzgebiet im Alpenraum*" gefunden. Dabei nimmt dieses Schutzgebiet sogar eine herausragende Schlüsselrolle ein. Zwei Faktoren sind hierfür besonders maßgebend. Zum einen ist es – neben der hohen Naturbelassenheit des Gebietes (Abb. 8) und der weitgehend natürlichen Lebensraumdynamik (insb. Lawinen, Schneedruck sowie Hochwasser u. a.) (Abb. 9) – die naturräumliche Ausstattung mit über 80 % Waldbedeckung und der Vielzahl an Waldbiotoptypen, die mosaikartig von den Laubwäldern der Tallagen, über die montanen Mischwälder zu den subalpinen Nadelwäldern bis in die alpine Krummholzzone reichen. Mit dieser Naturausstattung ist der Nationalpark Kalkalpen innerhalb der 13 Nationalparke im Alpenraum, deren

Gesamtfläche zu mehr als zwei Drittel über der Waldgrenze liegt, einzigartig. Zum anderen sind es die schutzbedürftigen Bewohner des Schutzgebietes. Hier handelt es sich entweder um extrem kleinräumig verbreitete Arten, die Endemiten, oder um anspruchsvolle Tiere und Pflanzen, die heute ausgesprochen selten geworden und nur mehr in den letzten verbliebenen Rückzugsgebieten zu finden sind. Bereits bekannt war ein zahlreiches Vorkommen von endemischen Arten, nachdem die Region der Nördlichen Kalkalpen im geographischen Hot Spot liegt (Haase & Weigand 2000, Rabitsch & Essl 2009, Steger 2012, Huemer et al. 2014, Degasperi et al. 2018). Hingegen haben Experten nicht erwartet, dass in den über Jahrhunderte forstwirtschaftlich intensiv genutzten Wäldern Mitteleuropas im heutigen Schutzgebiet Nationalpark Kalkalpen die Mehrzahl der Urwaldreliktarten überdauern konnten. Allein innerhalb der Holzkäfer sind inzwischen 41 Urwaldrelikte belegt und deren Bestände nehmen nun infolge der Verwilderung der Wälder wieder zu (Eckelt & Kahlen 2012, Weigand et al. 2016, Degasperi & Eckelt 2021). Innerhalb der Vogelfauna werden für den Weißrückenspecht, der als der heimische „*Urwaldspecht*" gilt, in den talnahen Laubwäldern des Schutzgebietes die höchsten Bestandsdichten für Österreich gemeldet (Weissmair 2014). Für die autochthone Bachforelle stellt der Nationalpark Kalkalpen überhaupt das einzige noch bedeutende Rückzugsgebiet in Österreich dar (Haunschmid & Hauer 2000, Weiss et al. 2017).

## Das Schutzgebietsmanagement – so naturnah wie möglich

Oberstes Ziel eines Nationalpark-Managements ist eine möglichst naturgemäße Artenausstattung und eine der Wildnis entsprechenden Lebensgemeinschaften langfristig zu erhalten und in Fällen, wo dies derzeit noch nicht vorliegt, so naturnah wie möglich wieder herzustellen. Letztendlich soll die Entwicklung in der Naturzone („*Wildniszone*") des Schutzgebietes möglichst ohne Zutun des Menschen erfolgen. Dementsprechend werden auch Elementarereignisse wie Lawinen, Stürme (Abb. 9, 10) oder Hochwässer und biologische Einflussfaktoren wie die Massenentwicklung von Insekten oder das Auftreten von Tierkrankheiten in all ihren Auswirkungen und nachfolgenden Entwicklungen so weit wie möglich uneingeschränkt zugelassen. Sie werden als zentrale Bestandteile des Schutzgebietes angesehen.

Als eines der ersten Aufgaben des Nationalpark-Managements galt es, anstelle der bisher praktizierten trophäenorientierten Jagd, eine ökologisch basierende Schalenwild-Regulation einzurichten. Durch das Fehlen natürlicher Feinde,

**Abb. 9: Eine Lawinengasse.** Solche Sukzessionsflächen sind wertvolle Biotope und bieten einer Vielzahl von Organismen neuen Lebensraum (© E. Weigand).

**Abb. 10: Mehrere Windwurfflächen prägen die Südseite der höchsten Erhebung des Reichraminger Hintergebirges und bieten wertvolle Äsungsflächen für Rothirsche und Gämsen** (© E. Weigand).

im Besonderen der Wölfe, die den Bestand des Schalenwildes (Rothirsch, Gämse, Reh) auf natürliche Weise regulieren würden, ist eine solche auch notwendig. Denn der Verbiss an der Vegetation muss auf ein möglichst natürliches Maß eingeschränkt werden. So wird laufend kontrolliert, ob auf mindestens der Hälfte der Waldfläche eine Verjüngung stattfindet

**Abb. 11: Im Nationalpark befinden sich auch zahlreiche Almen, Reste einer Kulturlandschaft, die auch aktuell noch bestockt werden.** Wichtige Äsungsflächen für das Rotwild. Blick vom Alpstein auf die Ebenforstalm im Reichraminger Hintergebirge (© E. Weigand).

und nach diesem Ergebnis werden die jährlichen Abschusszahlen des Schalenwildes festgelegt. Zu Beginn war man zudem bemüht, möglichst rasch ein natürliches Geschlechterverhältnis herzustellen, welches mit der Entnahme von noch nicht geschlechtsreifen Weibchen („*Schmaltiere*“) auch rasch gelang. Ein weiteres wesentliches Ziel des Schalenwild-Managements war die sukzessive Auflösung von Winterfütterungen, dies insbesondere in der Wildniszone des Schutzgebietes. Diese Maßnahme wird seitens der benachbarten Waldbesitzer kritisch angesehen und sie fordern vom Nationalpark eine sehr strikte Regulierung mit hohen Abschusszahlen. Seitens des Nationalpark-Managements versuchte man nun mehr über das Wanderverhalten des Schalenwildes in Erfahrung zu bringen, insbesondere vom Rothirsch. 23 Individuen wurden mit einem GPS-Sender ausgestattet und gaben so Auskunft über ihre Aufenthaltsorte (Dachs 2018). Es zeigte sich deutlich, dass der Bewegungsradius des Rotwildes weit geringer war als angenommen. Die Streifgebiete schwankten, je nach Individuum, zwischen 140 und 3.000 Hektar. Am aktivsten waren die Tiere in der Dämmerung und nicht, wie immer vermutet, in der Nacht. Für den Austritt auf Wiesen oder Almweiden (Abb. 11) nützen die Tiere fast ausschließlich den Schutz der Dunkelheit – während des Tages sind sie Meister des Versteckens. Zwar wechselt das Rotwild oft seine Standorte im Wald, schafft dabei in der Stunde aber gerade einmal 300 Meter. Junge Exemplare zeigen eine weit ausgeprägtere Laufaktivität als ihre älteren Artgenossen. Der Effekt „*Im Winter bei den Fütterungen der Nachbarn und im Sommer in den Ruhezonen des Nationalparks*“ konnte nicht nachgewiesen werden. Fütterungen schränken die freie Ortswahl des Rotwildes freilich ein, gleichzeitig konnte dadurch aber die gleichrangige Zielsetzung im Wildtiermanagement „*Wildtiere erlebbar machen*“ mit der Wildbeobachtungsplattform Bodinggraben erreicht werden (Abb. 12). Aber auch diese Fütterung ist eingestellt worden.

Ein nachhaltiger Einfluss auf die Vegetation geht sicherlich nicht nur von großwüchsigen Pflanzenfressern aus, denn auch eine hohe Zahl von Kleinsäugern (Mäuse) ernähren sich von Samen und Keimlingen. Dabei wäre es interessant, zu wissen, wie weitreichend die Kleinsäuger die Artenzusammensetzung eines Waldes tatsächlich beeinflussen. Leider liegen hierzu die Meinungen einzelner Wissenschaftler noch weit auseinander. Erste Erhebungen im Nationalpark zeigen, dass neben der häufigen Rötelmaus, die vorwiegend im Wald vorkommt, die Gelbhalsmaus lichtere Waldflächen in sehr hoher Zahl nutzt (Muralt 2004). Regelmäßig mit dem massenhaften Fall von Bucheneckern folgt eine rasante Populationszunahme von Kleinsäugern. Davon profitieren wiederum viele ihrer Räuber, darunter mehrere Säugetiere, besonders Rotfuchs und Luchs, noch mehr jedoch diverse Greifvögel und Eulen.

## Die Säugetierfauna des Nationalpark Kalkalpen

Herausragend ist der Artenreichtum innerhalb der Fledermäuse, so sind 17 der 28 in Österreich heimischen Arten für das Schutzgebiet bestätigt und das Vorkommen zweier weiterer Arten ist wahrscheinlich (Pysarczuk & Reiter 2010). Dabei gilt die seltene Bechsteinfledermaus, die ihre Sommerquartiere hauptsächlich in Spechthöhlen hat, als jene Art mit der stärksten Bindung an naturnahe Waldökosysteme. Auch die Mopsfledermaus, welche weiter verbreitet ist und zu den Charakterarten des Nationalpark zählt, nutzt als Tagesquartiere alte Bäume, hier jedoch in Form von abstehender Borke und Baumspalten. Diese Strukturen des Naturwaldes benötigt sie in hoher Anzahl, zumal sie aufgrund von Parasitenbefall ihre Quartiere laufend wechselt. Folglich ist die Mopsfledermaus auf Wälder mit einem hohen Anteil an stehendem Totholz angewiesen. Zu den häufiger im Schutzgebiet vorkommenden Fledermausarten zählt auch das Mausohr, es ist spezialisiert auf die Jagd nach lebenden Laufkäfern in der Bodenlaubstreu

**Abb. 12: Die Rotwildfütterung im Bodinggraben.** Eine gute Gelegenheit, um die Tiere auch für Besucher sichtbar zu machen (© Archiv Nationalpark Kalkalpen).

alter Buchenhallenwälder. Neben den Arten, die auf naturnahe Wälder mit Altbäumen und viel Totholz angewiesen sind, ist der Nationalpark Kalkalpen als Schwärm- und Überwinterungsgebiet auch für die Kleine Hufeisennase von überregionaler Bedeutung (Abb. 13).

Von den 104 in Österreich und 79 in Oberösterreich heimischen Säugetierarten sind laut Säugetierexperten im Nationalpark 55 Arten rezent, im Gebiet wissenschaftlich bestätigt sind bislang 46. Gebietsfremde Arten sind hier nicht berücksichtigt, wobei bislang ohnehin lediglich erst wenige streunende Waschbären und Marderhunde im Schutzgebiet beobachtet worden sind. Gegenüber einer Invasion von gebietsfremden Arten dürfte der Nationalpark gut gerüstet sein, denn eine naturgemäße Artenausstattung, wie sie nur in naturbelassenen Lebensräumen möglich ist, gilt hierfür als der effektivste Schutz. Hingegen höchst bemerkenswert ist die Rückkehr vieler einst vom Menschen verdrängter Arten. Darunter befinden sich gleich mehrere große Säugetiere wie Fischotter, Luchs, Wildschwein und Braunbär (Nationalpark Kalkalpen 2007, Kranz 2008, Weigand et al. 2016, Abb. 14). Ohne menschliches Zutun sind sie erst vor wenigen Jahren in ihre ursprüngliche Heimat, den Nördlichen Kalkalpen, eigenständig zurückgekehrt und finden nun zumindest im Gebiet des Nationalparks ein gesichertes Dasein vor.

**Abb. 13: Im Nationalpark Kalkalpen sind 17 verschiedene Fledermausarten bestätigt, darunter auch eine große Population der Kleinen Hufeisennase, die national bedeutend ist** (© E. Weigand).

**Abb. 14: Der vom niederländischen Fotografen Ernst van de Haan (©) am 25. Mai 2004 an der Südseite des Sengsengebirges im Nationalpark Kalkalpen fotografierte Braunbär.** Mit der eingeblendeten Messstrecke kann die Widerristhöhe abgeschätzt werden[1].

Da viele diese Heimkehrer einen großen Raumanspruch haben und der Nationalpark Kalkalpen mit seinen bescheidenen 20.850 ha, einer Fläche mit nur etwas mehr als 10 × 20 km, dafür bei weitem nicht ausreicht bleibt ihre Zukunft in den Nördlichen Kalkalpen jedoch weiterhin im Ungewissen. Beim Luchs reicht die derzeitige Schutzgebietsgröße lediglich für drei Reviere (ein Männchen und zwei Katzen). Notwendig aus genetischer Sicht wären für eine langfristig gesicherte Luchspopulation jedoch rund 30 Individuen. Die Schutzgebietsverwaltung kann somit einen Luchsbestand lediglich etwas stützen und nachfolgend nicht viel mehr tun als hoffen, dass eine weitere Ausbreitung außerhalb des Nationalparks erfolgreich verläuft. Die Rahmenbedingungen sind jedoch günstig, denn das Umland des Nationalpark ist in vielen Bereichen noch naturnah und beherbergt mit dem Nationalpark Gesäuse in der Steiermark und dem Wildnisgebiet Dürrenstein in Nieder-

1 Der Widerrist ist bei gesenktem Kopf der höchste Punkt des Tieres.

**Abb. 15: Aufsammlung der Nahrungsreste am Steinadlerhorst, nachdem der Jungvogel ausgeflogen ist** (© C. Fuxjäger).

**Abb. 16: Nahrungsreste aus einem Steinadlerhorst** (2010, Reichraminger Hintergebirge) (Erhebung: E. Knoll & H. Schoißwohl, Determination: J. Plass & N. Pühringer, © E. Weigand).

österreich zwei weitere strenge und unter internationalem Schutz stehende Naturschutzgebiete (Fuxjäger 2016).

Spannende Nachweise von Säugetieren liefert auch der Steinadler. Nach dem Ausflug der Jungadler wurden in den Jahren 2008, 2010 und 2019 aus Felshorsten Nahrungsreste zur Analyse gesammelt. Das Vordringen zum Horst erfordert hohes alpinistisches Können und wurde durch Mitglieder des Sierninger Höhlenvereins bewerkstelligt (Abb. 15). Die Nahrungsreste sind nachfolgend von Jürgen Plass (Biologiezentrum Linz) und dem Ornithologen Norbert Pühringer (Scharnstein) bestimmt worden (Abb. 16). Bislang konnten aus insgesamt acht Horsten 100 Tiere anhand von Knochen und Federn bestimmt werden. Dabei überrascht die Vielfalt, insgesamt konnten 22 verschiedene Tierarten bestimmt werden. Der Steinadler nutzt demnach in den waldreichen Gebieten des Nationalpark Kalkalpen ein sehr breites Nahrungsspektrum (Fuxjäger 2018). Dieses reicht bei den Säugetieren von der Rötelmaus über den Rotfuchs bis zur Hauskatze. Die Hauptnahrung der Jungadler während der Nestlingszeit sind aber junge Gämsen. Dies ist im Vergleich zu den inneralpinen Hochlagen ein markanter Unterschied, denn hier nutzt der Steinadler vorrangig Murmeltiere, die im Nationalpark Kalkalpen aber nicht heimisch sind.

© Archiv Biologiezentrum

# Die geschichtliche Entwicklung der säugetierkundlichen Sammlung und Forschung des OÖ Musealvereins bzw. am OÖ Landesmuseum

Die einzelnen Passagen wurden aus KERSCHNER & SCHADLER (1933b), G.Th. MAYER (1983), AUBRECHT (1983, 2003, 2013) sowie den Jahrbüchern des OÖ Musealvereins entnommen, überarbeitet und ergänzt. Um die Lesbarkeit zu erhöhen, wurde auf das Anführen der Zitate aus den Jahrbüchern des OÖ Musealvereins verzichtet. Näheres dazu ist dem jeweiligen Band zu entnehmen (Online verfügbar unter www.zobodat.at).

Für Linz findet sich die erste schriftliche Erwähnung einer Sammlung, die ja den Grundstock jeder musealen Forschung darstellt, in unserem Fall eine *„Naturalien = und physikalischen Instrumenten = Sammlung“*, bei PILLWEIN (1824). Aus welchen naturkundlichen Objekten diese bestand, ließ sich nicht mehr eruieren. Weiteres zu dieser Sammlung ist bei KERSCHNER & SCHADLER (1933a) angeführt. ZIBERMAYR (1933) behandelt die geschichtlichen Aspekte des Sammelns in Burgen, Schlössern und Klöster in Oberösterreich, die Entstehung der Landesmuseen und im speziellen des OÖ Musealvereins.

**Franz Kurz** (1771–1843), Chorherr des Stiftes St. Florian, äußerte bereits 1808 den Wunsch nach einer *„Gesellschaft zur Pflege der vaterländischen Geschichte“* (KURZ 1808). 1832 initiierte er die Gründung eines Vereins, der die Erforschung der Heimatgeschichte zum Ziel haben sollte. Daraufhin konstituierte sich auf Betreiben des k.k. Landrathes und Ritterstand=Verordneten **Anton Ritter von Spaun** (1790–1849) (Abb. 1) (HEILINGSETZER 2008b) mit Unterstützung des damaligen *„Landeschefs“* – was heute wohl dem Landeshauptmann entsprechen würde – Grafen **Alois von und zu Ugarte** (1784–1845) (Abb. 2), am 10. Februar 1833 der Verein. Am 1. Oktober wurde dann das *„Vaterländische Museum für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns und das Herzogthum Salzburg“* gegründet und am 19. November bestätigte Kaiser Franz I., anlässlich eines Aufenthaltes in Linz, dessen Existenz mit *„Allerhöchster Resolution“* (PILLWEIN 1837). In erster Linie war die Zielsetzung des Vereines *„die Rettung, Sammlung und Beschreibung der Quellen und Denkmale vaterländischer Geschichte“*. Die Pflege der Naturwissenschaften wurde von Spaun, der im romantischen Kulturkreis groß geworden ist, gar nicht in Erwägung gezogen. Es ist alleine dem Regierungspräsidenten von und zu Ugarte zu verdanken, dass sich *„ein solcher patriotischer Verein sich nicht auf die zwar vorzüglich wichtige und vereinigter Kräfte bedürfende Geschichte des Landes beschränken, sondern auch die so reiche Naturproduktion dieser Provinz, die Leistungen vaterländischer Kunst (im Sinne von Künsten — Handwerkskünsten) und Industrie umfassen möchte.“* Aus der Fassung *„Naturproduktion“* und *„Industrie“* wurde der Aufgabenkreis der *„angewandten Naturkunde“*. Im ersten Bericht des jungen Vereines (1835) heißt es in der Einleitung (Seite 3): *„... zu sammeln, zu retten, allgemeiner bekannt und zugangbar zu machen, was sich auf die Urbildung des heimischen Bodens, auf seine Naturerzeugnisse, auf Industrie und Kunst, wie auf die Geschichte seiner Bewohner bezieht ...“*.

Außerdem wurde das Bedürfnis erkannt *„Sammlungen anzulegen, welche den wissenschaftlichen Bestrebungen der hiezu Berufenen zur unentbehrlichen Grundlage dienen, zugleich aber die genauere Kenntnis des Vaterlandes allgemeiner verbreiten sollten.“* (österreichisches Bürgerblatt, Linz, 1834, Nr. 17). Der klaren Unterscheidung, einerseits in die wissenschaftliche und

**Abb. 1:** **Anton RITTER VON SPAUN** (1790–1849) (Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum PF IV 93) (Soweit keine andere Quelle angegeben ist, stammen die Aufnahmen aus dem Archiv Biologiezentrum/OÖ Landesmuseum).

**Abb. 2:** **Graf Alois von und zu UGARTE** (1784–1845) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum F I 5521).

andererseits in die belehrende Tätigkeit, war man sich zur Gründungszeit schon bewusst. Der Einfluss des Grafen von Ugarte auf den Aufgabenkreis des Museums muss besonders hervorgehoben werden, denn die Gründung der naturwissenschaftlichen Abteilungen ist allein sein Verdienst.

**Erzherzog Franz Karl** (1802–1878) war, nachdem am 2. März 1839 das Museum den Namen „Francisco-Carolinum" erhielt, von 1839 bis zu seinem Tod 1878 erster Protektor des Museums (Anonymus 1873). Ein Foto ist bei HEILINGSETZER (2008a) abgebildet.

WIMMER (1923) behandelt die ersten 90 Jahre Geschichte des oberösterreichischen Musealvereines, HEILINGSETZER (2008a) die ersten 175 Jahre.

War der Verein und auch die Sammlungen ab 1835 vorerst im ehemaligen Beamtenwohnhaus auf der Promenade (heute Promenade 33) untergebracht, begannen am 19. Mai 1884 die Bauarbeiten für ein neues Museumsgebäude, das wir heute als Museum Francisco-Carolinum in der Linzer Museumstraße kennen (Abb. 3). Die gesamte Entwicklung der beiden Museumsgebäude – von 1835 bis 1995 – ist bei PROKISCH & DIMT (1995) und PROKISCH (2008) nachzulesen. TRAXLER (2008) führt eine Zeittafel, Protagonisten und eine Literaturauswahl an.

Man muss die Entwicklung eines Museums auch immer im Kontext der Zeit betrachten. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde vor allem in den großen Museen der nördlichen Halbkugel, wie Washington, London, Paris, Amsterdam und auch Wien gesammelt, determiniert und katalogisiert. Zahlreiche Arten wurden neu beschrieben. Es war die Hochzeit der

**Abb. 4:** **Der Abt des Stiftes Wilhering, Johannes Baptist Anton SCHOBER (1783–1850)** (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum PF II 93).

**Abb. 3: Das am 29. Mai 1895 neu eröffnete Museum Francisco-Carolinum in Linz, Museumstraße 14** (© Archiv Bibliothek OÖ Landesmuseum).

Sammler und Abenteurer. Charles Darwin war 1833, als der Musealverein gegründet wurde, noch an Bord der H.M.S. Beagle auf seiner Reise um die Welt unterwegs. Sieben Jahre später begann Livingstone Afrika zu erforschen und der Sklavenhandel stand – obwohl der Transport bereits offiziell verboten war – noch in voller Blüte.

## 1833 BIS 1850
## (unter Abt Johannes Baptist Anton SCHOBER)

**Johannes Baptist Anton Schober** (1783–1850) (Abb. 4) wurde am 15. Jänner 1783 in Weißenbach (heute Vorderweißenbach) im nördlichen Mühlviertel geboren. Er wurde 1801 in Wilhering als Novize eingekleidet und legte 1806 feierlich die Profess[1] ab. Er studierte Theologie im Seminar zu Linz. Vom Jahre 1807 bis 1832 war Schober Professor am Lyzeum in Linz, zuerst für Griechisch, dann für Algebra und später auch für Mathematik. Von 1831 bis 1834 leitete er das physikalische Kabinett des Lyzeums und wurde 1832 zum Abt des Stiftes Wilhering (Abb. 5) gewählt. Vom Jahre 1833 bis 1850 war er Direktor der philosophischen Fakultät in Linz und zur gleichen Zeit auch Referent für Naturgeschichte des neugegründeten Museums. Da er nicht in Linz wohnte, musste sich seine Tätigkeit auf eine gewisse Oberaufsicht beschränken.

Die Anfangsjahre des Museums, welches bis 1920 als Verein geführt und danach vom Land Oberösterreich übernommen wurde, gestalteten sich wie folgt: Die größten Schwierigkeiten zur Anlegung einer zoologischen Sammlung bestanden anfangs darin, dass es keinen geeigneten Tierpräparator gab. Es war daher naheliegend, dass man sich an die Stifte mit ihren damals schon umfangreichen Beständen wandte, und darum bat, dem jungen Musealverein Dubletten zu spenden. Das Stift Kremsmünster (Abb. 6), zu jener Zeit die führende Institu-

1 Das Ablegen der Ordensgelübde wird auch als Profess (von lat. professio, ‚Bekenntnis') bezeichnet, ein Ordensangehöriger, der die Gelübde abgelegt hat, als Professe (Quelle: Wikipedia).

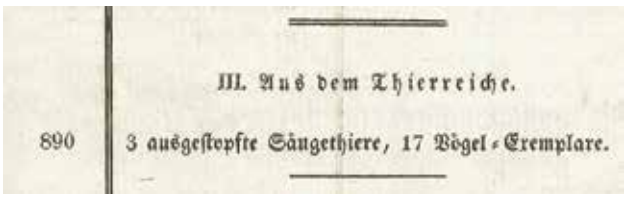
**Abb. 5: Das Stift Wilhering** (www.stiftwilhering.at).

tion auf diesem Gebiet, kam dem Aufruf auch nach und überließ laut Bericht unter anderem drei ausgestopfte Säugetiere (Abb. 7), die somit den Grundstock der zoologischen Sammlung bildeten. Genaueres über die Arten war auch in den Aufzeichnungen der Sternwarte des Stiftes Kremsmünster nicht mehr zu eruieren (Pater A. Kraml, per Mail).

Viele Objekte wurden in der Zwischenzeit längst wieder ausgeschieden. 1933 waren eine Anzahl skelettierter Säugetierschädel, die der Mediziner Dr. Anton Knörlein (1837–1901), Arzt an der Irrenanstalt (Prunerstift) gespendet hat, zumindest noch teilweise vorhanden. Anfang der 2000er Jahre konnte jedoch kein Schädel mehr der Sammlung Knörlein zugeordnet werden. Allerdings gibt es etwa 20 Cranea, die keine Inventur Nummer bzw. andere Daten mehr aufweisen. Josef Zeitlinger spendete eine große Anzahl an Spitzmäusen und Nagetieren, vorwiegend aus der Gegend um Leonstein bzw. aus dem Almseegebiet. Die Verantwortlichen der Kinsky`schen Forstverwaltung spendeten den Balg einer Wildkatze, die bereits vor einigen Jahrzehnten im unteren Mühlviertel erlegt worden war. Der Balg ist noch in der Sammlung vorhanden (Inv.-Nr.: 1920/321).

Als man daranging, durch die Herausgabe des Musealblattes, die Basis des Museums zu festigen, hat man in einer Programmstellung auch die Aufgaben näher definiert. In erster Linie dachte man sich die zoologischen Sammlungen als reine Lehrsammlungen, mit besonderer Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaft. Wenn darüber hinaus noch Arbeiten über Haustierrassen und deren Zucht und über das Auftreten schädlicher Insekten in den Vordergrund gestellt wurden, erkennt man deutlich den Einfluss **Josef Schmidbergers** (1773–1844) (Abb. 8). Dieser war Chorherr im Stift St. Florian (Abb. 9) und beschäftigte sich mit der Kultivierung von Obstbäumen. Sehr interessant ist jedoch, dass bereits in den Anfangsjahren des Museums im Programm stand, auch zu berichten: *„... von dem Vorkommen seltener Naturprodukte, sowohl an sich, als in Ansehung des besonderen Stand- oder Fundorts.“* Dieses Ziel wurde jedoch nicht verfolgt. Wäre dieser Entschluss, die Sammlungen auch in Hinblick auf die Land- und Forstwirtschaft auszudehnen, auch umgesetzt worden, dann stünden heute – nach Intensivierungen der Bewirtschaftung in den letzten Jahrzehnten – wertvolle Daten

**Abb. 6: Das Stift Kremsmünster.** In der linken Bildhälfte befindet sich die Sternwarte, wo auch heute noch die naturkundlichen und technischen Sammlungen aufbewahrt werden (Wikipedia, Commons).


III. Aus dem Thierreiche.

890 3 ausgestopfte Säugethiere, 17 Vögel-Exemplare.

**Abb. 7: Der Grundstock der Säugetiersammlung: drei Säugetierpräparate aus dem Stift Kremsmünster** (aus Plank 1835).

zur Verfügung. Die Kräfte des jungen Vereines waren aber zu schwach, um eine solche ideale Lösung der Aufgaben durchführen zu können.

Ja, es ist in der 1. Fassung der Satzungen sogar ein deutlicher Rückfall zu den Anschauungen der alten Raritätenkabinette zu bemerken, wenn es heißt: *„Eine zoologische Sammlung,*

**Abb. 8:** **Chorherr des Stiftes St. Florian, Josef Schmidberger** (1773–1844) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 9:** **Das Barockstift St. Florian** (www.stift-st-florian.at).

*die sich indessen auf das Fach der Entomologie, und rücksichtlich der größeren Raum erfordernden Tiergattungen, auf Seltenheiten und Abweichungen von der Regel beschränken wird."* (Kerschner & Schadler 1933a).

Als Eingänge sind zwischen 27. April 1835 und 6. Juli **1836** im zweiten Bericht, angeführt: *„ein weißer Fuchs, ein Hermelin=Wiesel, ein Geweih eines Elendthieres[2], ein männliches Murmelthier, von Apotheker Anton Hofstätter das Horn eines Narwals oder Einhorns, das Horn eines Rhinoceros, ein skeletirt präparirter Biberschedel, der Schedel eines Fischotters, zwey weiße Hasen, der Schedel eines Hundes, ein Geweih eines Rennthieres, Georg Voigt spendete einen Igel, zwey Iltisarten, ein Wiesel und drey Varietäten von Eichhörnchen."*

**1836** wurde dann der bereits erwähnte **Johann Georg Voigt** (1797–1860), der um das Jahr 1797 in Linz geboren wurde und der das Museum bereits vorher mit Belegen versorgt hat, als Diener und zoologischer Präparator angestellt. Zur damaligen Zeit hat man aber von Seiten des zuständigen Referenten und Verwalters der Sammlung auf die Anmerkung des Fundortes bzw. des Sammeldatums keinen Wert gelegt. Man hielt dies für die tiergeographische Forschung einfach nicht für relevant. Aber bereits Voigt erkannte den zusätzlichen Nutzen und notierte sich jeden Fundort privat in verschiedenen Verzeichnissen. In einer Einleitung zu einem solchen vermerkte er, mit der Rechtschreibung kämpfend: *„6. Ist die Gegent angegeben, wo es (ein Tier) Erlegt wurde, weil fast allemall um dieses gefragt wird. Und jeder Natturforscher es angibt."* Hätte Voigt damals nicht Fundort und Sammeldatum notiert, dann wären z. B. die beiden wichtigen Belege des Gartenschläfers Eliomys quercinus aus Kefermarkt 1841 und 1846 nicht berücksichtigt worden. In den folgenden 150 Jahren fand in der Verbreitung dieser Tierart eine Regression nach Westen statt, dieser Bilch ist seitdem aus dem damaligen östlichen Verbreitungsgebiet völlig verschwunden.

Unter den übrigen Spendern fallen auf: der Präses des Verwaltungsausschusses Johann Ungnad Graf von Weissenwolff, Apotheker Anton Hofstetter (Geweihe), Dr. Johann Passy, Pfleger zu Spital und Klaus, Jakob Kasberger, Franz Traxlmayr, ständischer Kasinopächter, wie auch andere Vorfahren alter Linzer Familien, die als Weidmannsgeschlechter bis weit ins 20. Jahrhundert bekannt waren. Der Protomedicus[3] und Regierungsrat W. Streinz, der Stadtschmied Johann Schneider und der städtische Fleischbeschauer Anton Huemer übergaben Skelettpräparate und pathologisch interessante Missbildungen. Da der Musealverein anfangs unter dem Protektorat und der Leitung des jeweiligen Regierungspräsidenten stand, haben sich die k.k. Kreisämter auftragsgemäß große Verdienste um die Erwerbung interessanter Tierarten erworben. Es ist erfreulich, dass der Präsident Weissenwolff bereits in der dritten Generalversammlung am 19. Dezember 1836 erklären konnte, dass es beim Museum *„... nicht etwa auf die Aufstellung einiger Raritäten-Kasten zur Ergötzung müßiger Beschauer, sondern auf wissenschaftliche Forschung, auf die Verbreitung nützlicher Kenntnisse"* ankommt. Man sah also bereits die Möglichkeit gegeben, wenigstens eine systematische Lehrsammlung anlegen zu können und hat sich damit bewusst von dem Ziele eines zoologischen Raritätenkabinetts abgewendet. Daran kann man den Einfluss der Referenten, sowohl Schobers als auch Schmidbergers, erkennen. Als man dann überdies im Jahre 1836 unter 13 Kompetenten Johann Georg Voigt als Vereinsdiener deshalb anstellte, weil er *„... technische Fertigkeiten, namentlich im Ausstopfen von Vögeln"* besaß, war damit eine gute Ausgangsbasis für den Betrieb einer zoologischen Sammlung gegeben. Im Jahre 1838 war es möglich, durch Vermehrung der Schauräume, die zoologische Sammlung, die bis dahin unter dem allgemeinen Mangel an Ausstellungs- und Arbeitsflächen litt, in *„angemessener Weise"* aufzustellen. Damit nahmen auch die Spenden, in Form von Belegen, für diese Abteilung zu.

2 Elen, Elend, Elendthier = Elch; siehe dazu auch das Artkapitel, in diesem Band
3 Protomedicus = Oberarzt

gerting. Zwanzig Arten in 27 Stücken ausgestopfter Säugethiere, und 100 Arten in 289 Stücken ausgestopfter Vögel; vom Hrn. Joh. Freih. v. Stiebar, k. k. Regierungsrathe in Linz. Ein Waldkauz (Strix aluco); vom Hrn. Jos. Kern, Pfle-

**Abb. 10: Die Spende von Johann Freiherr von Stiebar, 27 Säugetiere in 20 Arten.** Aus dem vierten Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, Linz, 1840, Seite XLV (Anonymus 1840).

**Abb. 11: Präparationszeichen von Franz Xaver Häring** (1805–1889).

**1838** spendete der Kasinopächter Franz Traxlmayr, neben einer Anzahl Wasservögel, einen bei Linz erlegten Biber. Zweifellos lag der Schwerpunkt der wirbeltierkundlichen Forschung immer auf der Vogelsammlung. Ihr gegenüber ist die Säugetiersammlung bis zum Jahre 1908 zurückgetreten. Auch das Sammeln von Schnecken- und Muschelschalen war damals verbreitet; der bürgerliche Handelsmann Ludwig Angerer in Linz spendete Land- und Meerwasser-Conchylien und nebenbei auch zwei *„inländische Steinbockhörner"*, die leider aus irgendwelchen, nicht mehr zu eruierenden Gründen ausgeschieden worden sind.

Im dritten Bericht des Vereines zur Bildung eines Museums (Anonymus 1839) ist der Zuwachs der Sammlung zwischen 7. Juni **1836** und 31. Dezember **1838** angeführt. An Säugetieren wurde damals gespendet: *„... ein junger Biber, gespendet von Apotheker Hofstätter in Linz, ein Wiesel, eine graublaue Varietät des Eichhörnchens, zwei Varitäten des Feldhasen, ein Waldhase, eine sogenannte Bilchmaus (Siebenschläfer), ein Damhirschgeweih, ein weißer Gebirgshase, ein Naturspiel eines Widderkopfes und ein junger Kohlfuchs."*

**1839** übernahm **Georg Weishäupl** (1789–1864) provisorisch das Amt des Kustoden für das naturwissenschaftliche Fach und wurde 1840 definitiv angestellt. Geboren 1789 in Lembach im Mühlkreis, war er ab 1833 im neugegründeten Museum Francisco-Carolinum bis 1842 erst als *„provisorischer Custos"*, danach als Archivbeamter und *„2. Custos"* tätig. Von 1858 bis 1864 bekleidete er das Amt des *„2. Sekretärs"*. Er tat sich durch sehr detailgetreue paläontologische Zeichnungen hervor. Er war vor allem Botaniker.

In diesem Jahr gesellte sich zu den Spendern ein Freund der zoologischen Sammlungen in der Person des Marktrichters und Schulaufsehers in Kefermarkt, Georg Wöhrl. Von ihm kamen, durch einige Jahre, zahlreiche Spenden ans Museum. Übrig geblieben sind letztendlich nur drei Belege, darunter ein Gartenschläfer. Damals stellte sich auch der spätere Präsident des Verwaltungsrates, k.k. Regierungsrath **Johann Nepomuk Freiherr von Stiebar zu Buttenheim** (1784–1868) mit einer großen Spende bereits präparierter Tiere ein. Neben einer großen Anzahl Vögel (289 Stück in 100 Arten) überließ er dem Museum 27 präparierte Säugetiere in 20 Arten (Anonymus 1840, Abb. 10). Bei einer Kontrolle im September 2014 war nur mehr das Präparat eines Ziesels (siehe Artkapitel) eindeutig dieser Sammlung zuzuordnen.

Eine Durchsicht der Präparate im Herbst 2014 und der Versuch, diese anhand der ähnlichen Podeste dieser Sammlung zuzuordnen, misslang, da offenbar in der Ära von Franz Xaver Häring die Form und Farbe der Podeste vereinheitlicht wurde. Ersichtlich dadurch, dass manche Podeste auf der Unterseite das Präparationszeichen Härings aufweisen (Abb. 11), der

**Abb. 12:**
**Mag. pharm. Franz Carl Ehrlich** (1808–1886) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum PF II 238).

**Abb. 13: Wolf *Canis lupus*,** Inv.-Nr. Z. 23, erlegt 1811 von Josef Redtenbacher in Spital am Pyhrn. Spende 1842 des Stiftes Kremsmünster.

aber erst 27 Jahre später, 1866, als Museumspräparator angestellt worden war.

Mit dem Jahre **1840** begann man eine neue Tätigkeit im Rahmen des Museums. Es wurde durch Koller und Schmidberger mit naturwissenschaftlichen Vorträgen begonnen, die dann auch in späteren Jahren fortgesetzt worden sind. Bei der Ordnung der Sammlungen wirkte auch der damalige Kustos[4] Georg Weishäupl mit. Der Einlauf hielt auch im Jahre 1840 unvermindert an und die Spender früherer Jahre hielten dem jungen Institut die Treue. In dieser Zeit konnten auch eine Anzahl Kleinsäugetiere präpariert werden. Im Jahre 1840 hat man infolge einer großen Spende von Adolf Graf von Barth-Barthenheim die rein regionale Einstellung auf Oberösterreich verlassen, indem man einen Zuwachs an exotischen Vögeln, Korallen, Meeresschnecken und Muscheln usw. in die Museumssammlungen integrierte. Man scheint sich jedoch trotzdem bald wieder auf die Regionalität besonnen zu haben, denn in den Statuten des Vereines aus dem Jahre **1841** heißt es im § 12 kurz und bündig, dass der Verein seine Aufmerksamkeit zu richten hat *„... eine zoologische Sammlung inländischer Tiergattungen"* anzulegen. Wenn auch eine Verwechslung zwischen dem Begriff Gattung und Art vorliegt, ist doch der Sinn zu erkennen.

Der am 5. November 1808 in Wels geborene Mag. pharm. **Franz Carl Ehrlich** (1808–1886) (Abb. 12) übernahm am 1. Juli 1841 die geologische Sammlung als Kustos, arbeitete aber, wie sich später zeigte, auch immer wieder in der zoologischen Abteilung mit. Georg Weishäupl scheidet als Kustos wieder aus.

Das Stift Kremsmünster überlässt **1842** dem Museum einen präparierten Wolf, der 1811 von Josef Redtenbacher in Spital am Pyhrn erlegt worden war (Inv.-Nr.: Z. 23, Abb. 13).

Im achten Bericht über das Museum Francisco-Carolinum (1845) über die Jahre **1843** und **1844** wird der Einlauf zum ersten Mal nach Tierklassen gesondert ausgewiesen. Es ist damals vom Verwaltungsausschuss der Beschluss gefasst worden ein Inventar sämtlicher Gegenstände des Museums, nach Abteilungen getrennt, anzulegen (Abb. 14).

**1844** trat ein herber Rückschlag für das noch junge Museum ein. Es wurde in Salzburg, das sich auch verwaltungstechnisch von Oberösterreich gelöst hatte, ein eigenes Museum gegründet, worauf sich viele Salzburger Mitglieder des OÖ Musealvereins dem dortigen Museum zuwandten.

Kustos Ehrlich beginnt im Jahr **1845** mit der bereits erwähnten Inventarisierung. In dieser Zeit gelangte auch das erste große Säugetier, eine Hirschkuh, als Widmung des Grafen von Weissenwolff (Abb. 15), im Museum zur Aufstellung. Diesem Gönner des Museums, dessen Stammsitz sich in Steyregg befand, verdankte die zoologische Abteilung zahlreiche Spenden.

Im neunten Bericht über das Museum Francisco-Carolinum (1847) wird als Eingang (1845/46) vermerkt: *„Ein Exemplar eines Alpenhasen (Lepus variabilis), geschossen in der nächsten Umgebung der Stadt Linz. Widmung des Herrn Grafen von Weissenwolf."*

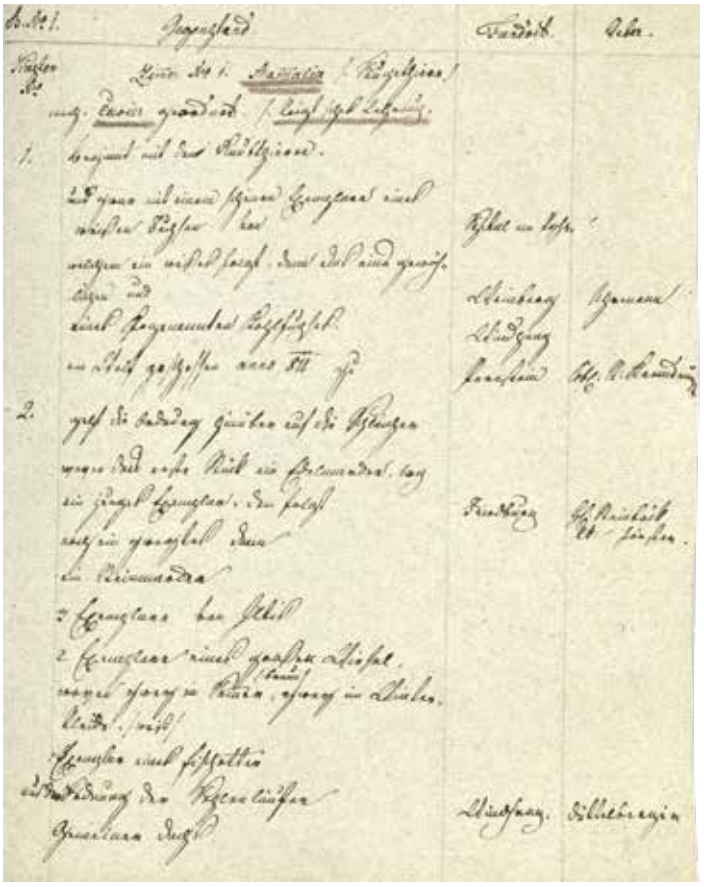


**Abb. 14: Faksimile des Inventarverzeichnisses, 1844 von Kustos Franz Carl Ehrlich angelegt.**

**Abb. 15: Faksimile des Eingangsbuches der Säugetiere 1844, geführt von Kustos Carl Ehrlich.** Im Jänner ist der Eingang der Hirschkuh, gespendet von Graf von Weissenwolff, vermerkt: *„Herr Graf von Weissenwolff k. k. Kämmerer widmet ein Exemplar eines weiblichen Hirschen".*

4 Kustos (von lateinisch custos = Wächter) bezeichnet in diesem Fall einen in einem Museum beschäftigten Wissenschaftler, der einem Sammlungsbereich vorsteht.

**Abb. 16: Zwei Biberpräparate der autochthonen Population *Castor fiber albicus* Matschie, 1907.** Das linke Tier, inventarisiert mit der Zahl 83, wurde „vor 1830" an der Traun bei „Mariatreng" (= Maritreng = Marchtrenk bei Wels) gesammelt. Gespendet vom Kloster Kremsmünster. Das rechte Exemplar wurde im Juni 1836 von Apotheker Anton Hofstätter an der Donau bei Linz erlegt.

Mit dem Jahre **1847** beginnt der Einlauf an Material merklich nachzulassen. Aus diesem Jahr und in den folgenden Jahren mit Zusätzen versehen, stammt ein neuerliches Verzeichnis, ebenfalls von Ehrlich angelegt. Daraus erfahren wir, dass im Jahre 1842 (bereits dort erwähnt) das Stift Kremsmünster einen im Jahre 1811 von Josef Redtenbacher in Spital am Pyhrn erlegten Wolf gespendet hat. Auch sonst kann sich um diese Zeit die Säugetiersammlung schon sehen lassen, werden doch zwei Biber ausgewiesen (Abb. 16), dazu von diesen abgenagtes Holz und ein Embryo in Weingeist (96 % Alkohol). Auch die Skelettsammlung war schon recht ansehnlich. Freilich sehen wir, aus den uns erhalten gebliebenen Präparaten, dass die Art der Konservierung noch viel zu wünschen übrig ließ.

Das von Ehrlich damals angelegte Verzeichnis zeigt schon eine recht stattliche Zahl ornithologischer Präparate, denen gegenüber die Anzahl der Säugetiere stark in den Hintergrund tritt (Abb. 17).

Aus den Jahren **1848** und **1849**, über die zusammen der elfte Bericht Aufschluss gibt, ist ein weißer Rehbock aus den Revieren der Herrschaft Wartenburg (Gemeinde Timelkam) erwähnt. Das Tier war ein Geschenk von Ludwig Ratzesberg, Besitzer der Herrschaft (Ehrlich 1849). Der am 3. November 1818 in Linz geborene Dr. Carl Schiedermayr (1818–1895), der als Chirurg tätig war und in der naturwissenschaftlichen Sammlung mitgearbeitet hat, übersiedelte im Herbst 1849 nach Kirchdorf an der Krems. Vor allem beschäftigte er sich aber mit Botanik (Anonymus 1882b).

Inzwischen war der langjährige Referent Abt Johannes Schober am 9. Juni 1850 im Schloss Mühldorf (Feldkirchen an der Donau) gestorben und es war schwer einen geeigneten Nachfolger zu finden. Es folgte eine Zeit wechselnder Schicksale der zoologischen Abteilung unter verschiedenen Referenten.

## 1851 BIS 1890
## (unter wechselnder Leitung)

Zu dieser Zeit besteht nach Fritsch (1901) die säugetierkundliche Sammlung aus 116 Präparaten (58 Arten), 20 Skeletten (18 Arten) und 31 Schädel in 19 Arten.

Als man nach einer Zeit des Stillstands des Vereines die Tätigkeit wieder aufnimmt, wurde in der Generalversammlung vom 24. April **1852** Prof. **Dominik Gottfried Columbus** (1807–1882) mit dem Referat „*... für das naturhistorische Fach*" (Geologie und Botanik waren davon ausgenommen) betraut, der jedoch bereits ein Jahr später wieder aus dem Verwaltungsrate austrat. Die Hauptarbeit leistete jetzt Ehrlich mit dem Präparator Voigt.

Mit dem Jahre **1853** wurde mit einer neuerlichen Inventarisierung der Wirbeltiere begonnen. Das Verzeichnis der Säugetiere ist nicht mehr vorhanden.

Als Eingänge sind im 14. Jahresbericht über das Museum Francisco-Carolinum vermerkt: *„1. Ein Exemplar eines Steinmarders, Männchen, von Vorderstoder, dann eines Edelmarders von Steyrerling. (Herr Josef Hinterberger, ständischer Beamter in Linz.)*

*2. Drei Exemplare von Erdzeisel, ein altes Männchen nebst zwei Jungen aus Unterösterreich. — Zwei Exemplare von Igel, Männchen und Weibchen, von Pöstlingberg. (Herr K. Ehrlich.)*" Bei einer Kontrolle im Frühling 2015 war keines dieser Objekte in der Sammlung auffindbar.

Im Jahre **1854** gelang die Erwerbung des am 17. Mai 1854 im Revier Haid bei Königswiesen im Mühlviertel erlegten Wolfes. Ehrlich schreibt im selben Jahr in der Linzer Zeitung (Nr. 135, 7. Juni) einen Aufsatz mit dem Titel „Zur Charakteristik des Wolfes" (Ehrlich 1854). Ihm gelang es auch, zwei skelettierte Füße eines im Jahre 1853 in der Donau bei Linz erlegten Bibers von Carl Schmutz zu erwerben. Bei einer Kontrolle 2015 war noch ein Fuß in der Sammlung vorhanden. Ein Foto ist im Beitrag über die Bibergeschichte abgebildet. Es dürfte dies einer der letzten Biber in Oberösterreich überhaupt gewesen sein. Ein späterer Hinweis stammt vom 23. Jänner 1866 aus dem Bereich zwischen Ottensheim und Aschach (Anonymus 1866, siehe ebenfalls Bibergeschichte). Bereits im darauffolgenden Jahr wurde dann der letzte Biber in Oberösterreich erlegt (Straubinger 1954).

Inzwischen näherte sich der Verein seinem fünfundzwanzigjährigen Jubiläum und dies scheint auch die Ursache gewesen zu sein, dass man sich Gedanken darüber gemacht hat, welchen Aufgaben sich der Verein bzw. das Museum stellen sollte. Das Ergebnis dieser Überprüfung waren die im Jahre **1857** neu herausgegebenen Statuten. Als Zweck des Vereines wurden in den §§ 1, 2 und 29 neben der Förderung wissenschaftlicher auch solche landwirtschaftlicher Angelegenheiten des Erzherzogtums Österreich ob der Enns angeführt.

Wir sehen also einen Gedanken wieder auftauchen, den schon Schmidberger in der Gründungszeit des Museums vertreten hat. Freilich, wenn wir die nachfolgenden Jahre auf ihre Sammeltätigkeit hin überprüfen, müssen wir erkennen, dass es bei dem Vorhaben geblieben ist. In zoologischer Hinsicht wird im § 29 A, b 3. *„... eine Sammlung der ob der ennsischen Thiergattungen"* verlangt. Mit Bedauern muss man feststellen, dass auch zu dieser Zeit die klare Differenzierung der Begriffe Gattung (Genus) von der Art (Spezies) noch keinen Eingang in die Satzungen gefunden hat. Freilich entspricht der Begriff Gattung (alles, was sich gattet) im gewöhnlichen Sprachgebrauch viel eher dem wissenschaftlichen Begriff Spezies, was auch Christian Ludwig Brehm im Vorwort zu seinem 1831 erschienenen Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands veranlasst hat, den Begriff Gattung für unsere heutigen Subspezies vorzuschlagen. Eine scharfe Trennung zwischen Lehrsammlung einerseits und Studiensammlung andererseits wird in diesen Satzungen nicht verlangt. Jedenfalls war in dieser Zeit eine schwache Belebung der zoologischen Abteilung zu erkennen und eine neue Sammler- und Spendergeneration trat in Erscheinung.

Im Jahresbericht für **1859** ist kein Eingang vermerkt.

**1860** sind, wie bereits 1852, drei Exemplare von Affen, die einem in Linz anwesenden Menagerie-Besitzer eingegangen waren, angeführt. Die tierpflegerischen Bedingungen waren damals, was Unterbringung, Fütterung und tierärztliche Versorgung betrafen, zu jener Zeit sicherlich katastrophal und viele der ausgestellten Tiere gingen im Winter ein.

**1861** war als einziger Eingang *„... ein Oberschädel eines im Höllengebirge abgefallenen und im Todtengraben aufgefundenen Gemsthieres (Antilope rupicapra)"* angegeben.

Etwas besser waren die Verhältnisse wieder im Jahre **1862**. Das Stift Lambach spendete eine im Winter 1862 in der Gegend von Lambach erlegte Wildkatze, die wohl eine der letzten aus Oberösterreich sein dürfte. Ein Foto des Präparates ist im Artkapitel abgebildet. Das Präparat ist noch in der Sammlung vorhanden (Inv.-Nr. Z. 21 oder Z. 31).

Im 24. Bericht des Jahres **1864** erinnerte man sich wieder, dass auch die angewandte Naturkunde, besonders landwirtschaftliche Angelegenheiten, durch die Art der Darstellung in der Lehrsammlung gepflegt werden sollten. Freilich blieb es dabei, wohl deshalb, weil nicht genügend vorgebildete Fachleute vorhanden waren. Der Aufruf an die Mitglieder des Musealvereins, ihre Kenntnisse dem Museum zur Verfügung zu stellen, brachte nicht den gewünschten Erfolg. Wenn man ferner berücksichtigt, dass im nächsten Bericht als *„unbestritten"* hingestellt wurde, dass unter den naturwissenschaftlichen Sammlungen den ersten Rang die geognostisch-palaeontologische Sammlung einnehme, wird klar, dass es mit der Zoologie, trotz aller Anstrengungen, nicht recht weiterging.

Am 25. Dezember stirbt der ehemalige Kustode Georg Weishäupl in Linz.

**1865** wird in einem Artikel in der Linzer Tages-Post darüber berichtet, *„... dass das Museum Francisco-Carolinum, in einem Hofraume in nächster Nähe der Reitschule untergebracht, von einem Fremden, der Linz besucht, nur schwer aufzufinden ist."* (Anonymus 1865a). Damals waren der Verein und seit 1835 auch die Sammlungen, im ehemaligen Beamtenwohnhaus auf der Promenade (landschaftlichen Gebäude Nr. 865) (heute

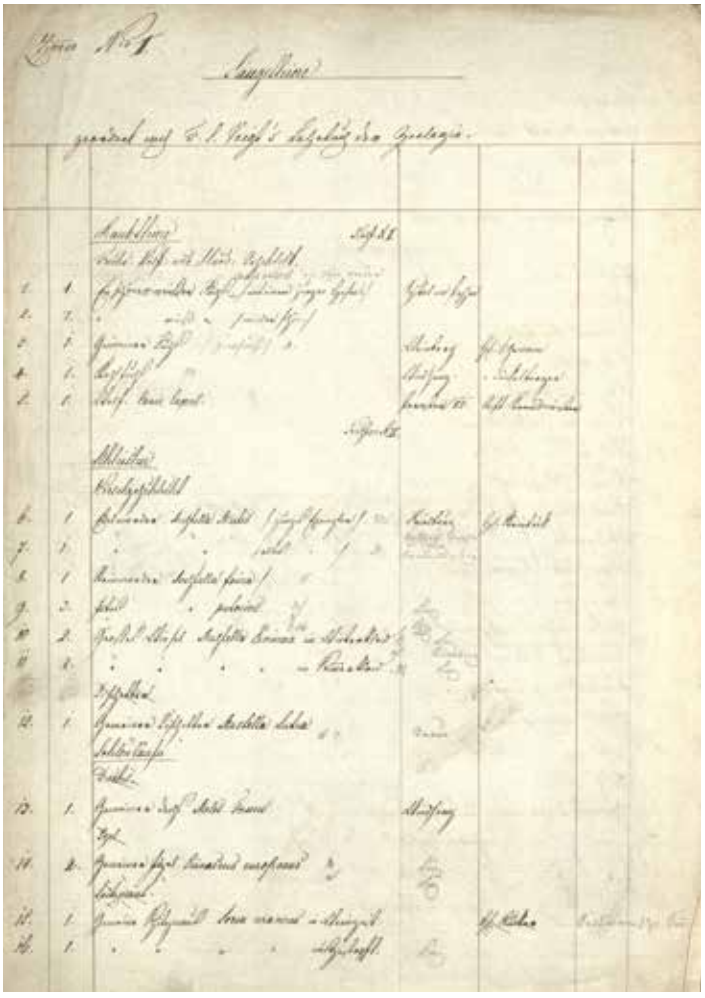


**Abb. 17: Faksimile des Inventarverzeichnisses, wahrscheinlich um 1847 von Kustos Franz Carl Ehrlich angelegt.**

**Abb. 18: Promenade 33. In diesem Haus war das Museum Francisco-Carolinum – von der Gründung 1833 bis zur Eröffnung des Museumsneubaues in der Museumstraße 1895 – untergebracht.** Heute befindet sich dort das „Haus der Volkskultur", das am 21. Juni 2008 eröffnet wurde. Im 1. Stock befindet sich u.a. noch das Sekretariat der Gesellschaft für Landeskunde und Denkmalpflege, in die 2010 der OÖ Musealverein aufgegangen ist (Oktober 2014; © J. Plass, privat).

Heimatland
Illustrierte Wochenschrift

Nr. 6 Linz, 10. Februar 1929

Im alten Linzer Museum / Erinnerungen von Dr. F. Krackowizer

Betrat ein Besucher den Hausflur, so gelangte er im Erdgeschosse rechts zur Wohnung des Hausmeisters, oder, wie er sich lieber nennen hörte, des Präparators Häring, eines sehr geschickten Mannes, der früher Weißgärber in Wels gewesen war und nun in seinen alten Tagen als Witwer für das Museum Tiere ausstopfte. In dem kleinen Zwingergarten hinter dem Hause konnte man immer ein ehemaliges Petroleumfaß als Wassertonne sehen, in der sich öfter Körperteile von Löwen und Tigern befanden. Solche verendete Bestien trieb Häring in den Menagerien auf, welche die Linzer Märkte besuchten. Klauen von Löwen hatte er für rauf- und kauflustige Burschen als Zier von Uhrketten immer vorrätig.



Am Ende des Gartens lag eine Zeughütte zur Aufbewahrung schwerer Objekte und Geschütze, sowie interessanter Folterwerkzeuge. Wenn Häring trinkgeldfreudige Besucher in den Sammlungen herumführte, das Hausläppchen öfters lüftend, dann blieb er regelmäßig in der Vogelsammlung vor einem kleinen Wandkasten stehen, welcher die von ihm sorgfältig präparierten Vogelzungen und die Stimmapparate von Singvögeln enthielt. Er deutete hochachtungsvoll auf sein Werk, erklärte es und sagte mit biederer Ehrlichkeit: „Meine Herrschaften, das haben Sie gewiß nirgends gesehen. Ich habe dafür bei der Wiener Weltausstellung einen Preis 'kriegt." (Verächtlich fortfahrend:) „Unsere Teppen" (das waren nämlich die Herren Verwaltungsräte, seine Brotgeber) „verstehen so was gar nöt".

Abends aber schlurfte dieser freundliche Greis, in seinen großen Filzpantoffeln, die lange Pfeife im Munde, zum nahrhaften Gasthause „Zu den drei Mohren" und ließ mehrere Schoppen kräftigen Weines in seine durch das Präparieren vergiftete Gurgel hinabgleiten, worauf am nächsten Morgen seine Hände etwas zitterten. „Das kommt von dem Herumhantieren mit den Giften", meinte er.

**Abb. 19: „Im alten Linzer Museum" (Krackowizer 1929). Erinnerungen an den Präparator Franz Xaver Häring** (1805–1889) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

Promenade 33, Abb. 18) untergebracht. Die naturkundlichen Sammlungen befanden sich im zweiten Stock. Im Erdgeschoss war die *„ausgezeichnete"* geognostische-paläontologische Sammlung aufgestellt (Heksch 1881).

Nun war bis zum Jahre 1865 überhaupt kein Referent für die zoologischen Sammlungen verantwortlich und in dieser langen Zeitspanne hat sich Ehrlich neben seinen geologischen Arbeiten auch um die zoologischen Sammlungen bemüht. Freilich ging dabei die Sammeltätigkeit immer mehr zurück. Zu den Öffnungszeiten berichten Ehrlich (1866) und Heksch (1881): *„Zur Besichtigung der Sammlungen sind die Lokalitäten an Sonntagen von 10 bis 12 Uhr Vormittags Jedermann geöffnet, während der Zutritt selbst an Wochentagen jedem Mitgliede, sowie auch Fremden von 10 bis 12 Uhr Vormittags und von 3 bis 5 Uhr Nachmittags freisteht, in welchen Stunden, mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, auch das Lesezimmer benützt werden kann."*

Von Voigt, der inzwischen gestorben war (ca. 1860), sind noch heute eine große Anzahl Präparate erhalten und wenn man bedenkt, dass damals nicht der entsprechende Draht zur Verfügung stand, dass die Herstellung von Glasaugen noch nicht die Vollkommenheit erreicht hatte wie heute, muss man anerkennen, dass Voigt mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln schon recht gute Arbeit geleistet hat.

Ihm folgte Anfang der 1860er Jahre für kurze Zeit der Grazer Präparator Josef[5] Pregl. Wie aus einem Bericht des Ornithologen Tschusi zu Schmidhoffen aus dem Jahre 1886 an das Museum zu entnehmen ist, hat Pregl leider die Vogel-, wohl auch die Säugerpräparate – um sie vor Insektenfraß zu schützen – außen mit dem hochgiftigen Arsenik eingestreut. Diese damals beliebte Methode wurde von dem im Jahre **1866** neu angestellten Präparator und Diener **Franz Xaver Häring** (1805–1889) Gott sei Dank nicht fortgesetzt. Als er angestellt wurde, war er bereits 61 Jahre alt. Beruflich war er früher Weißgerber in Wels und stopfte nun als Witwer für das Museum Tiere aus. In einer kleinen Arbeit „Im alten Linzer Museum" hat Dr. Ferdinand Krackowizer den biederen Präparator Häring in launiger

5 Im naturwissenschaftlichen Verein für die Steiermark 1865 scheint ein „Leopold Pregl" auf.

Weise charakterisiert (Abb. 19, aus KRACKOWIZER 1929). Häring notierte den Fundort bei einigen Stopfpräparaten an der Unterseite der Standbretter und *„signierte“* diese mit seinem Präparationszeichen (siehe Abb. 11). Er diente dem Museum bis zu seinem Ableben im Jahre 1889.

Im Verwaltungsausschuss wurde darüber beraten, wie man das Niveau des Museums, das im Vergleich zu anderen Instituten in den benachbarten Kronländern abgefallen war, wieder heben könne. So berichtet Dr. Figuly im oberösterreichischen Landtag am 25. Februar 1864 (Landesarchiv D. 13/2. 31): *„Ungeachtet die Leistungen dieser Anstalt (Museum) schon von verschiedenen wissenschaftlichen Autoritäten in öffentlichen Berichten und Werken eine ehrenvolle Anerkennung gefunden haben, so sind die Arbeiten derselben noch keineswegs abgeschlossen und die Anstalt steht noch nicht auf jener Höhe, die das Zeitbedürfnis ihr anweiset und die anderer gleiche Zwecke verfolgende Unternehmungen des Auslandes bereits erreicht haben.“* Im Dezember 1864 beschäftigte sich auch die Neue Freie Presse unter „Korrespondenz aus Linz“ mit dem Museum Francisco-Carolinum, worauf eine ausführliche Erwiderung in der Linzer Zeitung hervorgerufen wurde, und die Linzer Tages-Post Nr. 34 vom 11. Februar 1865 druckte einen Artikel mit der Überschrift „Ein allgemeines Museum“ (Abb. 20, Anonymus 1865b). Überall wird Klage geführt wegen der großen Raumnot und – wie es schon dem Wesen einer Tageszeitung entspricht – werden auch gleich große Zukunftspläne geschmiedet. Sicherlich hatte die zoologische Sammlung an der unzulänglichen Aufstellung sehr zu leiden, worauf später noch näher eingegangen wird. Aus den Landschaftsakten (M 185, Bd. 339) kennen wir ein Gutachten des Präsidenten des Verwaltungsausschusses des Museums **Anton Ferdinand Ritter von Schwabenau** (1800–1891) über die Aufgaben des Museums und deren Lösung; darin wird besonders die Landeskunde in den Vordergrund gestellt, aber auch verlangt, mit der Pflege der Wissenschaft *„... auch ihre praktische Richtung einzuschlagen und auch in dieser Richtung und Weise eine gemeinnützige Tätigkeit zu entwickeln ... .“* Ebenso wird verlangt, der Landwirtschaft größeres Interesse zu widmen.

Jedenfalls hatten aber alle diese Bestrebungen erreicht, dass die Sammeltätigkeit für die zoologische Abteilung wieder neu belebt wurde.

In den Jahren **1866** und **1867** übernahm der Realschulprofessor Dr. **Wilhelm von Kukula** (1833–1909) die systematische Ordnung der heimischen Säugetiere und Vögel. Er wurde am 31. Juli 1833 in Müglitz in Deutschland, dem heutigen Mohel-

Linzer Tages-Post.

Nro. 34. Samstag, den 11. Februar. 1865.

**Ein allgemeines Museum.**

**Abb. 20: „Ein allgemeines Museum“. Faksimile der Linzer Tages-Post vom 11. Februar 1865** (Anonymus 1865b).

Tages-Post.

Nr. 13. Linz, Freitag am 29. März 1867. III. Jahrg.

**Mit 1. April**

**An die Bewohner Oberösterreichs!**

**Abb. 21: „An die Bewohner Oberösterreichs!“, worin zur Mitarbeit am Museum aufgerufen wird. Faksimile der Linzer Tages-Post vom 29. März 1867** (montiert).

**Abb. 22:**
**Karl Prinz von Hohenlohe-Waldenburg**
(© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 23:**
**Dr. med. Carl Schiedermayr**
(1818–1895)
(© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum PF V 79).

nice, Mähren, Tschechische Republik, geboren. Er war wohl in erster Linie Botaniker, jedoch scheint überhaupt ein Mangel an entsprechend geschulten Zoologen, die sich dem Museum gewidmet hätten, in diesen und auch den folgenden Jahren bestanden zu haben. In der Linzer Tages-Post erschien deshalb am 29. März 1867 ein Aufruf an die Bevölkerung, aktiv im Musealverein mitzuarbeiten (Abb. 21).

Der kurze Aufschwung, den die zoologische Abteilung genommen hatte, war im Jahre **1868** schon wieder vorüber, sodass man sich nach einem neuen Referenten für die Zoologie umsah, den man in der Person des Stellvertreters des Präsident **Karl Prinz von Hohenlohe-Waldenburg-Schillingsfürst** (1818–1875) (Abb. 22) fand. In Anonymus (1868) findet sich die Anzeige, dass *„Jedermann von unbescholtenem Rufe kann mittels eines Jahres=Beitrages von 4 fl.[6] 20 kr. öst. W. Mitglied dieses Vereines werden, als welchem ihm der freie Eintritt und die Einführung von Fremden zu den bestimmten Stunden, sowie die Benützung der Sammlungen gestattet sind."*

Man schied viele schadhafte Präparate der zoologischen Sammlung aus und ersetzte sie zum Teil durch neue. Die rein regionale Einstellung auf Oberösterreich blieb in diesen Jahren ziemlich konsequent und damit schien es, als ob ein neuerliches Aufblühen der zoologischen Abteilung einsetzen sollte.

Schwabenau scheint mit seiner Ansicht über die Aufgaben des Museums, die bereits 1865 diskutiert worden waren, nicht durchgedrungen zu sein, denn die Statuten, die im Jahre **1869** überarbeitet aufgelegt wurden, enthalten nichts über Ziele auf dem Gebiete der angewandten Naturwissenschaften. Wohl aber sind in diesen Satzungen zur Belebung der Museumstätigkeit und zur Ausdehnung der wissenschaftlichen Tätigkeit im § 17 Fachabteilungen vorgesehen, zu denen nicht nur Vereinsmitglieder, sondern auch Fachmänner, welche nicht Vereinsmitglieder sind, eingeladen werden sollten. Auch dieses Vorhaben blieb ein frommer Wunsch und das dürfte wohl auch der Grund gewesen sein, warum Ritter von Schwabenau im Jahre 1869 den Verein für Naturkunde in Linz gründete. Dieser hatte vor allem die Anlage eines Botanischen Gartens zum Ziel. Die treibende Kraft dahinter war Josef Ullepitsch (1827–1869). Die Geschichte des Vereins ist bei Kerschner (1953) nachzulesen.

Dadurch, dass Prinz Hohenlohe im Jahre **1872** zum Präsidenten des Museums gewählt worden war, war die Abteilung erneut verwaist und für die Jahre 1871 und 1872 wurde überhaupt kein Eingang verzeichnet.

Im März **1873** stellte der Verwaltungsrat unter dem Präsidenten Prinz Hohenlohe an den Landesausschuss das Ansuchen, das Museum mitsamt dem Personal, den Präparator eingeschlossen, als Landesmuseum zu übernehmen. Das Land sollte weiters für ein eigenes Museumsgebäude sorgen, da das private Wohnhaus, wo die Sammlungen bisher untergebracht waren, zu klein geworden war.

Der Bestand an einheimischen Säugetieren betrug damals 89, der *„fremdländischen"* 30 Stück (Anonymus 1873).

Im selben Jahr wurde der pensionierte k.k. Militär-Grenz-Forstdirektor **Josef Kargl** (1805–1880) als Ersatzmann in den Verwaltungsrat gewählt. Er übernahm im Jahre **1874** nach einer neuen Referatseinteilung die Verantwortung über die Sammlungen der Säugetiere und der Vögel, die er bis zu seinem Tode am 22. März 1880 innehatte. Der Skelettsammlung nahm sich der aus Kirchdorf zurückgekehrte Chirurg Dr. **Carl Schiedermayr** (1818–1895) (Abb. 23) an. Für Amphibien, Reptilien, Fische und Conchylien interessierte sich der Postbeamte Emil Munganast, der bis zu seinem Tod (1914) dem Verwaltungsrate des Museums angehörte und immer dann in die Bresche sprang, wenn es galt, in der zoologischen Abteilung eine Lücke zu füllen. Wenn noch im Jahre 1873 eine ganze Anzahl, zum Teil wertvoller und seltener Tierarten, zur Präparation erworben werden konnte (ein Austernfischer von Niederwallsee, ein Schreiadler aus dem Mühlviertel u. a.; außerdem ein Hirsch- und ein Rehskelett), war im Jahre 1874 der Einlauf wieder fast Null.

6 fl. = Florin = Gulden (Goldmünze)

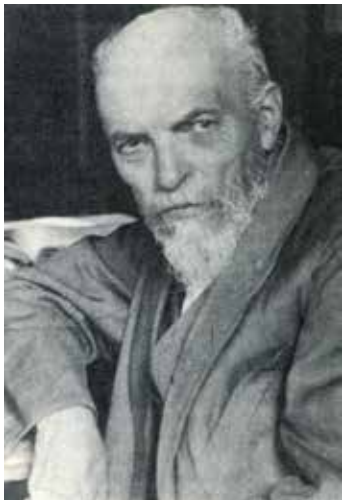


**Abb. 24:**
**Dr. Carl Wilhelm von Dalla Torre**
(1850–1928)
(© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 25:**
**Emil Munganast**
(1848–1914)
(© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

In diesem Jahre berichtet J.M. Kaiser in seiner Arbeit „Das Museum Francisco-Carolinum in Linz. Beiträge zur Entwicklungs-Geschichte dieser vaterländischen Anstalt" im 33. Bericht des Musealvereins, Linz (1875), dass im Jahre 1873 die zoologische Sammlung, mit Ausnahme der Gliederfüßler, in vier Räumen und 23 Kästen aufgestellt war. Sie umfasste 89 Säugetiere, 661 Vögel, 220 Fische, 169 Amphibien und Reptilien und 516 Präparate der übrigen Tierordnungen an einheimischen Arten. An exotischen Vertretern dieser Tierordnungen waren 701 Objekte vertreten. Kaiser klagt, dass man wohl im Jahre 1863 bereits eine Neuordnung der Sammlungen durchführen wollte, dass es aber die „*Beschränktheit der Geldmittel*" es nicht gestattete, die Neugestaltung durchzuführen, sondern dass schließlich und endlich alles beim alten bleiben musste. Er unterstreicht die vorwiegend belehrende Tendenz der naturwissenschaftlichen Abteilungen. 1874 wurde der Entschluss für den Bau eines Museumsgebäudes gefasst.

Die Referenten für die zoologische Abteilung, Forstdirektor Josef Kargl, Dr. Carl Schiedermayr und Emil Munganast, hatten Ende der 1870er Jahre nicht viel Arbeit mit den neuen Erwerbungen und Spenden, die immer spärlicher wurden.

Im Jahre **1878** hat man die Sammlungen wieder revidiert und Professor Dr. **Carl Wilhelm von Dalla Torre** (1850–1928) (Abb. 24) hat dieses Amt für die naturhistorischen Sammlungen übernommen. Er wurde am 14.07.1850 in Kitzbühel, Tirol, geboren. Der studierte Naturgeschichtler unterrichtete, bevor er sich an der Universität Innsbruck habilitierte, drei Jahre an einem Gymnasium in Linz.

Mit dem Jahre **1879** schied Kustos Ehrlich aufgrund einer beginnenden Erblindung aus dem Betrieb der Sammlungen aus und wurde mit 1. Jänner **1880** in den Ruhestand versetzt. Als Forstdirektor Josef Kargl am 22. März desselben Jahres gestorben war, übernahm **Emil Munganast** (1848–1914) (Abb. 25), unter Kontrolle von Schiedermayr, die zoologischen Sammlungen. Beide schieden damals leider, wie es im 40. Bericht, **1882**, heißt, „*... die vorfindigen Duplicate aus, welche hiesigen Lehranstalten zugute kamen.*" Obwohl durch dieses Ausscheiden von Präparaten der beschränkte Platz in den Ausstellungsräumen besser genutzt werden konnte, wurde doch klar, dass man damals auf tiergeographische Forschung noch keinen Wert legte. Man berücksichtigte also nicht Fundortsnachweise, sondern man war zufrieden, die betreffenden Arten in einem Exemplar belegt zu haben. Man scheint damals mehr ausgeschieden zu haben, als die Sammlungen sich vermehrten, weil nicht nur die Mittelschulen, sondern auch Bürger- und Volksschulen mit Dubletten reichlich versorgt worden sind.

**1883** feiert das Museum das fünfzigjährige Jubiläum. Der in der damals herausgegebenen Festschrift erstattete Bericht über den Bestand der zoologischen Sammlung gibt vor allem nur Zahlen an. Verzeichnisse, wie sie früher Ehrlich angelegt hat, fehlen leider aus dieser Zeit. Außer der entomologischen Sammlung, die bereits wissenschaftlich bearbeitet wurde, musste sich die Schausammlung, und es bestand ja fast nur eine solche, auf die Wirbeltiere und Conchylien beschränken. Es standen damals im ehemaligen Beamtenwohnhaus auf der Promenade (heute Promenade 33), wo der Verein und auch die Sammlungen seit 1835 untergebracht waren, sieben Zimmer mit 28 Kästen zur Verfügung. Die Erwerbungen für die zoologische Abteilung waren marginal.

Da jedoch **1884** mit dem Neubau für das Museum, das wir heute als Francisco-Carolinum in der Museumstraße 14 kennen, begonnen worden war, bemühte man sich wenigstens das Material zu sichten und da man dieser Aufgabe scheinbar nicht gewachsen war, ersuchte man den bekannten Ornithologen **Viktor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen** (1847–1924) (Abb. 26) wenigstens die Vogelsammlung durchzusehen und zu bestimmen. Es ist ein „*pro Memoria*" von ihm vorhanden, das mit Juni **1886** datiert ist und in dem auf vier Beilagen verwiesen wird. Sowohl diese Beilagen als auch der „*Katalog*" sind verloren gegangen. Lediglich ein „*Formular*" für den Zettelkatalog ist uns erhalten. Aus diesem ist ersichtlich, dass Tschusi, außer der Geschlechts- und Altersbebestimmung, Fundort und Datum als wichtigste Fundamente der Sammlung und ihrer wissenschaftlichen Auswertung verlangt hat. Tschusi schreibt in seinem Pro

**Abb. 26:**
**Dr. h.c. Viktor Ritter Tschusi zu Schmidhoffen** (1847–1924) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 27:**
**Dr. Franz Schnopfhagen** (1848–1925) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum PF IV 53).

Memoria: „*Der Gefertigte, welcher in diesem Frühling* [1886] *die ornithologische Sammlung des Museums Francisco-Carolinum catalogisierte, fühlt sich nach Beendigung dieser Arbeit zu der Bemerkung veranlasst, dass die genannte Sammlung in ihrem gegenwärtigen Zustande den Anforderungen, die man heutzutage an eine Landessammlung stellt, und stellen muss, nicht entspricht* [was wohl auch für die Säugetiersammlung galt, Anm. Verfasser]. *Die Mängel, welche selbe aufweist, sind: 1. schlecht schließende Kästen, die den Eintritt von Staub und Motten gestatten, 2. ebenso unpraktische als unschöne Postamente, 3. mangelhafte, bezw. ungenügende Etiquettierung, 4. Vielfach schlechte oder defekte Präparate, 5. höchst gefährliche Verwendung feinpulverisierten Arseniks. ...*“ In einem zweiten mit „*Bemerkung*“ überschriebenen Schreiben schreibt Tschusi noch folgendes: „*Nachstehendes Verzeichnis ist eine genaue Liste aller in der Hauptsammlung befindlichen Vögel. Leider finden sich nur bei wenigen, meist nur bei den aus dem letzten Dezennium stammenden Exemplaren Nachweise über den Ort und die Zeit der Erlegung; auch die Durchsicht sämtlicher Musealberichte gab darüber nicht den gewünschten Aufschluss, da viele Exemplare unter unrichtigen Namen darin angeführt wurden. Die nachweislich aus anderen Ländern stammenden Exemplare wären besser aus der Sammlung oberösterreichischer Vögel zu entfernen. Die Zahl der vorhandenen Arten und Exemplare ergibt sich aus dem vorliegendem Verzeichnisse.*“ Leider sind dann bei der nachträglichen Übersiedlung ins neue Museum auch die wenigen dazugehörenden Zettel mit den Fundorten verloren gegangen oder wurden bei der Neuetikettierung entfernt.

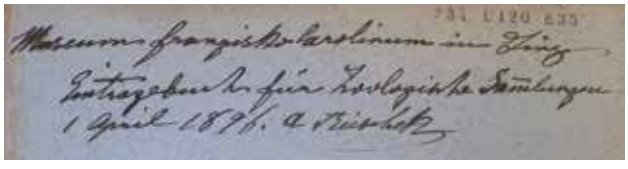


**Abb. 28: Faksimile des Eingangsbuches 1893/94, geführt von Andreas Reischek.** Unter der Nummer 29 ist ein von ihm gespendeter Maori-Schädel aus Neuseeland angeführt.

Am 23. April 1886 stirbt der langjährige Kustos Franz Carl Ehrlich im 78. Lebensjahr.

Um die zoologische Abteilung kümmerte sich zu jener Zeit kaum jemand und daran änderte sich auch nichts, als im Jahre **1887** Dr. **Franz Schnopfhagen** (1848–1925) (Abb. 27), Arzt an der damaligen Landes-Irrenanstalt (Prunerstift) das Referat übernahm. Er wurde am 31. März 1848 in Oberneukirchen geboren. 1879 übernahm er das Primariat an der Landes-Irrenanstalt. Dr. Carl Schiedermayr legte **1889** aufgrund einer Übersiedlung sein Mandat zurück. Überdies war der Präparator Franz X. Häring schon recht alt geworden und starb im Alter von 84 Jahren. Mit Häring wurde auch gleichsam die zoologische Sammlung des alten Museums zu Grabe getragen.

## 1891 BIS 1901
## (unter Andreas Reischek)

Dem Museum gelang es unter dem Referenten Dr. Franz Schnopfhagen nun den Neuseelandforscher **Andreas Reischek** (1845–1902) (Abb. 29), der sich ganz aus eigenem emporgearbeitet hatte, zu verpflichten. Hans Commenda (1902) hat seinen Lebenslauf in einem Nachruf im 31. Jahresbericht des Vereines für Naturkunde dargelegt und sein Sohn Andreas Reischek jun. (1924) hat ihm in dem Werk „Sterbende Welt“ ein Denkmal gesetzt. Reischek wurde am 15. September 1845 in Linz geboren und sein Vater, der Sohn eines Försters, verstand es, in dem Kinde schon die Freude an der Natur zu erwecken. Als dann Reischek nach Kefermarkt kam, hatte er Gelegenheit die Sammlungen des Schlosses Weinberg kennen zu lernen und durfte auch mit auf die Jagd gehen. Er wollte Jäger werden, musste jedoch wegen des geringen Einkommens seines Vaters beim Bäckermeister Danner in Unterweißenbach das Bäckerhandwerk lernen, konnte aber seinen Meister auf der Jagd begleiten. Schon damals erlernte er das Präparieren und nach wandelbaren Schicksalen richtete er sich im Jahre 1875 in Wien als Präparator ein. Von Hofrat Ferdinand von Hochstetter, dem Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums in Wien, wurde Reischek nach

**Abb. 29:**
**Andreas Reischek** (1845–1902), Präparator und Kustode am Museum Francisco-Carolinum.

**Abb. 30: Andreas Reischek in der Präparationswerkstatt des Museums.**

Neuseeland empfohlen, wo er nicht nur an der Einrichtung einiger Museen arbeitete, sondern ihm auch Gelegenheit geboten war, vom Jahre 1877 bis 1889 das Land kennen zu lernen, in unerforschte Gebiete vorzudringen und in diesen zu sammeln. Es war deshalb kein Wunder, dass Reischek, voll der lebhaften Eindrücke seiner Forschungsreisen und deren wissenschaftlichen Erlebnisse, den Rahmen des regionalen Museums sprengte. Dies war jedoch nicht allein der Verdienst Reischeks, wenn man sich vergegenwärtigt, dass man im Nachklang der liberalen Ära sich die Ziele weiter gesteckt hatte, wie es auch die Statuten des Vereines aus dem Jahre 1885 im § 3c beschreiben, wo es heißt: *„Im Weiteren strebt der Verein nach Verallgemeinerung des Wissens, ... .“* Reischek kündigte sich durch auserlesene Geschenke seiner Forschungsergebnisse an und der Bericht über die Jahre **1890** und **1891** weist in der Zoologie fast nur Exoten aus Neuseeland aus. Es befanden sich darunter die beiden Gruppen der Kiwis, damals auch als *„Straußschnepfen“* bezeichnet und Erdpapageien. Die Bestände sind heute in Neuseeland bereits stark gefährdet. Beide Kästen sind auch heute noch in der Sammlung vorhanden. Aus seiner Sammlung hat Reischek dem Museum auch in den Folgejahren die wertvollsten Geschenke an neuseeländischen naturwissenschaftlichen Objekten der seltensten Arten gemacht (Abb. 28). Dabei hat er nie verabsäumt, auch die Sammlung einheimischer Vertreter der Tierwelt zu vermehren. Er war in erster Linie Beobachter, Sammler und Präparator (Abb. 30). Er hat aber auch eine große Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten in englischer Sprache in Neuseeland und in deutscher Sprache, hauptsächlich in der ornithologischen Zeitschrift „Die Schwalbe“ in Wien, veröffentlicht. Sein Hauptverdienst für die zoologische Sammlung aber war, dass er ein Einlauf- und zugleich Präparationsbuch (Abb. 31) führte, worin er Fundort und meist auch das Datum der Erlegung notiert hat. Die Eintragungen musste er zum Teil gegen den Willen des Verwaltungsrates Munganast heimlich führen. Außerdem hatte er sich noch gegen den Referenten der ornithologischen Abteilung, den berühmten Präparator und Begleiter

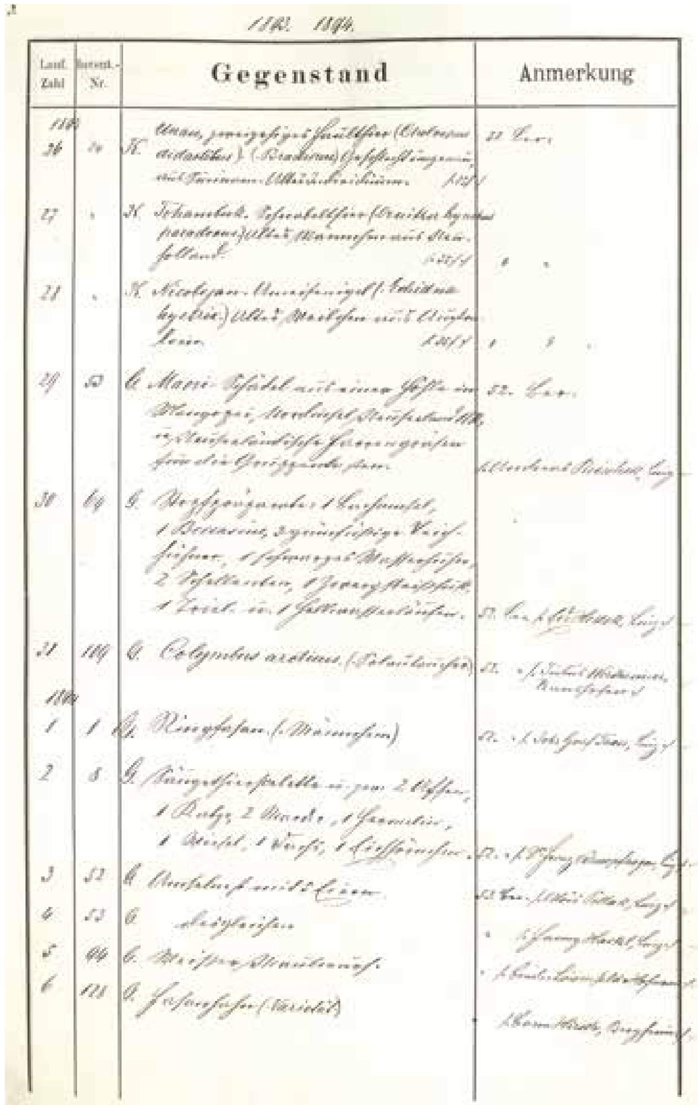



**Abb. 31: Faksimile des Eingangsbuches 1896, angelegt von Andreas Reischek.**

von Kronprinz Rudolf, **Eduard Hodek sen.** (1827–1911) (Abb. 32) zu wehren, der selbst große Seltenheiten der oberösterreichischen Ornis unserer Musealsammlung, wenn sie schadhaft waren, durch neue, nicht oberösterreichische Vertreter ersetzen wollte und zum Teil auch ersetzt hat. Hodek wurde am 24. November 1827 in Iglau in Mähren geboren. Seine Berufslaufbahn führte vom Forstmann über Offizier zum späteren Forstdirektor. In den 1860er Jahren gründete er eine eigene Präparationswerkstatt in Wien. Etwa 1893 übersiedelte er nach Linz, wo er als Privatier lebte. Es gelang der Zähigkeit Reischeks, die Ansicht Hodeks zu mildern, wie aus dessen *„Bericht über die Aufstellung der ornithologischen Abteilung"* im 52. Bericht, 1894, zu ersehen ist; *„Der Unterfertigte kann in dieser Hinsicht* [Schädlingsfreiheit, Bestimmung, Anm. Verfasser] *dem Herrn Naturforscher Andreas Reischek nicht genug Anerkennung zollen."*

Ende **1892** war der Neubau des Museums soweit abgeschlossen. **1893** bestand dann die hauptsächliche Tätigkeit vorwiegend im Innenausbau. Von Eduard Unterwalder in Linz wurden 20 bereits präparierte Säugetiere (Abb. 33, 34) und besonders Vögel angekauft, wobei man nicht nur die heimische Fauna, sondern auch Vertreter exotischer Tierarten für die Neuaufstellung vorbereitet hat. Man braucht mit diesen Maßnahmen jedoch nicht zu hart ins Gericht zu gehen, denn die Abgrenzung der Museumstätigkeit nur auf eine Lehrsammlung allein, barg in sich schon die Gefahr, von der rein regionalen Einstellung abzukommen. Der Unterricht in den höheren Schulen, aber auch in den Volks- und Bürgerschulen, war damals nicht auf das rein Heimatkundliche eingestellt; was war daher naheliegender, als zu trachten, dem Bildungsbedürfnis der Zeit durch die Aufstellung typischer Vertreter der exotischen Tierwelt entgegenzukommen? Es wäre damals das Museum, genügend Räume vorausgesetzt, ganz gut in der Lage gewesen, auf Grund des vorhandenen Materials einen Überblick durch typische Vertreter der exotischen Tierwelt zu geben. Da Andreas Reischek kurz vor der Eröffnung des neuen Museumsgebäudes mit der Neuaufstellung, nicht nur der zoologischen, sondern auch der mineralogisch-geologischen und selbst einiger kulturhistorischer Abteilungen beschäftigt war, blieb ihm nur wenig Zeit für die Präparationsarbeiten. Diese Lücke hat nun Eduard Hodek sen., der zur Ergänzung der Schausammlung eigene Präparate zur Verfügung stellte, geschlossen. Gleichzeitig vermehrte der Referent für die Skelettsammlung, Dr. Franz Schnopfhagen, durch eine größere Anzahl sauber ausgeführter und selbst hergestellter Skelette diesen wichtigen Zweig der anatomischen Sammlung. Die Raumverteilung im neuen Museum geschah ziemlich planlos. Sonst wäre es nicht vorgekommen, dass man die zoologische Abteilung in den übrig gebliebenen Räumen des

**Abb. 32:**
**Eduard Hodek sen.**
(1827–1911)
(© Porträtsammlung
Bibliothek
OÖ Landesmuseum PF III 167).

Erdgeschosses getrennt und zerrissen untergebracht hätte. Anstatt organisch mit dem Boden, also der geologischen Abteilung, zu beginnen, dann die botanische Sammlung und anschließend die zoologische, die prähistorische und die übrigen kulturhistorischen und historischen Abteilungen folgen zu lassen, war man scheinbar nur darauf bedacht, die naturwissenschaftlichen Sammlungen so weit als möglich zurückzudrängen. Während im alten Museum über das Vorherrschen der Naturwissenschaf-

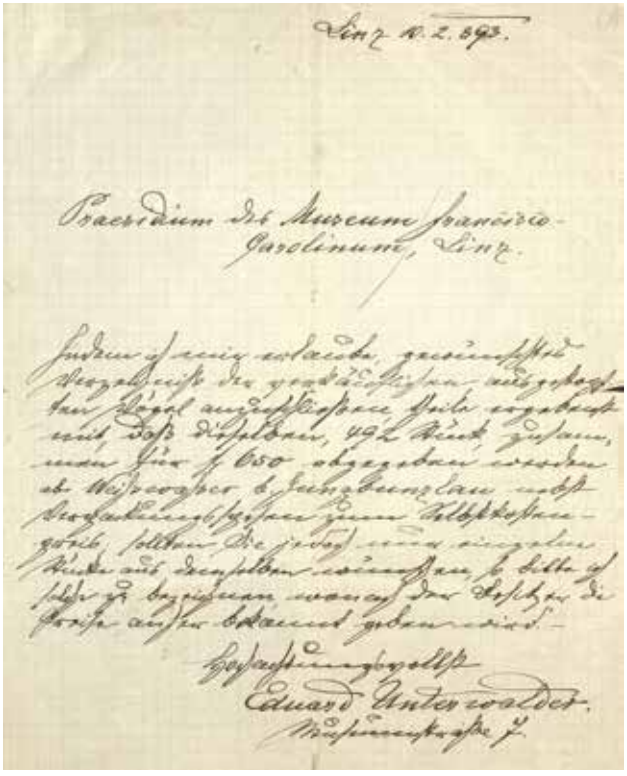
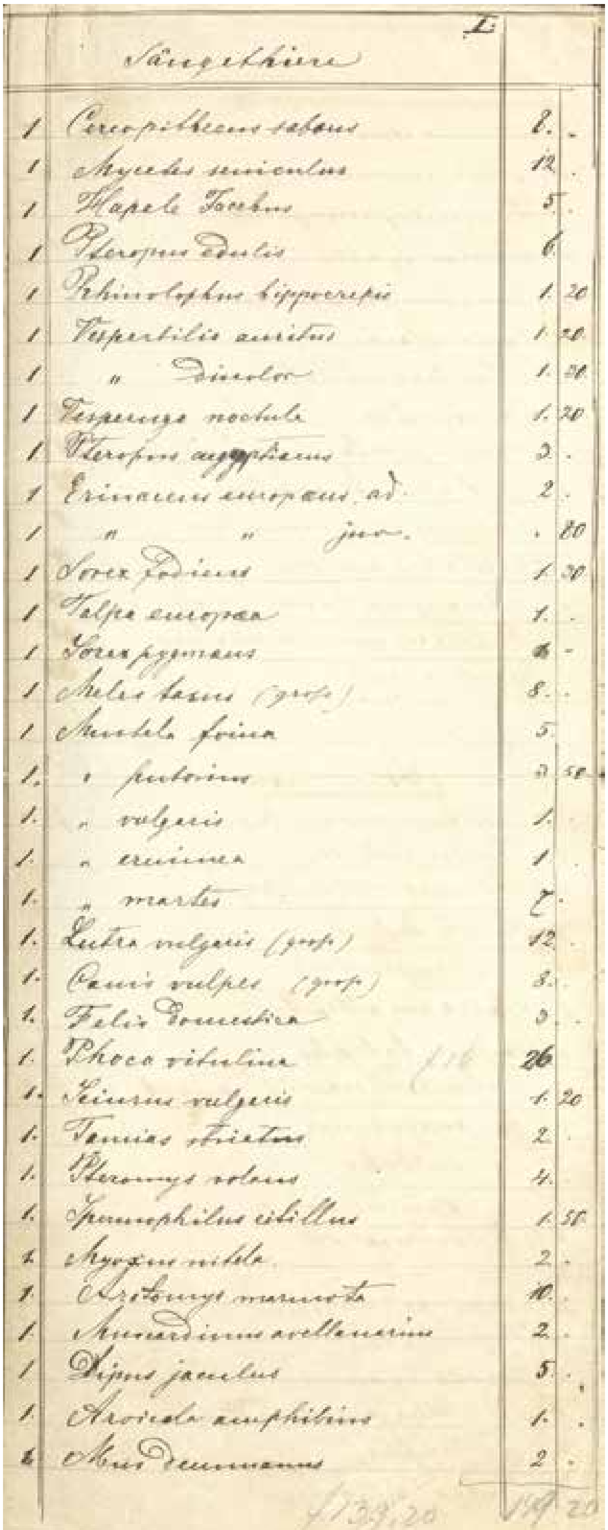


**Abb. 33: Faksimile eines der Briefe von Eduard Unterwalder, betreffend dem Verkauf von Säugetierpräparaten an die wirbeltierkundliche Abteilung des Museums Francisco-Carolinum, 1893.**



Säugethiere

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Cercopithecus sabaeus | 8. – |
| 1 | Mycetes seniculus | 12. – |
| 1 | Hapale Jacchus | 5. – |
| 1 | Pteropus edulis | 6. – |
| 1 | Rhinolophus hippocrepis | 1. 20 |
| 1 | Vespertilio auritus | 1. 20 |
| 1 | " discolor | 1. 20 |
| 1 | Vesperugo noctula | 1. 20 |
| 1 | Plecotus aegyptiacus | 3. – |
| 1 | Erinaceus europaeus ad. | 2. – |
| 1 | " " juv. | . 80 |
| 1 | Sorex fodiens | 1. 30 |
| 1 | Talpa europaea | 1. – |
| 1 | Sorex pygmaeus | [illegible] – |
| 1 | Meles taxus (gross) | 8. – |
| 1 | Mustela foina | 5. – |
| 1. | " putorius | 3. 50 |
| 1. | " vulgaris | 1. – |
| 1. | " erminea | 1. – |
| 1. | " martes | 7. – |
| 1. | Lutra vulgaris (gross) | 12. – |
| 1. | Canis vulpes (gross) | 3. – |
| 1. | Felis domestica | 3. – |
| 1. | Phoca vitulina | 26 |
| 1. | Sciurus vulgaris | 1. 20 |
| 1. | Tamias striatus | 2. – |
| 1. | Pteromys volans | 4. – |
| 1. | Spermophilus citillus | 1. 50 |
| 1. | Myoxus nitela | 2. – |
| 1. | Arctomys marmota | 10. – |
| 1. | Muscardinus avellanarius | 2. – |
| 1 | Dipus jaculus | 5. – |
| 1. | Arvicola amphibius | 1. – |
| 1 | Mus decumanus | 2. – |

ten geklagt worden war, verfiel man nun in den gegenteiligen Fehler. Die vollständig unkoordinierte Verteilung der Räume im neu errichteten Museum war ein Mangel, den man wegen der Anpassung der Einrichtung, besonders der Schränke, leider wohl oder übel weiter in Kauf nehmen musste. Die Raumverteilung im Museum Francisco-Carolinum spiegelte in erster Linie den größeren bzw. schwächeren Einfluss des jeweiligen Referenten einer Abteilung wider. Die Schausammlung wurde in drei Teilen im Erdgeschoß aufgestellt; im Saal des Osttraktes mit seinem Vorraum richtete man die Vogelsammlung ein, im symmetrisch davon gelegenen Saale des Westtraktes wurden die übrigen zoologischen Sammlungen (hauptsächlich die Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Korallen) untergebracht und daran, in einem kleinen Raum, anschließend die entomologische Abteilung. Hodek sen., der im 52. Bericht, **1894**, einen *„Bericht über die Aufstellung der ornithologischen Abteilung“* gibt, spricht darin noch von einer Sammlung *„der europäischen Vögel“*. Die Säugetiersammlung blieb damals offenbar unbearbeitet. Mit Wehmut müssen wir aus diesem kurzen Bericht entnehmen, dass vorher eine leider nur zu gründliche Musterung der Präparate gehalten worden ist, und dass dabei wertvolle Unica der heimischen Ornis ausgemustert worden sind. Trotz der Einstellung Hodeks, gegen die sich Reischek meist vergeblich wehrte, konnte dieser doch durchsetzen, dass ein schüchterner Anfang einer tiergeographischen Aufstellung, wenigstens in der Vogelsammlung, möglich war. Man bezeichnete jene Arten, die in Oberösterreich als Brutvögel angenommen werden konnten mit einem *„O.Ö.“* in roter Farbe auf den Zetteln und jene Arten, *„... die hier bloß durchziehen“*, mit denselben Buchstaben in schwarzer Farbe (Abb. 35). Reischek wendete dann seine Tätigkeit den Säugetierpräparaten und weiter den Kriechtieren und Lurchen zu, die Fabriksbesitzer Karl Franck in Linz durch eine große Anzahl südamerikanischer Vertreter bereicherte.

Ende 1894 bis in die ersten Monate des Jahres **1895** wurde an der Restaurierung und Neuaufstellung der Sammlungen gearbeitet. Am 29. Mai wurde dann das neuerrichtete Museum Francisco-Carolinum, 19 Jahre nach dem Naturhistorischen Museum in Wien, feierlich von Kaiser Franz Joseph eröffnet

**Abb. 34: Faksimile der ersten Seite jener Liste der präparierten Säugetiere, verkauft von Eduard Unterwalder an das Museum Francisco-Carolinum, 1893.**

**Abb. 35: Erste zaghafte Versuche einer zoogeografischen Zuordnung.** O.Ö. in schwarzer Schrift bedeutete, dass die Vogelart in Oberösterreich nur durchzieht, in roter Schrift hingegen Brutvogel ist. Eingeführt um 1894.

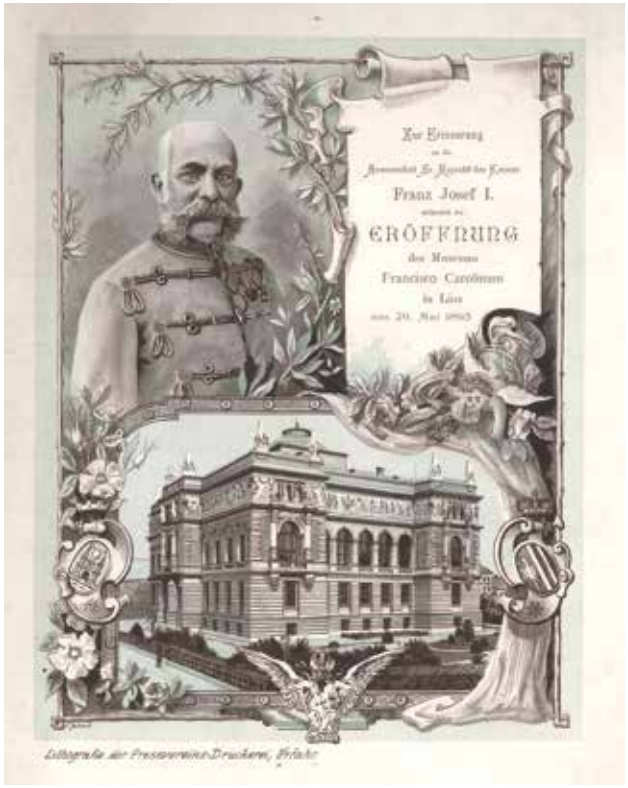



**Abb. 36: Plakat anlässlich der Eröffnung des neuerrichteten Museumsgebäudes Francisco-Carolinum, Linz, Museumstraße 14, durch Kaiser Franz Joseph I. am 29. Mai 1895.**

(Abb. 36) (Prokisch & Dimt 1995). Am 29. Oktober 1895 verstarb Dr. Carl Schiedermayr.

Um das Jahr **1900** präsentierten sich die Schauräume wie in Abb. 37 abgelichtet. Ein Grundriss findet sich bei Heinzl (1995) und Prokisch & Dimt (1995). Infolge der Anteilnahme an den Bestrebungen des Museums, eine entsprechende Lehrsammlung aufzustellen, gelangten wir durch den Gutsbesitzer in Schärding, **Georg Wieninger** (1859–1925), und Franz Estermann aus Linz, der lange Zeit in Australien zubrachte, in den Besitz größerer Serien exotischer Tiere aus Paraguay und Australien. Bei einer Kontrolle im Februar 2017 konnte nur das Präparat eines Wallaby indet., eine kleine Känguruart, der Sammlung Estermann zugeordnet werden. Ebenso schied man in dieser Zeit 1577 (!) Präparate, vor allem Vögel, aus. Diese wurden den Linzer Mittelschulen für den Naturkundeunterricht zur Verfügung gestellt. Hundert Jahre später, am Beginn der 2000er Jahre, begann dann wieder der Rücklauf der Präparate ins Museum, nachdem die Schulen, die gegen Schädlingsbefall mit Arsenik vergifteten Objekte, im Schulunterricht nicht mehr verwenden durften.

Eine Großtrappe, die am 2. Jänner 1900 bei Kefermarkt erlegt wurde und von Graf Andreas Thürheim gespendet worden war, sollte die letzte größere Präparationsarbeit Reischeks werden. In den letzten Jahren der Tätigkeit Reischeks durfte der Student **Edmund Guggenberger** (1883–1970) (Abb. 38) in seiner freien Zeit bei Reischek mitarbeiten (Guggenberger 1925) und auch der spätere Kustode Theodor Kerschner lernte bei seinen gelegentlichen Besuchen den unermüdlichen und herzensguten Mann und seine Arbeit kennen und schätzen. Guggenberger interessierte sich schon als Untergymnasiast für das Museum und kochte in der elterlichen Küche einen Pferdeschädel aus, was aber seine Mutter nicht duldete. Er wandte sich mit einer toten Maus an Reischek und bat ihn, ihm das Ausstopfen zu lernen. Daraufhin verbrachte er jeden Mittwoch- und Samstagnachmittag in der Museumswerkstatt

**Abb. 38:**
**Edmund Guggenberger**
(1883–1970)
(© Porträtsammlung
Bibliothek
OÖ Landesmuseum
PF I 87)

**Abb. 39:**
**Karl Wessely**
(1861–1946)
(© Porträtsammlung
Bibliothek
OÖ Landesmuseum).

**Abb. 37: Präsentation der Säugerpräparate im neu errichteten Museum Francisco-Carolinum, Linz, Museumstraße 14, um das Jahr 1900.**

und fertigte unter der Anleitung seines Lehrers Vogel- und Säugerbälge an.

Reischek, immer noch voller Pläne, wurde jedoch **1901** kränklich und am 5. April **1902** wurden unter der Anteilnahme weiter Kreise von ganz Linz seine sterblichen Reste der Heimaterde übergeben. Noch während der Krankheit, sofern er die Energie dazu aufbrachte, besuchte er immer wieder sein geliebtes Museum und er konnte noch reiche Spenden in seinem Eingangsbuch vermerken, besonders eine Anzahl Säugetierbälge aus Südamerika, die Fabriksbesitzer Franck gespendet hatte. Präparieren konnte er sie nicht mehr. Mit dem Tode Reischeks war Ruhe und Stille in der zoologischen Abteilung eingekehrt und lediglich Guggenberger bemühte sich, die Rückstände im Präparatorium und die Eingänge in Ordnung zu bringen.

## 1902 BIS 1907
### (unter wechselnder Leitung)

Für Reischek konnte vorerst kein Ersatz gefunden werden. Besonders fehlte es an einer Kraft, die Zeit und die Fähigkeit gehabt hätte, Präparate anzufertigen. Guggenberger hatte wohl einiges von Reischek gelernt und fertigte auch mehrere Präparate an, doch fehlte es ihm, da er noch Student war, vor allem an der nötigen Freizeit. Man versuchte wohl im Jahre **1903** den Realschulprofessor **Theodor Gissinger** als Referenten zu gewinnen, und als dieser seine Stelle wieder zurückgelegt hatte, übernahm Professor **Karl Wessely** (1861–1946) (Abb. 39), trotz seiner großen Inanspruchnahme als Lehrer, das Referat. Wessely, im September 1861 in Linz geboren, wechselte erst 1903 – zuvor war er als Chemiker tätig – ins Lehrerfach. Er beschäftigte sich vor allem mit Lumbriciden (Regenwürmer) und Conchilien (Schnecken- und Muschelschalen). In dieser Zeit, in der fast kein Zuwachs in der zoologischen Abteilung verzeichnet werden kann, war der damals junge Medizinstudent Guggenberger ein Hoffnungsschimmer. Er war es, der in den Jahren **1905** und **1906** als Hochschüler seine Ferien dazu benützte, die zoologische Sammlung, insbesondere die Wirbeltiere, zu nummerieren, einen Zettelkatalog anzulegen und in den Eintragungen nicht nur die neue Nomenklatur, sondern auch alle Daten vermerkte, die damals ohne Studium der alten Verzeichnisse erreichbar waren. Guggenberger, der ursprünglich Naturwissenschaften studieren wollte wechselte, da die Studienplätze in dieser Richtung überfüllt waren, zur Medizin. Die Leistung Guggenbergers wird am ehesten dadurch ersichtlich, dass sein Zettelkatalog auch später, bis in die 1980er Jahre, für die wissenschaftliche Bearbeitung der Sammlung die Grundlage bildete. Unterstützt wurde er ab und zu von Theo-

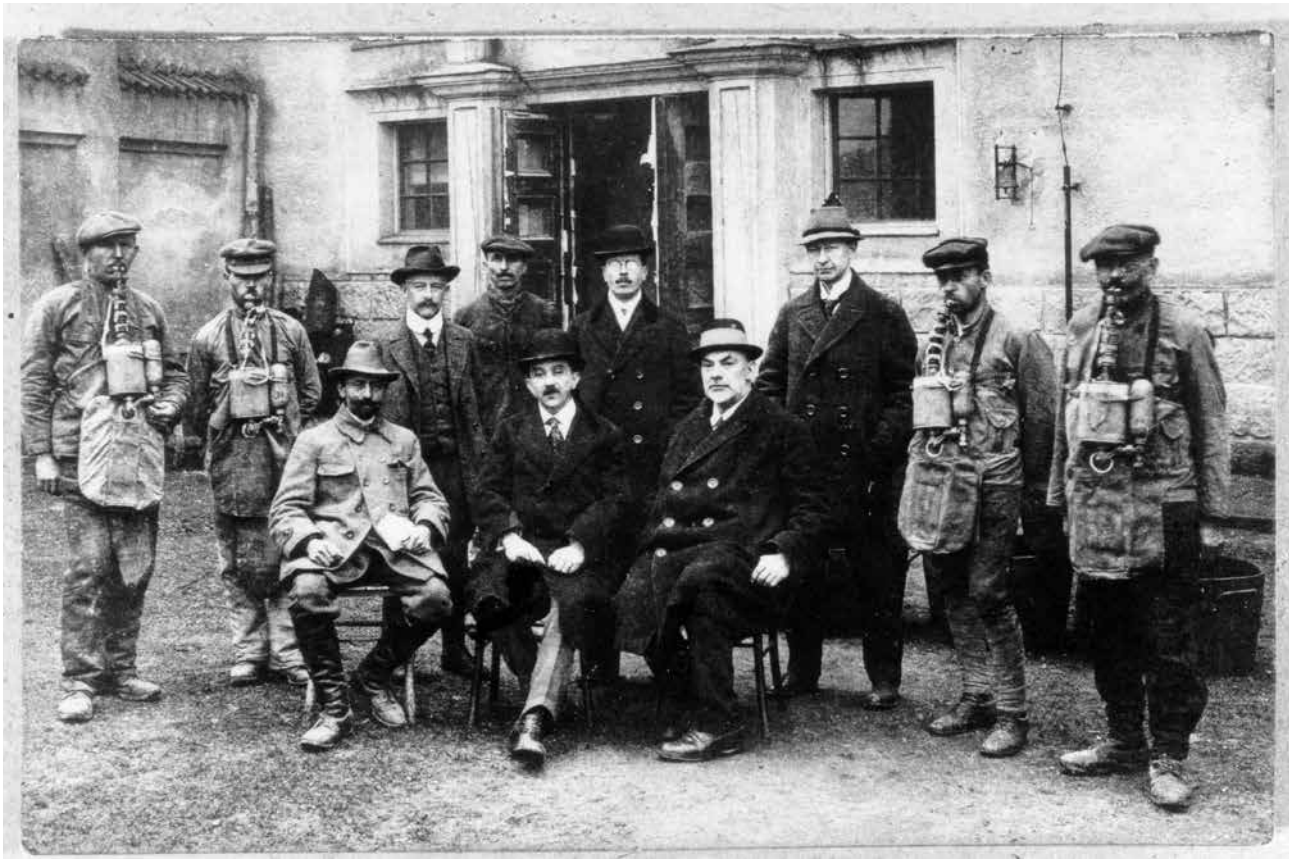


**Abb. 40: Begasungstrupp, um die naturwissenschaftlichen Sammlungen vor Schädlingsbefall zu schützen.** Theodor Kerscher (3. v. r.), um 1915.

dor Kerschner, der dadurch die Sammlung genau kennenlernte. Guggenberger, der 1910 in Graz promovierte, fand zuerst eine Anstellung in der chirurgischen Abteilung am Allgemeinen Krankenhaus in Linz. 1911 übernahm er dann die Praxis als Gemeindearzt in St. Georgen an der Gusen. Bedingt durch seine ärztliche Tätigkeit und weiteres ehrenamtliches Engagement, so war er ab 1924 Vizebürgermeister, brach der Kontakt zum Landesmuseum schließlich ab.

Große Sorgen bereitete damals der starke Schädlingsbefall (Museumskäfer, Motten); die Sammlung schien wohl dem allmählichen Verfall preisgegeben zu sein (Abb. 40). Es war der Verdienst des damaligen Präsidenten des Museums, **Julius Wimmer** (1856–1945), der mit einer energischen Tat dem unhaltbaren Zustand dadurch ein Ende bereitete, dass er durchsetzte, dass der Verwaltungsrat mit 1. November **1907** den Tierpräparator **Bernhard Stolz d. Ä.** (1885–1967) (Abb. 41), geboren am 19. Juli 1885 in Alkoven, anstellte. Dieser hatte beim Präparator **Franz Lehrer** (1868–1931) (Abb. 42), der in der Schubertstraße in Linz ein Präparationsatelier geführt hat, das Handwerk gelernt.

Stolz folgte dem Vorbild Reischeks, der von 1891 bis 1901 ein Präparationsbuch geführt hatte, in dem er zumindest bei den Wirbeltieren in den meisten Fällen den Fundort notierte, was auch Stolz in den Jahren **1907** bis **1913** weiterführte. Oberlehrer Franz Hauder wies zu dieser Zeit neuerlich darauf hin, wie wichtig das Festhalten von Fundort und -datum sei, besonders um Verbreitungsgrenzen und Vorkommen von Unterarten genauer abgrenzen zu können (Kerschner 1935). **Franz Hauder** (1860–1923) (Abb. 43) wurde am 12. September 1860 in Aschach an der Donau geboren. Seine Leidenschaft galt den Lepidoptera (Schmetterlinge).

### 1908 bis 1913
### (unter Kustos Emil Munganast)

Im Jahre **1908** übernahm Emil Munganast als Obmann der naturhistorischen Sektion das Referat über die ganze zoologische Abteilung, obwohl er sich hauptsächlich mit Entomologie und hier besonders mit den Käfern beschäftigte. Er wurde 1847 in Linz geboren, besuchte hier das Gymnasium und anschließend die Klerikerschule im Stift St. Florian. Dort hatte er Gelegenheit, die zoologischen Sammlungen kennen zu lernen. Chorherr Anton Lindpointner (1815–1891), der Kustos der naturhistorischen Sammlungen des Stiftes, begeisterte ihn für die Naturwissenschaften. Als Munganast aus dem Stifte ausgetreten war, wurde er Postbeamter in Linz und bereits im Jahre 1874 in den Verwaltungsrat des Musealvereins gewählt, dem er bis zu seinem Tode am 21. Juni 1914 angehörte. In der Zeit, während er das Referat leitete, wurde in erster Linie die Säugetierabteilung, man kann sagen, vollständig erneuert. Lediglich die letzten Vertreter ausgestorbener Tiere blieben erhalten

und auch sie wurden, soweit es möglich war, umpräpariert. Aber auch in der ornithologischen Sammlung konnten prächtige Präparate aufgestellt werden und im 67. Jahresbericht (1909) konnte man über das Jahr 1908 mit Recht sagen: *„Noch in keinem Jahre war es der Anstalt gegönnt, eine solche Fülle von frischen Stopfpräparaten in die zoologischen Sammlungen einreihen und Schadhaftes hiefür ausmerzen zu können."* Unter den vielen Spendern müssen besonders Hans von Drouot (Abb. 44) in Linz und der Revierjäger Alois Bauer in St. Oswald bei Freistadt hervorgehoben werden. Drouot, geboren am 16. Mai 1855 in Tornaz (Ungarn), war Industrieller und Besitzer der Druckerei „Feichtingers Erben" am Linzer Hauptplatz. Daneben war er auch als Heimwehrführer politisch tätig und engagierte sich kulturell. In Wien starb am 31. Mai 1908 Dr. Wilhelm Kukula.

Munganast hielt am Gedanken der reinen Lehrsammlung fest und ihm genügte es, wenn in der Heimatsammlung Tiere vertreten waren, die aus Oberösterreich stammten. Die genauen Fundorte und das Erlegungsdatum wurden bei den Präparaten nur teilweise vom Präparator Stolz d. Ä. vermerkt, der jedoch glücklicherweise ein Präparationsbuch nach dem Vorbild Reischeks führte und dort die Daten notierte. Ankäufe konnten ebenfalls durchgeführt werden und Spender, meist durch die persönlichen Beziehungen des Verwaltungsrates Munganast, stellten sich immer öfter mit Material ein. Unter den vielen Gönnern müssen Oberlehrer J. Walter und Dechant Josef Moser in Zell bei Zellhof, dem heutigen Bad Zell, besonders hervorgehoben werden. Letzterem verdanken wir mehrere Belege von heute in Oberösterreich bereits ausgestorbenen Hausratten.

**Abb. 42:** **Franz Lehrer** (1868–1931), ehemals Präparator in Linz, Schubertstraße 6.

**Abb. 41:** **Bernhard Stolz d. Ä.** (1885–1967) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 43:** **Franz Hauder** (1860–1923) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

**Abb. 44:** **Hans von Drouot** (1855–1945) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

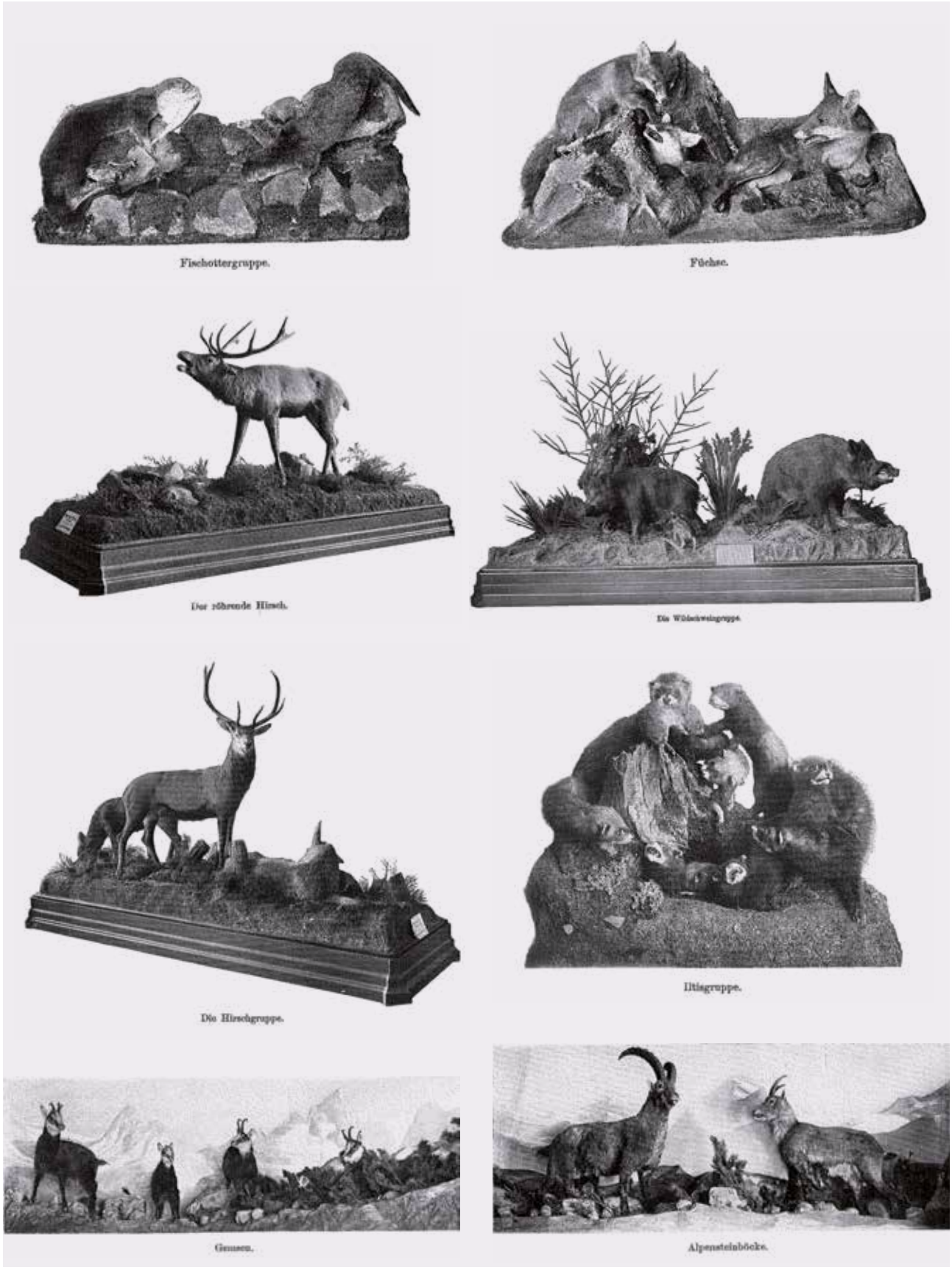



**Abb. 45: Einige der neu aufgestellten Tierdioramen** (aus MUNGANAST 1913).

Am 11. Juni **1911** verschied der langjährige Referent der zoologischen Abteilung Eduard Hodek sen. in Linz.

Zu dieser Zeit wagte man sich auch schon über große Präparate und so wurden Hirschgruppen aufgestellt, zu denen Heinrich Graf Lamberg und Fürst zu Schaumburg-Lippe die Tiere spendeten. Dazu kam im Jahre **1912** eine Wildschweingruppe aus der heutigen Tschechischen Republik, eine Spende des Adolf Josef Fürsten von und zu Schwarzenberg. Aber auch die Kleinsäuger wurden berücksichtigt, wozu das Material von Oberlehrer Hauder, Pfarrer J. Ablinger in Molln und Theodor Kerschner gesammelt wurde.

Im 71. Jahresbericht, **1913**, konnte der Verwaltungsrat Munganast über die Neuaufstellung der Säugetiersammlung einen umfassenden Bericht mit Fotos einiger Säugetiergruppen veröffentlichen (Abb. 45). B. Stolz d. Ä. präparierte dafür unter anderem einen Rehbock, wobei das Geweih – noch im Bast – von einem anderen Tier stammte (Abb. 46). Nun waren es auch Gustav Graf Schmidegg und der herzoglich sächsische Forstinspektor Alfred Günther in Greinburg (Grein), die es dem Museum durch großzügige Spenden ermöglichten, die Schausammlung zu vermehren. Im Jahre 1913 half auch Dr. Theodor Kerschner bereits in der Sammlung mit und unterstützte den inzwischen durch eine schwere Krankheit verhinderten Referenten Munganast, der am 14. Juni 1914 im 67. Lebensjahr verstarb. Er hatte dem Verwaltungsrat vierzig Jahre lang angehört.

**Abb. 46: Präparation eines Rehbockes** (Inv.-Nr. 1913/89). Man beachte, dass damals das gesamte Skelett zum Modellieren des künstlichen Tierkörpers verwendet wurde. Präpariert von B. Stolz d. Ä.

## 1914 BIS 1919
### (unter Kustos Dr. Theodor Kerschner) (bis zur Übergabe des Museums an das Land Oberösterreich)

Am 20. Mai **1914** wurde der am 30. Juni 1885 in Linz geborene Dr. **Theodor Kerschner** (1885–1971) als wissenschaftlicher Beamter am Museum angestellt. Damit war auch die zoologische Abteilung nicht mehr auf freiwillige Mitarbeiter angewiesen. Es war wieder der Verdienst des Präsidenten Wimmer und seiner Berater im Verwaltungsausschuss, besonders des Hofrates Hans Commenda (1889–1971), dass dieser entscheidende Schritt getan wurde. In erster Linie musste das vorhandene Material hinsichtlich der Determination überprüft werden, es musste der Zettelkatalog Guggenbergers weitergeführt und so weit als möglich auch die Funddaten nachgetragen werden. Dies gelang erst allmählich, weil immer wieder irgendwo in Laden und alten Archivalien Verzeichnisse aufgefunden wurden. Diese Arbeit war sehr zeitintensiv und mühevoll und konnte deshalb erst im Jahr 1932 abgeschlossen werden. Ebenso dringlich wie notwendig war eine Überarbeitung der Aufgaben für unsere Landessammlung. Es war unbedingt notwendig, um den faunistischen und ökologischen Fragestellungen nachzukommen, neben der reinen Lehrsammlung für die Wirbeltiere, auch archivalische Studiensammlungen zu initiieren. Und so wurde mit der Anlage einer Balgsammlung der Säugetiere begonnen. Da begann der alles hemmende Erste Weltkrieg, der die eben frisch begonnenen Arbeiten wieder fast zum Erliegen brachte. Kustos Kerschner wurde 1916 zum Militärdienst eingezogen, worauf Schuldirektor Hauder seine Agenden übernahm. Im Gegensatz zu Insektensammlungen wurden damals bzw. auch heute noch keine Privatsammlungen oberösterreichischer Säugetiere zum Ankauf angeboten. Dadurch war es notwendig, durch regen Briefwechsel und persönliche Vorsprache Sammler, vor allem aus Jägerkreisen, zu gewinnen. Der Einlauf an Material war auch bald so groß, dass der Präparator mit der Bearbeitung kaum mehr nachkam. Hemmend wirkten sich in dieser Zeit, gegen Kriegsende, die finanziellen Schwierigkeiten aus, mit denen der Musealverein zu kämpfen hatte.

Obwohl es zu Jahresbeginn **1919** noch ungewiss war, wie und in welcher Form das Museum weitergeführt werden kann, hat sich der Idealismus der Freunde und Gönner des Museums durchgesetzt und nach Kriegsende, als Theodor Kerschner die Sammlungen wieder übernehmen konnte, setzte die alte Spendenfreudigkeit und das Interesse wieder stärker denn je ein. Ja, vielfach suchte man Ablenkung in der Beschäftigung mit der Natur und ihren Geschöpfen. Die Studiensammlung umfasste damals an Vogelbälgen bereits 500 Stück, die Säugetierbalgsammlung 200. Die wichtigste Erwerbung aus dieser Zeit war die Hirschgeweihsammlung aus dem Nachlass des Verwaltungsrates Emil Munganast, die zum Großteil aus den Revieren um Molln stammte. Aus der Reihe der vielen Spender, die das Museum in den Kriegs- und Nachkriegsjahren fortlaufend mit Material ver-

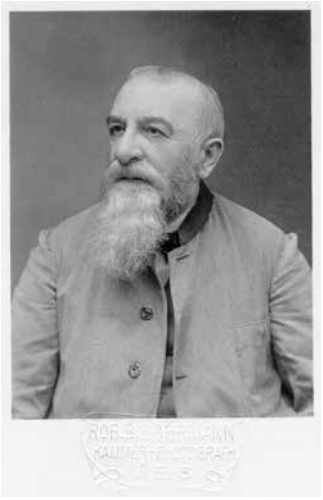


**Abb. 47:**
**Josef Roth**
(1877–1944),
Präparator in Wels.

**Abb. 48:**
**Johann Braumann**
(1897–1975),
Förster in Ebelsberg.

sorgten, müssen vor allem zwei Namen genannt werden, welche die Säugetiersammlung mit Belegen bereichert haben: der Präparator **Josef Roth** (1877–1944) in Wels (Abb. 47), der zahlreiche Kleinsäuger gefangen hat, und der Förster **Hans Braumann** (1897–1975) in Ebelsberg[7] (Abb. 48). Aber ebenso unermüdlich sammelten der Präparator Bernhard Stolz d. Ä. und der Museumstischler Josef Brunmayr für das Museum.

Bemerkenswert ist auch die Spende des Herrn Dr. Heinrich Mayr, der uns die Gehörnsammlung seines verstorbenen Bruders Franz Mayr, der von 1893 bis 1907 in Daressalam (auch Dar es Salaam oder Dares-Salam; Hafenstadt und bis 1974 Hauptstadt im heutigen Tansania) lebte, übermittelte. Es sind hauptsächlich Antilopen- und Gazellengehörne und ein Gehörn eines afrikanischen Büffels. Ebenso spendete uns Herr Zahnarzt Gustav Weidinger eine Anzahl von Gehörnen und Geweihen.

## 1920 BIS 1932
## (unter Kustos Dr. Theodor Kerschner) (als Landesmuseum)

Durch die Übernahme des Museums in das Eigentum des Landes Oberösterreich am 5. Mai 1920 war eine solide Basis geschaffen und es ist daher kein Zufall, dass sich Theodor Kerschner über die Aufgaben und Ziele des naturwissenschaftlichen Landesmuseums in Linz im 78. Jahresbericht des oberösterreichischen Musealvereins, Linz 1920, näher ausließ (Kerschner 1920). Es geschah dies freilich mit einiger Vorsicht, aber der Grundgedanke ist doch deutlich zu erkennen; dass neben der Lehrsammlung gleichsam ein naturwissenschaftliches Archiv angelegt werden müsse, denn „*... gerade in der Nachkriegszeit wurde es wieder klar vor Augen geführt, dass nicht nur durch die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft, sondern auch infolge von Gärungen in der Bevölkerung und ihren Auswüchsen ganze Tierarten aus einem Lande verschwinden können und ein Einblick in die Zusammensetzung der Landesfauna immer schwieriger werden muss.*“

Die Balgsammlung umfasste damals ungefähr 200 Säugetierbelege. Außer der Trennung in eine Studiensammlung einerseits und eine Schausammlung andererseits wurde eine alte Forderung, wenn auch nur bescheiden angedeutet, neu aufgegriffen und zwar die Ausdehnung der Aufgaben auf die angewandte Naturkunde, besonders auf die Land- und Forstwirtschaft. Der Eingang an präparierfähigem Material erreichte zu dieser Zeit Dimensionen, wie man sie früher kaum für möglich gehalten hat. Im Jahr 1920 wurden alleine in der zoologischen Abteilung 1323 Inventarnummern vergeben, wobei ganze Sammlungen als nur eine Nummer gerechnet wurden. Aus Sicht der Säugetierfaunistik ist vor allem der Sensenwerksbesitzer **Josef Zeitlinger** (1885–1969) (Abb. 49) aus Leonstein (Gemeinde Grünburg) zu nennen, der dem Museum zwischen 1920 und 1937 zahlreiche Kleinsäugerbelege aus der Umgebung seines Wohnortes spendete.

Infolge der unzweckmäßigen Bauart des neuen Museumsbaues, im Besonderen durch den Mangel an Arbeitsräumen für die freiwilligen wissenschaftlichen Mitarbeiter, durch die fragmentierte Unterbringung der zoologischen Sammlungen und nicht zuletzt aufgrund des Fehlens von Räumen für die Studiensammlungen, entschloss sich das Kuratorium in seiner Sitzung vom 5. Jänner **1921**, eine Umgruppierung innerhalb der zoologischen Abteilung zu bewilligen. Es wurde im Westtrakt des Erdgeschosses eine rein heimatkundliche zoologische Sammlung in der Weise zusammengefasst, dass von den niederen Tieren aufsteigend bis zu den Säugetieren ein halbwegs systematisches Bild der Landesfauna mit ihren wichtigsten Vertretern gegeben werden konnte. In den beiden Räumen jedoch, in denen früher die Vogelsammlung untergebracht war, wurden die zoologischen, einschließlich der entomologischen Studiensammlungen und die Herbarien untergebracht und außerdem längs der Fenster Arbeitsplätze für die Mitarbeiter gewonnen. Überdies mussten dort auch die zoologische und botanische Handbibliothek Platz finden. Der Entschluss dazu

7 Ebelsberg war bis 1938 eine eigene Gemeinde

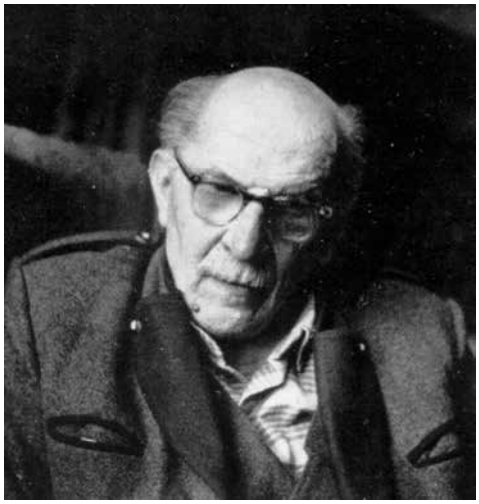


**Abb. 49:** **Josef Zeitlinger** (1885–1969), Gewerke in Leonstein.

**Abb. 50:** **Bernhard Stolz d. M.** (1909–1987) (© Porträtsammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

war einerseits erfreulich, anderseits aber doch unbefriedigend, und zwar deshalb, weil die naturwissenschaftlichen Schausammlungen, die ohnehin im Jahre 1915 einen Saal zur Unterbringung des Diözesanmuseums abgeben mussten, nun wieder um zwei Räume für die Schausammlung gekürzt werden mussten. Die finsteren Gänge im Erdgeschoß, die als sehr mangelhafter Ersatz dafür belegt werden durften, erwiesen sich ebenfalls als unzureichend. Die leidige Raumfrage bildet für die naturwissenschaftlichen und besonders für die zoologischen Sammlungen das größte Hindernis der Entwicklung in diesem Hause, welches ja seiner Anlage nach und hinsichtlich der Zuteilung und organischen Gliederung des Materials in erster Linie für kunsthistorische Zwecke gebaut worden war. Bei der Neuaufstellung wurde endlich auch, zumindest zum Teil, der Wunsch realisiert, die in Oberösterreich in historischer Zeit ausgestorbenen Säugetiere auszustellen. Das Naturhistorische Museum in Wien spendete uns dafür Präparate eines jungen Wisentbullen aus Bialowiza, Polen, eines Bären aus Rumänien und eines Luchses, ohne irgendwelche Gegenleistungen zu verlangen. In der Folgezeit konnte an der Schausammlung im Wesentlichen nicht mehr viel geändert werden und die ganze Arbeit musste sich notwendigerweise auf die Ausgestaltung, Vermehrung und Bearbeitung der Studiensammlungen beschränken. Es musste aus der Not eine Tugend gemacht werden, was einerseits bedauerlich war, anderseits aber die Möglichkeit bot, die Versäumnisse in der Durchforschung unserer heimischen Tierwelt, die in anderen Bundesländer bereits weiter fortgeschritten war, nachzuholen.

Durch die Unterstützung des Landes Oberösterreich war es nun möglich die naturwissenschaftliche Bibliothek, die Grundlage allen Forschens, zu vermehren und zu ergänzen. Der zur Verfügung stehende Raum wurde immer knapper und so blieb kein anderer Ausweg, als den Raum über den Schaukästen auszunützen und dort die systematische Wirbeltiersammlung in Aufsatzkästen unterzubringen. Freilich ist dadurch das Bild der Schauräume bei der schon ohnehin vorhandenen Überfüllung noch mehr beeinträchtigt worden.

**1922** löste sich, nach 53 Jahren, der Verein für Naturkunde in Linz wieder auf, worauf viele Mitglieder wieder zum Musealverein wechselten, um hier ehrenamtlich an den Sammlungen mitzuarbeiten.

Dem Entgegenkommen des Stiftes Wilhering, im Besonderen des Abtes Herrn Gabriel Fazeny, verdanken wir die nicht nur wissenschaftlich, sondern auch historisch wertvolle Spende eines Skelettes des letzten Hirsches des Kürnbergforstes. Es ist ein kräftiger Sechser-Hirsch. Besonders möge noch erwähnt sein, dass uns Herr Oberforstrat Prause in Spital am Pyhrn einen Schneehasen im weißen Winterkleide spendete und Herr Dr. Moritz Statzer in Wels einen Hausrattenbalg, den er während des Krieges in Nowo-Grodek präparierte und mit anderem zoologischen Material überwies. Da wir in Oberösterreich nur mehr wenige Fundorte der von der Wanderratte verdrängten Hausratte kennen, und die Nowo-Grodeker Ratte, wie sie auch genannt wird, eine besondere geographische Form darstellt, ist dieser Balg für Vergleichsstudien von größtem Werte. Er ist aber nicht mehr in der Sammlung vorhanden. Durch eine Verkettung glücklicher Umstände und durch rasche Benachrichtigung war es dem Leiter der naturwissenschaftlichen Abteilung möglich, eine Anzahl von Bartfledermäusen, die gleich den Zugvögeln Wanderungen ausführen, und bei uns äußerst selten sind, dann aber in größerer Menge auftreten, im Mönchstale bei Sankt Florian zu sammeln.

Am 8. Mai **1923** wird die zoologische Schausammlung in fünf Räumen im Westteil des Erdgeschoßes eröffnet. Diese hat bis 1957 Bestand, und musste dann der Bibliothek weichen. Dazu kamen fast alljährliche Ausstellungen zu wechselnden Themen. Aufgrund der zunehmenden Arbeitsbelastung im Präparatorium wurde **Bernhard Stolz d. M.** (1909–1987) (Abb. 50), geboren am 20. Februar 1909, wie bereits sein Vater Tierpräparator, im Museum angestellt. Am 28. Juni 1923 beruft Theodor Kerschner eine Versammlung zur Gründung eines *„Naturschutzverbandes"* ein. Damals sicher eine Pioniertat. Am 6. Oktober stirbt Franz Hauder, der während des Kriegseinsat-

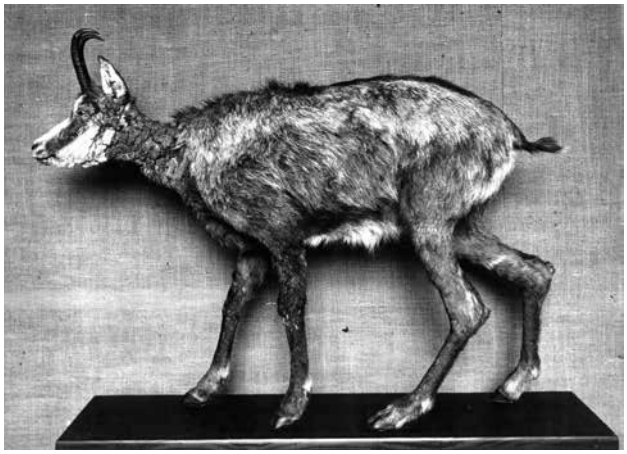


**Abb. 51: Präparat einer räudigen Gämse *Rupicapra rupicapra*** (Inv.-Nr. 1924/268), erlegt am 20.IX.1924 von Gustav Prause in Spital am Pyhrn, Großer Pyhrgas, OÖ, präp. B. Stolz d. Ä.

zes von Th. Kerschner ab 1916 dessen Aufgaben in der Wirbeltiersammlung übernommen hatte.

Herr Wildmeister Hager in Hinterstoder ließ einen prächtigen Schneehasen im Winterfell abschießen und überließ ihn dem Museum. Eine schöne Serie von Rehschädelskeletten, die die komplizierte Entwicklung des Zahnwechsels wunderbar verfolgen lassen, verdanken wir Herrn Erwin Theuer. Durch das Entgegenkommen der Linzer Schlachthofdirektion war es möglich, das Skelett eines Rassepferdes aus dem Gestüt Kaplanhof zu erhalten, wodurch die Serie der Skelette unserer Großsäugetiere eine wesentliche Bereicherung erfahren hat. Ob es möglich sein wird, die Skelette von Hirsch, Rind und Pferd im Säugetiersaal unterzubringen, ist wohl sehr fraglich. Herr Ritzberger, Ökonom in Winklern bei Alkoven, überließ uns zwei Füchse.

Die im März 1925 in Linz stattfindende Jagdausstellung brachte durch zahlreiche Spenden einen umfangreichen Einlauf. Am 20. Juli stirbt Dr. Franz Schnopfhagen.

Im Sommer **1926** sammelte Josef Zeitlinger gemeinsam mit dem hauseigenen Präparator Bernhard Stolz d. Ä. im Sengsengebirge alpine Kleinsäuger. Prof. Alberich Grasböck spendete einige Scher- und Kurzohrmäuse.

Die anatomischen Sammlungen, besonders die Skelettsammlung, wurden besonders gefördert und vermehrt, weil sie zu Vergleichszwecken für paläontologische Funde benötigt wurden. Da war es vor allem die Schlachthofdirektion in Linz mit ihren Direktoren Johann Prager und Dr. Adolf Fischer und dem Hallenmeister Theodor Lemberger, die uns durch große und fortgesetzte Spenden unterstützten. Es wurde eine Blinddarmsammlung präpariert.

Eine größere Serie von Kleinsäugerskeletten wurde angelegt und als der Winter **1928/1929** besonders streng war und das Wild massenhaft einging, gelangte das Landesmuseum durch viele Spender aus der Jägerschaft zu einer großen Schädelsammlung. Etwa 15 Hirschschädel und 35 vom Reh sind noch in der Sammlung zuzuordnen.

Der Vermittlung des Herrn Eichmeisters A. Watzinger in Gmunden verdanken wir einen neuen Fundort der fast ausgestorbenen Hausratte. Hervorgehoben muss auch die Spende einer eingegangenen Rehgeiß mit weißen Läufen und einer Blesse werden, die wir der Frau Gräfin Marietta Ungnad von Weißenwolff verdanken. Einen vollständigen Albino einer kleinen Hufeisennase *Rhinolophus h. hipposideros* Bechst. konnten wir im frischen Zustand durch Tausch von der Mädchenbürgerschule Baumbachstraße erwerben. Einen Schneehasen im Winterkleid *Lepus timidus varronis* Miller spendete uns Herr Franz Amon in Kleinreifling. Ebenso gelang es, den Balg eines Fischotters *Lutra lutra* L., der in Oberösterreich fast ausgerottet ist, zu erwerben.

**1930** kamen ein paar interessante Farbanomalien ans Museum. Schuldirektor Franz Lang aus Steyrermühl und Johann Etzelsdorfer aus Oberschlierbach spendeten je ein Mauswiesel, bei welchen das Fell reinweiß, die Augen jedoch dunkel waren (Zwergwiesel?). Weiters wurden zwei albinotische Maulwürfe eingeliefert. Hubert Zeitlinger spendete eine Gämse, die bereits längere Zeit beobachtet worden war und die im Winter weiß war und im Sommer ein helles isabellfarbiges gelb annahm. In diesem Zustand wurde sie auf der Gradnalm bei Micheldorf erlegt.

Eichmeister Alois Watzinger belegte den Baumschläfer und spendete uns aus der Umgebung von Gmunden einige Hausratten. Wie auch der Schulleiter Fritz Raml und Konsistorialrat Dechant Josef Moser, Bad Zell. Durch Johann Etzelsdorfer kam eine isabellfarbige Wasserratte in die Sammlung. Der Beleg ist noch vorhanden (Inv.-Nr: 1930/554). Die Hojos-Sprinzensteinische Forstverwaltung in Horn, NÖ, spendete drei Ziesel. Besonders reichlich war der Einlauf an Kleinsäugerbälgen. Kerschner geht jedoch nicht näher darauf ein, da es den Umfang des Jahresberichts gesprengt hätte. Es waren auf jeden Fall sehr viele Scher- und Feldmäuse dabei.

Erst im Jahre **1931** war es möglich, für Skelette und dermoplastische Präparate zwei Paare des früher in Oberösterreich gezüchteten Steinschafes von Saalfelden in Salzburg, wo es noch vorkommt, zu kaufen.

Im Museum selbst wurde an der Aufbereitung der Studiensammlung gearbeitet, wodurch **1932** die Rekonstruktion der alten Fundort(Zettel)kartei (vor 1913) abgeschlossen werden konnte.

Aus der unendlichen Reihe von Einzelerwerbungen sei hier nur exemplarisch die Spende einer räudigen Gämse (Abb. 51) von Oberforstrat Gustav Prause in Spital a. Pyhrn erwähnt. Fachlehrer Ernst Putz, Pater Dr. Troll-Obergfell, Dr. Franz Wöhrl, Jäger Eduard Meindl in Linz, St. Peter, Oberförster Franz Poferl in Kammer am Attersee und Büchsenmacher Franz Truckseß in Linz vermehrten die Sammlung. Und um

gleichsam die alte Tradition festzuhalten, war es damals wie zu Beginn des Museums die Weißenwolffsche Forstverwaltung Steyregg und ihre damalige Besitzerin, Gräfin Marietta Ungnad von Weißenwolff (1860–1940), die dem Museum ständig und zum Teil sehr interessantes Material in großzügiger Weise spendete. Die Inanspruchnahme des Kustos Kerschner durch angeforderte Gutachten steigerte sich immer mehr.

**Abb. 52: Dr. Theodor Kerschner** (1885–1971) (im hellen Mantel) **mit versammelter Museumsmannschaft.** Zweite Reihe, zweiter von rechts: Präparator Bernhard Stolz d. Ä.

### 1933 BIS 1945
### (unter Kustos Dr. Theodor Kerschner) (bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs)

In der Festschrift zur Jahrhundertfeier des OÖ Musealvereines **1933** legt der Leiter der naturwissenschaftlichen Sammlungen, Dr. Theodor Kerschner (Abb. 52), sehr klar fest, welchen Aufgaben sich ein Landesmuseum auf dem Gebiet der Naturwissenschaften zu widmen hat, um den Anforderungen der Zeit gerecht zu werden und um als Fundament für zukünftige Forschungen dienen zu können. Seit seiner Einstellung am OÖ Landesmuseum 1914 setzte sich Kerschner zum Ziel, die landeskundlichen Sammlungsbestände auszuweiten und zu bewahren. Sein 31 Jahre andauerndes Wirken am Museum gab ihm die Möglichkeit dazu. Seine große Erfahrung und die vielfältigen Kontakte zu Fachkollegen und an der Natur interessierten Menschen in Oberösterreich erlaubten es ihm auch, besonders die wirbeltierkundlichen Sammlungen so aufzubauen, dass diese ihre Bedeutung erhielten, die wir jetzt so schätzen. Auch zur Zeit der großen politischen Wirren gelang es Kerschner, Einfluss zu nehmen und seine Kenntnisse der angewandten Naturkunde (Ökologie) zu verwirklichen. Seit 1926 war er als Gutachter in der Landesstelle der oberösterreichischen Landesregierung für Naturschutz und Jagdschutz vertreten. Als Sachverständiger behandelte er auch Angelegenheiten der Hydrobiologie und Fischerkrankungen, des Wasserrechtes und setzte sich sehr für den naturnahen Wasserbau ein. Außer den ständigen Ausstellungen über die oberösterreichische Tierwelt im Erdgeschoß und im 2. Stock fanden 1933 Sonderausstellungen über ausgerottete Säugetiere in Oberösterreich, Missbildungen von Säugetieren, Haustierrassen und das Sterben der Tiere statt.

Prof. Karl Wessely, Linz, spendete eine wertvolle Haarsammlung, bestehend aus 68 Proben käuflicher Pelzsorten. Bodenfunde von Ausgrabungen und aus Höhlen konnten ebenfalls für die Zoologische Sammlung gesichert werden.

Rebel (1933) führt in seiner Säugetierfauna Österreichs auch zahlreiche Verbreitungsangaben von Kerschner an.

Am 10. Juni **1934** sammelt Frau Friederike Stolz, Tochter von Präparator Bernhard Stolz d. Ä., am Zwillingskogel bei Grünau im Almtal den ersten musealen Beleg für das Vorkommen der Erdmaus *Microtus agrestis* in Oberösterreich.

1935 wurde, wie auch bereits in den Vorjahren, die Sammlung der Kleinsäuger erheblich vermehrt. Außerdem konnte auch interessantes Knochenmaterial von Haustieren aus historischer und vorhistorischer Zeit gesammelt werden. Besonders auffallend sind Funde von Zwergrindern, wahrscheinlich aus der Bronzezeit stammend, vom Mönchsgraben bei Ebelsberg und Höf bei Wilhering. Reste eines kleinen Wildpferdes aus Eferding spendete C. Leitl. K. Karning machte uns auf ein fast vollständiges Skelett eines deutschen Brackhundes, der mit mittelalterlichen Topfscherben zusammen in Ruefling gefunden wurde, aufmerksam. Schädelskelette heimischer Säugetiere spendete H. Pollack, Neuhaus. Durch Steinbrucharbeiten beim Pfaffenloch in Obertraun wurde eine Felsspalte angefahren, in der viele rezente Knochen gefunden worden sind, unter denen sich auch Reste vom Biber und Steinbock befanden. Durch die Aufmerksamkeit von Ing. W. Schauberger, Gmunden, sind sie erhalten geblieben und ergeben ein anschauliches Bild der ursprünglichen Fauna dieser Gegend. Eine große Anzahl von Hirschgeweihen, darunter kapitale Stücke, sind anlässlich der Aschachregulierung bei Waizenkirchen zu Tage gefördert worden. Aus Begleitfunden ergab sich, dass sie aus dem Anfang der Neuzeit stammen. H. Theiß vermittelte uns einen bei Erdmannsdorf erlegten hellgrauen Feldhasen.

**1936** wurde Th. Kerschner Landeswildseuchenkommissär, und als Sachverständiger für Fischerei und Flussbau in das Kuratorium der Hydrobiologischen Donaustation Wien berufen. Sein Einsatz im Naturschutz zielte u. a. auf die Schaffung von Banngebieten, den Vorläufern der heutigen Naturschutzgebiete, ab.

B. Stolz d. Ä. und Josef Zeitlinger, Leonstein unternehmen wieder gezielte Exkursionen ins Sengsengebirge, wo sie Kleinsäuger sammeln.

Am 1. Juli **1937** wurde Theodor Kerschner zum Direktor des Museums bestellt. Neben seinen Verwaltungsaufgaben

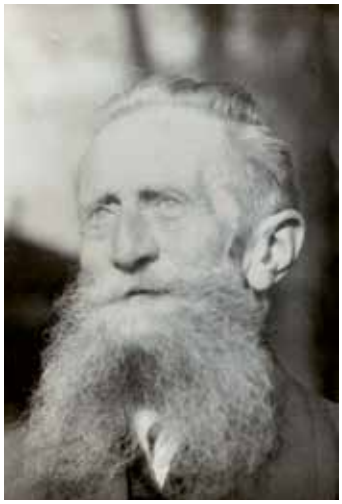


**Abb. 53:**
**Karl Steinparz**
(1884–1967).

**Abb. 55:**
**Georg Wieninger**
(1859–1925).

sammelt er Meldungen über die Gamsräude, die im Süden des Landesgebietes aufgetreten ist.

Die Tatsache, dass in Österreich zwei Igelarten, damals aufgrund der Schnauzenform als Hunds- und Schweinsigel bezeichnet, vorkommen, war bereits Wettstein (1926) bekannt. Die Verbreitungsgrenzen kannte er jedoch noch nicht. Rebel (1933) führt für OÖ nur den Igel *E. europaeus roumanicus* an. Die Verbreitungsdaten hatte er von Kerschner erhalten. 1937 wurden dann auch gezielt Belege gesammelt, um die westliche Verbreitungsgrenze des Schweinsigels, heute als Nördlicher Weißbrustigel *Erinaceus roumanicus* bezeichnet, festzulegen. Es wurden damals aber keine Ergebnisse publiziert, wahrscheinlich aufgrund der beginnenden Kriegsjahre.

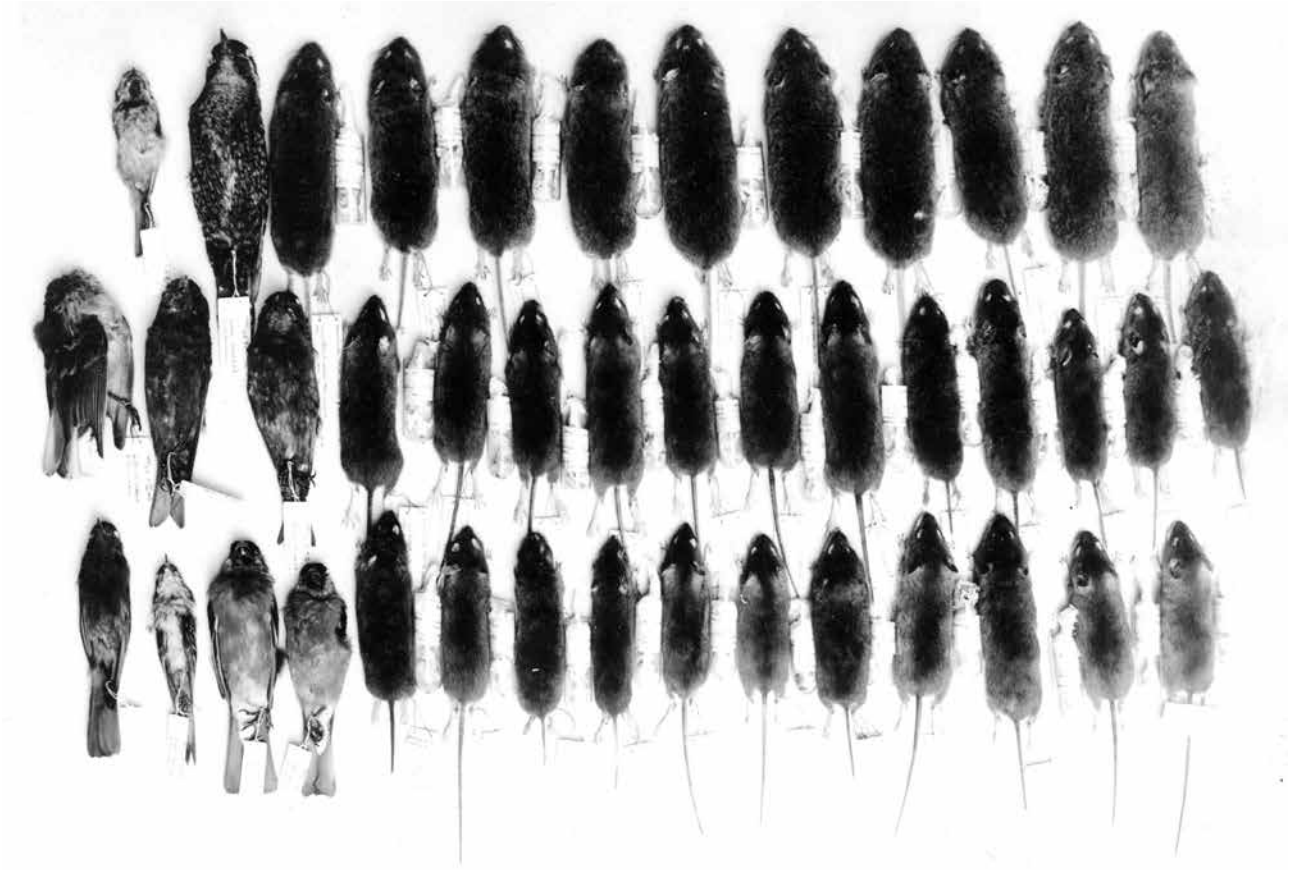


**Abb. 54: Kleinsäuger-Aufsammlung im Sengsengebirge 1936/37 durch B. Stolz d. Ä. und J. Zeitlinger.**

**Abb. 56: Ein Blick auf die Sammlung der Pferde- und Rinderschädel, Collectio Wieninger** (© J. Plass, Biologiezentrum).

Die Sammlungseingänge in den dreißiger Jahren lassen darauf schließen, wie reichhaltig die Wirbeltierfauna in Oberösterreich zu dieser Zeit noch war. Als Spender von Vögeln und Kleinsäugern treten besonders **Karl Steinparz** (1884–1967) (Abb. 53), Steyr, und Obereichmeister Alois Watzinger, Gmunden, hervor, die selbst ihre Ergebnisse publiziert haben und sehr engen Kontakt zu Kerschner pflegten. Besonders intensiv sammelten Präparator Bernhard Stolz d. Ä., Linz; Fachlehrer Ernst Putz, Linz; Oberförster Franz Poferl, Schörfling, und Hans Rennetseder, Linz. Wie bereits 1926 und im Vorjahr unternahmen B. Stolz d. Ä. und Josef Zeitlinger, Leonstein, auch 1937 gezielte Exkursionen ins Sengsengebirge, wo sie Kleinsäuger sammelten (1936 und 1937, insgesamt 38 Individuen) (Abb. 54).

Der Besuch Hitlers am 8. April **1938** und die Einrichtung eines naturkundlichen Dienstes am Museum am 18. Juni zeigen die Bedeutung, die in dieser Zeit dem Landesmuseum als naturwissenschaftliche Zentrale in Oberösterreich beigemessen wurde. Aufgrund der Vermehrung der Sammlungsbestände und der umfangreichen Aufgaben des Biologischen Dienstes forderte Kerschner, nun Direktor des OÖ Landesmuseums, wiederholt dringend einen Neubau für die naturwissenschaftlichen Bereiche, der jedoch abgelehnt wurde. Nach Unstimmigkeiten mit dem Gauleiter August Eigruber legte Kerschner seine Agenden als Naturschutzbeauftragter zurück. Eine Krankheit, die Absage für einen Neubau und die schwierigen Arbeitsbedingungen belasten ihn schwer. Die Fragen der angewandten Zoologie werden von einer Arbeitsgemeinschaft am Zoologischen Institut behandelt.

1938 konnte die 114 Stück umfassende Geweihsammlung aus dem Landesgut Bergheim übernommen werden. 2018 waren noch 105 Geweihe und Gehörne von Damhirsch, Reh, Rothirsch und Gämse vorhanden.

Im Juni **1939** wurde die Sammlung von Georg Wieninger (Abb. 55) aus Otterbach bei Schärding an das Landesmuseum gebracht. Sie beinhaltet landwirtschaftliches Material, wie Schädel verschiedener Haustierrassen (Abb. 56), eine Sammlung von 382 Pferdehufen, ca. 30 verschiedene Haustier-Missbildungen sowie weitere 100 Wirbeltiere, die zum Großteil aus Paraguay stammen. Wie umfangreich diese Neuzugänge sind, kann ermessen werden, wenn man die Eingänge der vergangenen Jahre mit maximal 250 Inventarnummern für Wirbeltierpräparate pro Jahr als Vergleich nimmt.

Daneben noch einige Kleinsäugerbelege und Bodenfunde bei Ausgrabungen.

Die naturwissenschaftlichen Sammlungsbestände wurden im Museum selbst, in Räumen der Allgemeinen Sparkasse an der Promenade (Abb. 57) und im ehemaligen Bräuhaus an der Unteren Donaulände 28 (Abb. 58–59), das als Depot diente, gelagert. Heute befindet sich dort das Verwaltungsgebäude der Oberbank. Um die Sammlungen gegen Luftangriffe zu sichern, musste das Museum von 1939 bis 1940 vier Monate lang gesperrt werden.

**Abb. 57: Das Depot der Wirbeltiersammlung im Sparkassengebäude, Linz, Promenade, 1. Stock; etwa 1939–1959.**

**Abb. 58:**
**Das Bräuhaus an der Unteren Donaulände 28, das von 1939–1967 als Museumsdepot diente.** Heute befindet sich dort das Verwaltungsgebäude der Oberbank
(© Archiv der Stadt Linz).

Trotz des Kriegszustandes und der laufenden Einberufung von Mitarbeitern gelang es **1940**, einen Teil der Deutschen Kolonialschau, ergänzt durch eigene Bestände, zu zeigen. Auch unter diesen schwierigen Umständen sammelten viele Mitarbeiter weiterhin für das Landesmuseum. Präparator Bernhard Stolz d. M. präparierte sogar als Soldat in Norwegen für die zoologische Sammlung in Linz. Viele naturkundliche Anfragen aus dem Feld erreichten die Abteilung in dieser Zeit. In diesem Jahr wurde die Geweihsammlung (148 Stück) von Dr. Franz Leo Weber (1869–1944) aus der Umgebung von Holzschlag bei Aigen angekauft. Eine Anzahl Skelettfunde aus Höhlen der Umgebung von Aussee erwarben wir von Herrn Schulrat Otto Körber. Die meisten dieser Knochenfunde, die oberflächlich auf den eiszeitlichen Fundschichten, also älteren, lagen, stammen von Säugetieren, die erst in historischer Zeit bei uns ausgestorben sind. Bemerkenswert unter diesen rezenten Nachweisen sind: Skelett eines weiblichen Elches aus der Megalodontenhöhle im Toten Gebirge und Teile eines männlichen Elches vom Hochmühleck, Teile zweier Wolfsskelette von der Salzofenhöhle im Toten Gebirge; aus derselben Höhle Reste eines weiblichen Steinwildes, während das Skelett eines kapitalen Steinbockes aus der nach diesem Fund benannten Steinbockhöhle am Loser stammt. Der Schädel eines starken Braunbären und das Skelett eines Alpenhasen wurden in der Salzofenhöhle aufgelesen.

**Abb. 59: Die recht beengte und ungeordnete Situation im Depot im Bräuhaus auf der Unteren Donaulände, Linz, 1954.**

Am 16. November wird das gesamte Vermögen des Stiftes Wilhering von der Gestapo des nationalsozialistischen Regimes beschlagnahmt (Nimmervoll 2006).

Am 3. April **1941** wird durch eine weitere Verfügung auch der Besitz des Stiftes Kremsmünster beschlagnahmt (A. Kraml, per Mail).

Eine Serie von Schädeln heimischer Raubtiere spendete Oberpräparator Bernhard Stolz d. Ä. Ein Nest der seltenen Zwergmaus, *Micromys minutus soricinus* (Hermann) mit einem jungen Tier darin sammelte Oberpräparator Stolz sen. in der Dießenleiten bei Linz. Von Herrn Haager in Sankt Georgen an der Gusen erwarben wir einen vollständigen Weißling mit bläulichrötlichen Augen eines Reh-Geißkitzes, das im Revier Luftenberg erlegt wurde. Dipl.-Ing. Gustav Giebl spendete das Haupt samt Vorschlag einer Rehgeiß, die Stirnzapfen wie ein Kitzbock angesetzt hat. Unser Oberpräparator Bernhard Stolz d. M., der eingerückt ist, sammelte und präparierte in Lillehammer, Norwegen, einige Kleinsäuger für uns und brachte sie bei einem Urlaub mit. Es waren zwei Berglemminge *Lemmus lemmus* (L.), zwei nordische Rötelmäuse *Evotomys glareolus suecicus* Miller, eine Waldspitzmaus *Sorex araneus araneus* Lin., und ein Wiesel *Mustela nivalis nivalis L.*

Am 28. November desselben Jahres erhält das Landesmuseum die Aufsicht über die naturwissenschaftlichen Stiftssammlungen Kremsmünster, St. Florian, Wilhering, Schlägl und Hohenfurth, dem heutigen Vyšší Brod, Tschechische Republik. Diese Sammlungen gingen am 5. Jänner **1942** in den Besitz des Landesmuseums über. Die Bestände aus Hohenfurth kamen im Jänner und Februar, jene aus dem Stift Wilhering dann im August 1942 und die Sammlung des Stiftes St. Florian dann 1943 in das *„Gaumuseum“* nach Linz. Jene Zeit war gekennzeichnet durch die Sichtung, Bergung und Sicherung dieser Sammlungen, die sich in unterschiedlich gutem

Zustand befanden. Die handschriftlichen Übernahmebücher sind, versehen mit zahlreichen Anmerkungen, noch im Archiv Biologiezentrum vorhanden.

Die Sammlung aus Wilhering umfasste neben zahlreichen botanischen Objekten und einer Conchiliensammlung (Schalen von Muscheln und Schnecken) aus säugetierkundlicher Sicht: Eine Anzahl Geweihe von Hirschen aus dem Kürnbergerwald, Gehörne verschiedener Paarhufer, eine Skelettsammlung, darunter ein Dugong-Schädel und ein solcher von einem Flußpferd-Foetus, viele Säugetierpräparate, darunter auch ein Biber. Die Sammlung war in einem sehr guten Erhaltungszustand.

Zur Sammlung des Stiftes Hohenfurt schreibt Kerschner (1944): *„Wertvolle Schädelskelette und ‚Waffen' vom Braunbär, Luchs, Gebisse von Fischottern, Nagezähne von Bibern. Die Präparate sind unbeholfen angefertigt, es fehlen Hinterhauptknochen usw., so daß man versucht ist, anzunehmen, daß diese Schädel und Zähne von den letzten Vertretern ihrer Art aus den Hohenfurthschen Revieren stammen könnten. Ein Nachweis konnte bisher nicht erbracht werden."*

Auch die Sammlungen im Schloss Lamberg wurden übernommen, sie bestanden aus einer großen Geweihsammlung von Rothirschen aus den Revieren im Südosten Oberösterreichs, darunter auch Kapitalgeweihe aus dem 18. Jahrhundert, geschnitzten Köpfen aufgesetzt, zwei Schädelskelette von Rothirschen mit Kronenabwürfen und einige Rehgeweihe und Gamskrucken, wenige Gazellengehörnen sowie einige Pferde- und Hundeporträts. Ein Großteil der Sammlung wurde 1946 gegen eine Schmetterlingssammlung vertauscht. 2017 waren aus dieser Sammlung noch 132 Objekte, vor allem Jagdtrophäen von Rehen, Rothirschen und Gämsen vorhanden. In Bezug auf die Sammlungen des Stiftes Schlägl setzte sich Kerschner dafür ein, da einerseits durch diese großen Sammlungseingänge die Platzsituation im Linzer Museum sehr beengt und andererseits der Transport kriegsbedingt schwierig war, dass die wirbeltierkundliche Sammlung des Stiftes Schlägl zumindest zum Großteil an Ort und Stelle blieb. Aus den Inventarjahren 1943 und 1944 sind jedoch 47 Objekte aus dieser Sammlung an das Museum in Linz gekommen. Auch die Sammlung des Stiftes Kremsmünster blieb im dortigen Stift. Der Grund dafür war nicht mehr zu eruieren. Pater Armand Kraml, Leiter der Sternwarte, vermutete, da dort auch Kunstschätze für das in Linz geplante und einzurichtende Führermuseum gelagert waren, dass die Gauleitung den Ort für einigermaßen sicher gehalten hat (A. Kraml, per Mail).

Ein Teil der Sammlung des Präparators Josef Roth aus Wels, bestehend aus fast 500 Vogel- und Säugetierbälgen, wurde angekauft. Im Museum präsentiert sich die wirbeltierkundliche Abteilung unverändert (Abb. 60).

**Abb. 60: Präsentation der säugetierkundlichen Sammlung im Museum Francisco-Carolinum, 1942.**

Mit 1. Mai **1943** wird Dr. **Franz Spillmann** (1901–1988) (Abb. 61) als Zoologe und Paläontologe angestellt. Er über-

**Abb. 60: Präsentation der säugetierkundlichen Sammlung im Museum Francisco-Carolinum, 1942.**

nimmt die Leitung der paläontologischen Abteilung. Der am 1. Jänner 1901 in Scharnstein Geborene sammelte bereits während seiner Wiener Studentenzeit, zwischen 1920 und 1925, in Niederösterreich zahlreiche Kleinsäuger, vor allem Fledermäuse. Einige Belege schenkte er Prof. Dr. Otto v. Wettstein-Westersheimb (kurz Otto Wettstein, 1892–1967) und dem

**Abb. 61:** **Prof. Franz Spillmann** (1901–1988). Aufnahme etwa 1952, mit Sohn Hubert (© privat).

Naturhistorischen Museum. Das Gros seiner Schädel- und Skelettsammlung wurde aber 1925 von Wilhelm Marinelli für die Sammlung des ersten Zool. Institutes der Universität Wien angekauft. Auch mit der Naturalienhandlung Schlüter in Halle/Saale hatte Spillmann Kontakt und eine Serie österreichischer „*Rh.*[8] *ferrumequinum*“ (Große Hufeisennase) vertauscht, wie Recherchen von K. Bauer 1956 zeigten (Bauer in Spitzenberger 2001). Spillmann hatte zwischen 1925 und 1937 bereits Erfahrungen in Museologie am zoologischen Museum in Quito, Ecuador, gesammelt. 1938 wechselte er an die dortige Universität, an der er bis 1942 in verschiedenen Funktionen blieb.

1943 mussten aus Sicherheitsgründen Teile der naturwissenschaftlichen Präparate zweimal übersiedelt werden, die Stiftssammlung St. Florian wurde an das Museum verfrachtet.

Am 16. August musste auch noch das Forst- und Jagdmuseum im Schloss Wohrad (Ohrada) bei Frauenberg, dem heutigen Hluboká nad Vltavou (Kreis Budweis), Tschechische Republik, übernommen werden und es waren die zur Erhaltung der dort befindlichen Gegenstände notwendigen Maßnahmen zu treffen. Das Museum wurde in den Jahren 1708 bis 1713 von Fürst Adam Franz zu Schwarzenberg ursprünglich als Jagdschloss durch den Prager Baumeister Bayer erbaut. Malerisch liegt es in einem Wildpark mit mächtigen Bäumen an den Ufern seeartiger Großteiche. Vom Jahre 1841 an wurde darin das Jagdmuseum eingerichtet. In den 41 Sälen und Zimmern sind folgende Sammlungen untergebracht: Holz, Holzindustrie, Botanik, Obstmodelle, Vögel, Säugetiere, Jagdtrophäen, Insekten mit besonderer Berücksichtigung der Forstschädlinge und -nützlinge, Forstbetrieb, Vor- und Frühgeschichte, Paläontologie, afrikanische Jagdtrophäen und eine forst- und jagdkundliche Bibliothek. Aus säugetierkundlicher Sicht interessant ist das damals stärkste Hirschgeweih des Reiches (Sechsundzwanzig-Ender, damaliges Trockengewicht 13,1 Kilogramm), der einzige Nerz aus Böhmen, der letzte Bär des Böhmerwaldes (1856), die letzte Wildkatze (1836) und die letzten Biber vom Rosenberger Teich (1882).

Ob die Sammlungen jedoch tatsächlich an das Landesmuseum nach Linz kamen, ist fraglich. Jedenfalls fehlen dazu schriftliche Aufzeichnungen bzw. Inventareintragungen. So war die Sammlung von St. Florian, die nach Kriegsende restituiert wurde, bereits inventarisiert.

**1944** erfolgte der Ankauf von 52 Präparaten, vor allem Säugetiere aus Süd- und Nordamerika, die Spillmann gesammelt hatte. Auch der Nachlass Roth, insgesamt 323 Stopf-

präparate von Vögeln und Säugetieren, sowie der Nachlass Gruber aus Linz, bestehend aus 20 Geweihen, wurden 1944 angekauft. Bedingt durch die immer intensiver werdenden Fliegerangriffe auf die Stadt Linz waren es Bergungs- und Verlagerungsarbeiten, die den größten Teil der Zeit in Anspruch nahmen. Viele hunderte Kisten mit dem wertvollsten Material der zoologischen und paläontologischen Sammlungen wurden in das Schloss Scharnstein bzw. in das Stift Kremsmünster gebracht. Die damals bereits herrschenden Transportschwierigkeiten waren enorm. Außerdem wurden die von den Stiften übernommenen Sammlungen durchwegs neu bestimmt, katalogisiert und der Zeit entsprechend konserviert, soweit dies überhaupt möglich war. Nur auf diese Weise ist es gelungen, die immerhin stark beschädigten naturwissenschaftlichen Sammlungen den einzelnen Stiften zu erhalten oder vor ihrem Verderben zu retten. Schäden an den Beständen durch Luftangriffe (Flächenbombardement) ließen sich nicht nachweisen (Spillmann 1947).

Aus dem Nachlass des Linzers Buchdruckereibesitzers Hans von Drouot gelangten **1945** 180 Gehörne und Geweihe, vorwiegend von Reh und Rothirsch aus dem Kürnberger Wald, Gemeinde Wilhering, ans Museum. Siehe dazu auch den Beitrag über die Hirsche des Kürnberger Waldes in diesem Band.

Franz Spillmann wird die Leitung der gesamten naturwissenschaftlichen Abteilung übertragen.

Ein Großteil der Sammlungen der Zoologischen Abteilung, allein mehr als 5000 Vogelpräparate, sowie die zentrale Stellung als naturwissenschaftliches Institut ist der durchdachten und langfristigen Aufbauarbeit von Dr. Th. Kerschner zu verdanken. Nach seinem Ausscheiden aus politischen Gründen – er war durch seine Tätigkeiten in diversen Burschenschaften in Graz und Linz vorbelastet – brach der Kontakt zum Landesmuseum ab und die Bedeutung der biologischen Wissenschaften am OÖ Landesmuseum fand vorläufig ein jähes Ende.

Kerschner sammelte aber nicht nur Belegstücke, sondern legte auch eine Kartei von Beobachtungen und Literaturzitaten an – und zwar zum größten Teil in seiner freien Zeit. Es ist schwierig, den Umfang dieser Zettelkartei in Zahlen auszudrücken, jedenfalls waren zwölf große Karteikästen zu ihrer Unterbringung fast zu wenig. Auch als er 1945 von der amerikanischen Besatzungsmacht interniert wurde, unterbrach er diese Arbeit nicht. Die Beschäftigung mit seinem „Archiv Kerschner“ hat der ehemalige Kustode eigentlich bis ins hohe Alter nicht eingestellt.

**Abb. 62:** Ernst Nagengast (1928–1997) (© privat).

## 1945 BIS 1973
### (unter Kustos Univ.-Prof. Dr. Ämilian Kloiber)

**1946** wurden von Otto Wettstein, Wien, der sich kriegsbedingt 1945 und 1946 in Oberösterreich aufgehalten und gesammelt hatte, 33 Bälge von heimischen Kleinsäugern angekauft. Die Belege sind noch in der Sammlung vorhanden. Das am 11. März 1942 gegründete naturwissenschaftliche Institut wird 1946 aus Platzmangel wieder aufgelöst. In Steyr stirbt am 29. Jänner Prof. Karl Wessely, der das Referat zu Beginn des Jahrhunderts geführt hatte. Am 1. Februar tritt der am 17. November 1928 in Ottensheim geborene **Ernst Nagengast** (1928–1997) (Abb. 62) seine Lehrstelle, an der er zum Tierpräparator ausgebildet wird, im Museum Francisco-Carolinum an.

Nach Kriegsende wurden **1947** die Stiftssammlungen von Wilhering und St. Florian zurückgegeben. Aus der Sammlung Wilhering blieben 49 Objekte am Museum in Linz. Die Sammlungen von Kremsmünster und Schlägl befanden sich zwar de facto im Besitz des Landesmuseums, der Großteil wurde aber, wie bereits beim Jahr 1942 beschrieben, nie nach Linz transportiert. Aus der Sammlung Schlägl befinden sich 51 Objekte im Linzer Museum. Über die näheren Umstände war dazu nichts mehr in Erfahrung zu bringen. Die wirbeltierkundliche Sammlung des Stiftes Hohenfurth blieb am Landesmuseum.

Vom Leiter der naturwissenschaftlichen Abteilung, Prof. Dr. Franz Spillmann, wurden über 100 Skelette und Bälge, vorwiegend heimischer Kleinsäuger, angekauft. Er wird für ein Jahr beurlaubt und folgt einer Berufung als Professor für Paläontologie und angewandte Geologie an die Universität Lima, Peru, die er schlussendlich bis 1962 ausüben wird. An seiner

**Abb. 63:**
**Dr. Wilhelm Freh** (1892–1967) (© privat).

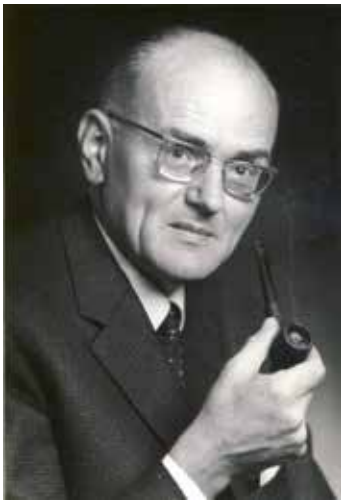


**Abb. 64:**
**Univ.-Prof. Dr. Ämilian Kloiber** (1910–1989).

Stelle übernimmt am 1. November 1947 der Leiter der geologischen Abteilung, Dr. **Wilhelm Freh** (1910–1986) (Abb. 63), vorläufig auch die Leitung der naturwissenschaftlichen Abteilung. Der am 15. August 1910 in Aschach an der Donau geborene Freh wurde 1946 am Landesmuseum angestellt. Von 1960 bis 1975 leitet er das Museum als Direktor.

Tierpräparator Bernhard Stolz d. Ä. wird mit 1. März 1947 pensioniert. Er hat in seiner 40jährigen Berufslaufbahn durch große Sachkenntnis, Engagement, dem Aufbau des Präparatoriums und dem Einführen neuer Methoden die wirbeltierkundliche Sammlung nachhaltig geprägt. Sein Sohn Bernhard Stolz d. M., ebenfalls als Präparator am Museum beschäftigt, scheidet vorübergehend aus politischen Gründen aus, wird jedoch bereits mit 1. August wieder rehabilitiert und vorläufig wieder eingestellt. Der Präparatorenlehrling Ernst Nagengast wird mit selben Datum als nichtselbstständiger Vertragsbediensteter übernommen. Eine Tätigkeit, die er insgesamt über 40 Jahre lang ausüben wird. Mit 1. März 1947 wird Dr. Theodor Kerschner, nach 33 Jahren musealer Tätigkeit in den Ruhestand versetzt.

Nachdem Franz Spillmann aus seinem einjährigen Studienurlaub nicht mehr an das Museum zurückgekehrt ist, scheidet er mit 31. Mai **1948** aus dem aktiven Dienst aus. Am 17. Dezember wird Oberpräparator Bernhard Stolz d. M. pragmatisiert.

23 Hausratten, welche von Arbeitern der DDSG[9] in den Lagerschuppen an der Unteren Donaulände in Linz gesammelt worden waren, gelangen ans Museum.

Das nach dem Ausscheiden von Franz Spillmann vakant gewordene Kustodiat der nunmehr unter Einbeziehung der anthropologischen Sammlung zur *„Biologischen Abteilung“* zusammengefassten Abteilungen übernahm am 1. März **1949** der am 10. Oktober 1910 in Hürm bei Melk (NÖ) geborene Univ.-Prof. **Ämilian Kloiber** (1910–1989) (Abb. 64). 1942 habilitierte er sich – obwohl er an der Front war – an der Universität Prag. Er war ein anerkannter Archäologe und Anthropologe, worin auch seine Hauptinteressen lagen. Bereits 1939 veröffentlichte er eine Arbeit über „Die Rassen in Oberdonau“ (Kloiber 1939). Neben dem Menschen beschäftigte er sich auch mit Rinderrassen. Die Wirbeltierzoologie wurde wieder vernachlässigt. Die Balgsammlung wurde 1949 aus dem Museumsgebäude in das Depot Bräuhaus an der Unteren Donaulände 28 gebracht.

Zu Beginn der **1950**er Jahren bemühte sich Th. Kerschner, mittlerweile in Pension, um den Schutz der Auhirschpopulation bei Asten und die Schaffung eines Aureservates an der Traun und der Donau zwischen Linz und Enns. Leider blieben seine Bemühungen damals ohne Erfolg. Erst 33 Jahre nach seinem Tod wurde am 27. Mai 2004 das 315 Hektar große Naturschutzgebiet der Traun- und Donauauen verordnet. Das Vorkommen des Auhirsches war in der Zwischenzeit aber schon erloschen (Plass 2018a, b).

1950 wurde in Linz unter Mitarbeit von Ä. Kloiber die Gesellschaft für angewandte Naturkunde gegründet. Ausgearbeitet wurden mehrere Themenwege, die auch unter anderem auf säugetierkundliche Besonderheiten hinweisen sollten. Im Winterhalbjahr wurden Vorträge zu verschiedenen Themen abgehalten.

**1951** begann Kloiber mit der Bearbeitung einer Sammlung von Säugetier- und Vogelskeletten aus dem Ennstal, die aus den Grabungen Mitterkalkgrubers aus den Jahren 1934–1950 stammten und welche die Haus- und Wildtierfauna der Jungsteinzeit und Bronzezeit dokumentiert. Gemeinsam mit Gustav Giebl verfasste Kloiber ein Gutachten über die Population des Auhirsches in den Donauauen bei Asten. Die Arbeit selbst war nicht mehr aufzutreiben. Beide beschäftigen sich mit der Entstehung der Cervidengeweihe und publizieren die Ergebnisse auch (Giebl 1951, Kloiber 1951). Anni Francé-Harrar (1951) war der Meinung, dass das Hirschgeweih aus pflanzlichem Material besteht und publiziert das auch. Dabei war auch Kloibers Expertise gefragt. Hofrat Giebl spendete 18 Reh-

9 Deutsche Dampfschifffahrtsgesellschaft

und Rothirschunterkiefer mit genauer Altersangabe, Hofrat Trappel Geweih- und Skelettfunde aus dem Aschachtal.

Präparator B. Stolz d. M. setzte **1952**, nach 16-monatiger Unterbrechung, seine Vorbereitung zur geplanten Neuaufstellung des Säugetiersaales fort. Kustos Kloiber (1952) publiziert seine Ergebnisse über die Rinderrassen in Oberösterreich von der urgeschichtlichen Zeit bis zur Gegenwart.

Im Anschluss an die Enthüllung einer Gedenktafel für den Naturforscher Andreas Reischek veranstaltete die Abteilung in der Zeit vom 4. bis 27. April eine Andreas-Reischek-Gedächtnis-Ausstellung im Ludolfsaal des Hauses, zu der von Andreas Reischek d.J. zahlreiche Schaustücke zur Verfügung gestellt worden waren. In Wien wurde im Museum für Völkerkunde ebenfalls eine Andreas-Reischek-Gedächtnis-Ausstellung gezeigt, die am 7. April durch Minister Kolb eröffnet wurde. Das Museum Francisco-Carolinum wurde dabei durch Ämilian Kloiber vertreten.

Die Wirbeltierzoologie entwickelte sich in den Nachkriegsjahren unter Kloiber kaum weiter. **1953** wurde Dr.in **Gertrud Theresia Mayer** (1927–2014) (Abb. 65) mittels Werkvertrag angestellt. Die am 10. März 1927 in Steinhaus am Semmering geborene Lazarus studierte in Graz Zoologie, wo sie auch ihren späteren Ehemann Gerald kennenlernte und ihm später nach Linz folgte. Bis 1962 beschäftigte sie sich vor allem mit den Vorarbeiten zu einer Flora Oberösterreichs, erst danach bearbeitete sie die Wirbeltiersammlung. Pschorn-Walcher (1953) publiziert über die Schermaus in Österreich. Er unterscheidet drei Unterarten und stellt jene Tiere in der Sammlung, die aus Urfahr, Linz, Wilhering, Puchenau, Oberpuchenau und Alkoven stammen, zur Unterart *scherman*, wobei die Tiere des Eferdinger Beckens, nach seiner Einschätzung noch einen „*... deutlichen terrestris-Einfluss*“ aufweisen.

**1954** kaufte die Abteilung den Schädel einer von Präparator E. Nagengast im Februar bei Ottensheim in einer Bisamfalle gefangenen Nutrias (siehe Artkapitel). Zahlreiche Fledermäuse wurden in Friedburg von Ä. Kloiber beringt und wieder freigelassen.

**1955** spendete der ehemalige Präparator Bernhard Stolz d. Ä. 23 Bälge von Kleinsäugern aus der Umgebung von Mitterndorf (Steiermark). 1955 wurden zur Erforschung der Kleinsäugerfauna von Ä. Kloiber vor allem Fledermäuse in ganz Oberösterreich gefangen und beringt, insgesamt über 100 Tiere. Von 300 Fledermäusen sammelte er die Kadaver. Auch begann er die Anlage einer Kotsammlung dieser Tiergruppe.

In das Museumsdepot im Bräuhaus wurde eingebrochen und Schaden angerichtet. „*Präparator Stolz ist im November mit fünf Helfern dabei, alles Bessere in unser neues Depot im 1. Stock der Tillysburg zu schaffen, wo wir für die Biologie 2 Säle zur Verfügung haben.*“ (Ä. Kloiber briefl. an F. Hamann, Archiv Biologiezentrum). Er hoffte damit, dass die Ausscheidung durch Fäulnis damit zurückgeht. Es war offenbar sehr feucht im Depot im Bräuhaus.

**Abb. 65:**
**Dr.in Gertrud Theresia Mayer** (1927–2014).

Ä. Kloiber führt seine Fledermausforschungen in Oberösterreich auch **1956** weiter. Er kauft um S 3.000.- ein Tonbandgerät an, er schreibt am 28.5.1956 an Hamann: „*... auch für die Fledermausforschung sind damit neue Möglichkeiten gegeben. So konnte ich u.a. feststellen, daß das normale Lied im Sommerquartier, z. B. im Schloß Traun, in Friedburg, in Enns, unterschiedlich ist vom Angst-Lied in der Gefangenschaft, und vom Sterbe-Lied vor dem Exitus.*“ (Brief an F. Hamann, Archiv Biologiezentrum).

Am 4. Juli **1957** wurde dem Museum ein von Bert Krenslehner bei Schlägl erlegter Wolf angeboten (siehe Artkapitel Wolf). Da im Präparatorium – trotz mehrfachen Urgierens – immer noch kein Kühlschrank zur Verfügung stand, war das Tier nicht mehr zu präparieren. Es konnte nur mehr das Skelett angefertigt werden, das noch immer in der Sammlung vorhanden ist (Inv.-Nr.: 1957/72). Siehe dazu auch das Artkapitel über den Wolf.

**1958** wurde der „*Rohrwolf von Enghagen*“ aus dem Museum Lauriacum in Enns entliehen. Präparator B. Stolz d. M. entnahm dem Präparat den Schädel, der anschließend von Th. Kerschner wissenschaftlich bearbeitet wurde. Er kam zu dem Ergebnis, dass es sich bei dem Tier um einen Haushund handelte (Kerschner 1959, Tratz 1958). Ein Gipsabguss des Schädels (Inv.-Nr.: 1980/15) und einige Knochen (Schulterblätter, Wirbel, Penisknochen) (Inv.-Nr.: 1919/230) befinden sich aktuell in der Sammlung; Das Präparat, der Originalschädel und das Herz befinden sich im Ennser Stadtmuseum Lauriacum. Siehe dazu auch den eigenen Beitrag über den „Rohrwolf von Enghagen“, in diesem Band.

Kurt Bauer (1958) vom Naturhistorischen Museum in Wien publiziert seine Ergebnisse über die Fledermäuse des Linzer Gebietes und Oberösterreich, worin auch die Belege der Sammlung berücksichtigt sind.

**Abb. 66: Die Tillysburg bei St. Florian** (Wikipedia Commons).

**1959** wurde der *„Säugetier-Saal"* – um 1900 aufgestellt und eingerichtet – neu adaptiert und mit mattgrün gestrichenen Vitrinen, diese bereits mit Innenbeleuchtung, ausgestattet.

Am 1. Juli begann **Bernhard Stolz d. J.**, geboren am 6. April 1940, seine Lehre als Tierpräparator und folgte so seinem Großvater und Vater nach. Waren diese ambitionierte Präparatoren mit Leib und Seele, war die Berufswahl des Jüngsten nur mehr von der Tradition geprägt. Eigentlich wollte er beruflich eine andere Laufbahn einschlagen, was sich später auch in seiner Motivation und der Qualität seiner Arbeit zeigte.

Die Situation der eigenen Sammlungen wurde zunehmend verworrener. Bestanden schon vorher zwei, bereits beim Jahr 1939 erwähnte Depots, eines in der Allgemeinen Sparkasse an der Promenade und ein weiteres im ehemaligen Bräuhaus, sowie Depoträume im Museumsgebäude selbst, so erfolgten nun wiederholt Umlagerungen. Zudem konnten die alten Depots nicht beibehalten werden. Das Bräuhaus verfiel als Folge eines Bombentreffers und die Räume der Allgemeinen Sparkasse wurden 1959 gekündigt. Dies führte zur Verlagerung der Bestände in das Depot in der Auhof-Kaserne, Linz, und in einigen Räumen im ersten Stock der Tillysburg (Abb. 66), die sich etwa 3,5 km ostsüdöstlich vom Markt St. Florian befindet. Man kann sich vorstellen, wie schwierig es damals war, diese Außenstellen mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen, geschweige denn vollbeladen mit Sammlungsmaterial. Eine Zuordnung der Neueingänge war seit 1943 nicht mehr erfolgt. Die Durchsicht von Beständen durch Außenstehende und die Entnahme einzelner Posten, die dann nicht zurückgeordnet wurden, vergrößerten die Unordnung. In den Sammlungen war so nur schwer etwas auffindbar. Mit der Vollständigkeit einzelner Sammlungsposten konnte nicht gerechnet werden. Diese Situation veranlasste G.Th. Mayer **1962** – nun für die Bearbeitung der Wirbeltiersammlung verantwortlich – mit der Sichtung und Ordnung der Bestände zu beginnen. Angefangen wurde mit den Bälgen mitteleuropäischer Vögel, die 1953 aus dem Depot der Allgemeine Sparkasse in das Museumsgebäude zurückgekehrt und auf den Herbarkästen[10] gestapelt waren. Das Material wurde zunächst gegen den Schädlingsbefall mit Blausäure begast und prophylaktisch mit Eulan© behandelt, determiniert, systematisch gereiht und in eine Artkartei aufgenommen, in der auch der jeweilige Standort des Präparates vermerkt und in der Folge evident gehalten wurde. Diese Vorgangsweise wurde bei allen weiteren Ordnungsarbeiten beibehalten.

Im Jänner 1962 legte B. Stolz d. J. die Gesellenprüfung ab. Franz Spillmann beendete seine Universitätslaufbahn in Peru und wird, über Vermittlung seines Schulfreundes, Nationalratspräsidenten Leopold Figl, wissenschaftlicher Berater am Niederösterreichischen Landesmuseum in Wien (Herrengasse), eine Tätigkeit, die er bis 1969 ausüben wird.

**1963** erscheint die Publikation „Die Wirbeltiere der Ostalpen" von Otto Wettstein. Darin sind auch die Verbreitungsdaten aus Oberösterreich angeführt.

Eine geeignete Unterbringung der Balgsammlung war erst 1964 möglich. Dieser Sammlungsteil war 1949 aus dem Museumsgebäude in das Depot Bräuhaus und 1955 in das Depot Tillysburg gebracht worden. Ein besonders schlecht verwahrter Teil kam 1964 in das Museumsgebäude zurück, nur dieser konnte auch geordnet werden. Die übrige Sammlung wurde damals aufgenommen und in die Artkartei eingetragen, zum Ordnen war in der Tillysburg kein Platz.

Erst **1966** und **1967** erfolgte die Ordnung der mitteleuropäischen Säugerbälge. 1967 spendete der Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich 70 Posten von Fledermausknochen aus dem Grundloch im Höllengebirge. Spitzenberger (1966) publiziert eine erste Zusammenfassung über die Alpenspitzmaus in Österreich. Darin fließen auch neun Angaben zur Verbreitung in Oberösterreich aus der Sammlung ein.

Bei den Vorbereitungen der Ausstellungsdioramen im neu entstehenden Jagdmuseum im Schloss Hohenbrunn, Markt St. Florian, halfen unsere drei Wirbeltierpräparatoren Bernhard Stolz d. M. und sein Sohn B. Stolz d. J., sowie Ernst Nagengast mehrere Wochen lang mit. Dazu wurden neun große Säugetierpräparate angefertigt, drei Rothirsche, wobei zumindest einer aus den Schlägler Revieren kam (Rechnung im Archiv Biologiezentrum), zwei Rehe und vier Gämsen. Trophäen wurden zugeschnitten, gebleicht und montiert. Die Eröffnung fand am 3. September 1967 statt.

Bis zum Sommer 1967 war die vollständige Übersiedlung der Depotbestände vom Bräuhaus in das neu adaptierte Depot im Pfanzaglgut, Wagram (Wagrein) 4, Pasching (Abb. 67),

10 von Herba (lat.) = Kraut; Herbarium: Sammlung gepresster und getrockneter Pflanzenbelege

das sich etwa 8,5 Kilometer südwestlich des Museums Francisco-Carolinum befand, abgeschlossen. Im Herbst desselben Jahres wurde damit begonnen, auch die zoologischen Präparate und Skelette vom Depot in der Tillysburg ins *„Pfanzagl"* zu übersiedeln. Aus der Museumstraße wurden die Rinder- und Pferdeschädel aus der Coll. Wieninger übersiedelt. Nun war es erstmals auch möglich, die Stopf- und Trockenpräparate der Säugetiere nicht nur aufzunehmen, sondern auch geordnet unterzubringen. Lediglich die Säugerskelette waren auf dem offenen Dachboden schlecht aufgehoben und verstaubten. Das Vorhaben, die naturkundlichen Schausammlungen neu aufzustellen, musste verschoben werden, da alle Arbeitskräfte bei den Projekten Jagdmuseum Hohenbrunn und den Übersiedlungen von Depot zu Depot gebündelt waren.

Am 10. März 1967 verstirbt Bernhard Stolz d. Ä., der fast 40 Jahre am Museum als Präparator tätig war, im Alter von 82 Jahren.

Die Übersiedlungen der verschiedenen Sammlungen in das **1967** neu adaptierte Depot *„Pfanzagl"* wurden 1968 abgeschlossen.

Am 1. Juli **1969** trat Bernhard Stolz d. M. in den Ruhestand über.

Am 5. März **1970** haben die Präparatoren Ernst Nagengast und Bernhard Stolz d. J. (Abb. 68) die Prüfung für den Fachlichen Hilfsdienst höherer Art abgelegt. Bereits im Vorjahr wurde damit begonnen, die Schädel und Skeletteile einheimischer Säuger zu ordnen. Dieses Arbeiten konnten 1970 abgeschlossen werden, 1974 wurden sie dann im gleichen Raum wie die übrige Studiensammlung untergebracht.

**Abb. 67: Das Pfanzaglgut, Wagram (Wagrein) 4, Pasching** (4.3.2015, © J. Plass, privat).

**Abb. 68: Präparator Bernhard Stolz d. J.** (1940–2020).

## 1970 BIS 1979
### (unter Kustodin Dr.in Gertrud Th. Mayer)

Am 16. April **1971** stirbt der langjährige Kustos und Direktor i. R. des Landesmuseums, Dr. Theodor Kerschner, kurz vor seinem 86. Geburtstag (Mayer 1972). Bereits einige Jahre zuvor übergab er das von ihm angelegte „Archiv Kerschner" an Dr. Gerald und Dr.in Gertrud Th. Mayer, die es zwar weiterführten, aber es leider als ihren Privatbesitz betrachteten. Da Kerschner dieses Archiv bereits in seiner (Dienst-)Zeit als Kustode anlegte und anschließend privat weiterführte, gab es konträre Auffassungen zu den Besitzverhältnissen. Im Rahmen der Ornithologischen ARGE des Landesmuseums gewährte Fam. Mayer anlassbezogen Einsicht in das Archiv und Dr. Gerald Mayer baute zahlreiche (ornithologische) Publikationen darauf auf. Kerschner sammelte neben den Angaben zu Vögel jedoch auch zahlreiche Verbreitungsdaten und Literaturhinweise über Säugetiere.

Die Sammlung von Wenzel Janker (1886–1971), einem pensionierten Hauptschuldirektor, der selbst präpariert hat, bestehend aus 26 Vogel- und mehreren Säugetierpräparaten, die aus der Umgebung von Hollabrunn (NÖ) und dem Seewinkel (Bgld) stammen, wird vom Museum angekauft. Laut einer Liste (G.Th. Mayer, 1971) befand sich darin eine Serie von 20 (Wald-)Iltissen in verschiedenen Farbvariationen. Bei einer Kontrolle im Sommer 2014 waren diese aber nicht mehr auffindbar.

**1972** und **1973** wurde die Arbeit mit der Ordnung der Fledermauspräparate fortgesetzt. 1973 wurde Univ.-Prof. Dr. Ämilian Kloiber, welcher der Wirbeltiersammlung 24 Jahre lang als Kustode vorstand, pensioniert. Damit wurde die Sammlung fachlich wieder alleine von der freiberuflich tätigen Gertrud Th. Mayer betreut. Im Depot Pfanzaglgut wurden 1973 zahlreiche exotische Säugerpräparate durch eindringendes Regenwasser beschädigt. Einige konnten von den Präparatoren wieder restauriert werden, von acht wurden nur mehr die Cranea (Schädelknochen) gesichert. Die Säugerskelette lagerten hier in einem offenen Dachbodenraum und waren dadurch bereits stark verschmutzt. Die Sammlung von Säugerschädeln und Skelettteilen, die bisher in den Laden der Vitrinen im Parterre-

**Abb. 69:** **Dr. Gerhard Aubrecht** (geb. 1953).

Umgang im Museum Francisco-Carolinum untergebracht waren, übersiedelten in eigens dafür angefertigte Kästen im Sammlungsraum der Abteilung. Einige Fledermausbälge waren im Naturhistorischen Museum, Wien, revidiert worden und kamen ans Museum zurück. Von Friederike Stolz, der Tochter von B. Stolz d. Ä. wurden 30 Kleinsäugerbälge aus der Umgebung von Gallspach angekauft.

**1974** kamen ein Iltisschädel aus Rettenbach bei Windischgarsten, zwei Schädel von Wanderratten aus Linz, St. Margarethen, und der Unterkiefer eines Mufflons aus Allentsteig, Niederösterreich, ans Museum. Alles in Allem kein großartiger Eingang, der von den eingelieferten Vögeln um ein Vielfaches überstiegen wurde. DI Dr. Kurt Bauer (1926–2016) vom Naturhistorischen Museum in Wien revidierte die Igelsammlung. Die Ergebnisse fließen teilweise in seine Publikation ein (Bauer 1976).

Auch **1975** war der Einlauf an Säugetierbelegen aus Oberösterreich mehr als dürftig. Im 121. Band des Musealvereins sind angeführt: zwei Waldmäuse, eine Gelbhalsmaus, zwei Waldspitzmäuse und zwei Hermeline.

Die stark verschmutzten Säugerskelette wurden aus dem *„Pfanzagl“* ins Museum Francisco-Carolinum übersiedelt und gereinigt. Bis Jahresende waren 27 davon restauriert, auch **1976** wurden die Arbeiten fortgesetzt.

**1977** kamen nur wenige Kleinsäuger ans Museum. Raubtiere wurden aufgrund der in Oberösterreich grassierenden Tollwut nicht angenommen. Dr.in Gertrud Th. Mayer behandelt in einem Bericht über die Abteilung Zoologie/Wirbeltiere am O.ö. Landesmuseum, erschienen am 19. August 1977 im Oberösterreichischen Kulturbericht (Mayer 1977), auch den Status quo der Säugetiersammlung. Sie schreibt: *„Von den Säugetieren sind nahezu alle heimischen Arten unter den 308 vorhandenen Stopfpräparaten zu finden. Zusätzlich besteht eine kleine, sehr interessante Sammlung von Mißbildungen bei Haustieren. Die Studiensammlung umfaßt 1280 Bälge meist heimischer Kleinsäuger; sie wurde wiederholt von Wissenschaftlern zur Klärung systematischer Fragen herangezogen. Rund 1000 Objekte enthält die Schädel- und Skelettteilsammlung, hiezu zählt auch eine Sondersammlung von Schädeln verschiedener Haustierrassen. Die 54 Vollskelette – von der Spitzmaus bis zum Pferd – ließen sich bei genügend Raum zu einer sehr instruktiven Ausstellung vereinen. – Erwähnenswert ist noch eine Sammlung von 370 Pferdehufen verschiedener Rassen, rund 700 Gehörne und Geweihe und eine Reihe anatomischer Präparate.“*

Dr.in Petra Wolff vom Naturhistorischen Museum in Wien bearbeitete im Jahr **1978** Säugetierknochen aus Bodenfunden. Alpenspitzmäuse *Sorex alpinus* wurden aus dem Bereich der Böhmischen Masse (Haugstein im Sauwald, Mai 1978) gespendet. Im selben Jahr und auch **1979** wurde die Sammlung von Geweihen und Gehörnen bearbeitet, die seit der Räumung des Depots Bräuhaus zwei Jahrzehnte lang auf dem Dachboden des Museumsgebäudes lag.

## 1980 BIS 1992
### (unter Kustos Dr. Gerhard Aubrecht) (im Museumsgebäude Francisco-Carolinum)

Am 1. Juni **1980**, sieben Jahre nach der Pensionierung von Ä. Kloiber, wurde Dr. **Gerhard Aubrecht** (geb. 1953) (Abb. 69) als Kustos der Wirbeltiersammlung angestellt. Er wurde am 17. Februar 1953 in Wiener Neustadt geboren und studierte in Wien Zoologie und Botanik. Als seine ersten Aktivitäten bearbeitete er die Schädel exotischer Säuger und nahm die Flüssigkeitspräparate von Säugerembryonen und pathologischen Bildungen in die Zettelkartei auf. Dr.in Petra Wolff sah einen Restposten Säugetierknochen durch. Das Museum Lauriacum in Enns forderte den Schädel des *„Rohrwolfes“* zurück. Zuvor wurde ein Abguss angefertigt (Inv.-Nr.: 1980/15). Spitzenberger (1980) behandelt die Sumpf- und Wasserspitzmaus in Österreich. Darin sind auch die Belege der Sammlung berücksichtigt.

**1981** wurde mit 109 eingelangten Säugetierbelegen ein gutes Ergebnis erreicht. Darunter befanden sich auch zwei Alpenspitzmäuse *Sorex alpinus* aus Reichenstein bei Pregarten (Juli und September). Im Hinblick auf die geplante Errichtung eines Naturkundemuseums wurden die Präparate lebensecht ausgeführt. Schuldirektor Alfred Höllhuber spendete 73 in Alkohol konservierte Kleinsäuger aus Reichenstein bei Pregarten.

**1982** veröffentlichte G. Aubrecht eine Arbeit über die Alpenspitzmaus im Mühlviertel (Aubrecht 1982). In den darauffolgenden Jahren verlagerten sich seine Aktivitäten aber immer stärker zur Wasservogelforschung. Besonders die Verarbeitung und Auswertung großer Datenmengen fand sein Interesse.

**Abb. 70: Die Sammlung der Wirbeltierpräparate wird vom Depot Pfanzaglgut, Pasching, in das neu adaptierte Depot in der Lindengasse 7, Linz-Urfahr, übersiedelt (1984).** Kustos Dr. G. AUBRECHT hilft tatkräftig mit.

Dr.in Petra Wolff überprüfte im Auftrag des Naturhistorischen Museums in Wien das gesamte, in verschiedenen Abteilungen vorhandene, Material an Tierknochen aus Bodenfunden und legte ein Gesamtverzeichnis an. Anschließend wurden diese in die Sammlung der Abteilung eingereiht.

Mit Ende des Jahres **1983** war somit, nach 20jähriger Arbeit, der überwiegende Teil der wirbeltierkundlichen Sammlungen des OÖ Landesmuseums geordnet, die Funddaten und die jeweiligen Standorte in einer Kartei festgehalten.

SPITZENBERGER (1983) fasst den Wissenstand über die Schläfer Österreichs zusammen. Darin sind auch die Belege in der Sammlung des Landesmuseums angeführt.

Vom 20. März bis 5. April **1984** erfolgte dann, nach umfangreichen Vorbereitungen, der Umzug der Sammlungsbestände vom Depot Pfanzaglgut, wo sie 16 Jahre lang untergebracht waren, in das neu adaptierte Depot in der Lindengasse 7 in Linz, Urfahr, wo sie bis dato lagern. Das dreistöckige Gebäude wurde in den 1960er Jahren erbaut und diente zuvor der Glaserei Gaulinger als Firmensitz und wurde deshalb noch lange Jahre auch als *„Gaulingerdepot"* bezeichnet. Die annähernd 2000 Präparate füllten zwölf Möbelwagen. Kustos G. Aubrecht unterstützte die Arbeiten tatkräftig (Abb. 70).

Neben der Ordnung und Pflege der Sammlungen kommt aber auch ihre dauernde Erweiterung und Ergänzung. Dies erfolgte und erfolgt auf zwei Wegen, einmal durch den Erwerb – durch Schenkung oder Kauf – ganzer Sammlungen oder von Posten fertiger Präparate, zum andern Mal durch die Einlieferung von einzelnen Objekten meist toter Tiere, die dann in der museumseigenen Präparationswerkstätte sammlungsfertig gemacht werden. Unter den Eingängen von Sammlungen und Präparategruppen befindet sich eine Anzahl von Spenden, ein Hinweis auf die Verbundenheit Einzelner mit dem Museum.

Unter den vielen Einlieferern sind einige, die die Abteilung besonders reichlich und über einen großen Zeitraum mit Material versorgt haben. Es sind dies: Prof. Hans Pertlwieser †, Linz; Franz Grims †, Taufkirchen a.d. Pram; Emmerich Petz †, Aigen-Schlägl; Ing. Josef Donner †, Josef Mösslacher † und Dr. Walter Rieder, Linz; Georg Erlinger † und Walter Seilinger, Braunau; Dr. Johann Gruber †, Eberschwang; Franz Mayer †, Windischgarsten; Ing. Johann Perndl †, Ottensheim, und die Präparatoren Bernhard Stolz d. M. †, Linz, und Ernst Nagengast †, Ottensheim. Mit diesen Spenden war es möglich, einerseits die von Dr. Th. Kerschner angelegte Studiensammlung zu erweitern, andererseits neue Stopfpräparate anfertigen zu lassen. Dazu kamen ab 1978, als ein kleiner Gefriertrockner angekauft wurde, auch derartige Präparate von Lurchen, Kriechtieren und Vogelnestlingen. Im Hinblick auf ein oberösterreichisches *„Haus der Natur"*, auf das nach verschiedenen Versprechen der Politik im letzten Jahrzehnt hingearbeitet wurde, müssen alle heimischen Wirbeltiere mehrfach als lebensnah ausgeführte Präparate zur Verfügung stehen, das muss auf lange Sicht vorbereitet werden. Dafür sprechen einerseits arbeitstechnische Gründe, andererseits kann durch die Verwertung der laufend eingelieferten Totfunde eine gezielte aktive Aufsammlung vermieden werden, gegen die Naturschutzüberlegungen sprechen.

Zu den klassischen musealen Aufgaben, Sammlungen aufzubauen, diese zu pflegen, wissenschaftlich zu bearbeiten und der Öffentlichkeit in informativer Form zugänglich zu machen, trat und tritt im Falle der biologischen Abteilungen in zunehmendem Maß die Funktion einer Zentralstelle. Da es für Oberösterreich keine anderen einschlägigen Institutionen gibt, ist diese Funktion bei dem steigenden Naturinteresse der Bevölkerung von besonderer Bedeutung. Es ist allerdings schwierig, hierüber erschöpfend zu berichten, handelt es sich doch um eine Fülle scheinbar unbedeutender, aber manchmal recht zeitraubender und sehr verschiedenartiger Aufgaben. Hier sind zunächst die zahlreichen Anfragen zu nennen. Aus säugetierkundlicher Sicht waren vor allem Fragen *„Wie bringe ich den Maulwurf aus meinem Garten"*, *„Wie entledige ich mich Mäusen und Siebenschläfer"* und *„Der Marder raubt mir die Nachtruhe oder beißt meine Autokabel durch"* zu beantworten und reicht bis zu Ausarbeitungen für verschiedene Behörden. So war für die Lebensmittelpolizei ein in einer Presswurst gefundener Zahn zu determinieren, für die Naturschutzbehörde im Rahmen des internationalen Abkommens über den Handel mit gefährdeten Tieren die Artzugehörigkeit eines Zebrafelles zu bestimmen oder für den Europarat die Aufstellung über die Situation der wildlebenden Säugetiere in Oberösterreich anzufertigen – nur um einige Beispiele zu nennen. Nicht selten waren auch Anfragen österreichischer, ausländischer oder überseeischer Institute zu beantworten. Andererseits waren

**Abb. 71:** **Franz Mayer, Windischgarsten** (1934–2016) (© J. Plass, Biologiezentrum).

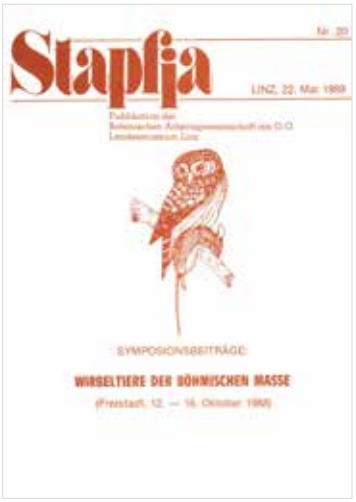



**Abb. 72:** **Titelbild des Tagungsbandes „Wirbeltiere der Böhmischen Masse", 12.-16. Oktober 1988,** Freistadt, OÖ (Aubrecht 1989).

Studenten der pädagogischen Akademien bei der Erstellung ihrer Hausarbeit zu beraten. Alle diese Tätigkeiten erfordern Zugang zur Literatur. Bis zum Jahr 1958 waren alle biologischen Einzelwerke in der Abteilung aufgestellt, sie wurden dann in der Bibliothek zentralisiert. Aus diesem Grund wurde gleichzeitig eine Kartei der im Haus vorhandenen biologischen Literatur angelegt. 1961 entstand daneben auch eine Kartei der in den wichtigsten Fachzeitschriften erschienenen Arbeiten, und zwar so weit zurück, als die Zeitschriften in der Bibliothek vorhanden sind. Diese Literaturkarteien wurden bis heute auf dem Laufenden gehalten.

**1985** veröffentlicht G. Aubrecht seine langjährigen Forschungsergebnisse über den Waschbären in Österreich (Aubrecht 1985). Noch im selben Jahr schied die bisher mit Werkvertrag beschäftigte Gertrud Th. Mayer aus dem Landesdienst aus und betreute in den folgenden Jahren die Schriftleitung des Jahrbuchs des Musealvereins. **Franz Mayer** (Abb. 71) beginnt in der Umgebung von Windischgarsten für das Museum faunistische Belege in Form von Tottieren zu sammeln, darunter befinden sich zahlreiche Kleinsäuger. In Spitzenberger (1985) sind auch die Belege der Weißzahnspitzmäuse aus Oberösterreich angeführt.

**Abb. 73:** **Das im Jänner 1993 neu bezogene Biologiezentrum in Linz-Dornach, Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73.**

**1986** erscheint die 1. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht & Mayer (1986). Insgesamt sind 70 Säugetierarten aufgelistet. Präparator Ernst Nagengast, der 40 Jahre am Museum beschäftigt war, tritt mit 31. Dezember in den Ruhestand über. In Spitzenberger (1986) finden sich auch die Belege der Zwergmaus aus Oberösterreich.

Am 24. Jänner **1987** verstirbt Bernhard Stolz d. M., der 46 Jahre als Präparator am Landesmuseum tätig war.

Die Landesausstellung **1988** „Das Mühlviertel – Natur, Kultur, Leben" im Schloss Weinberg bei Kefermarkt bringt neue Impulse für die säugetierkundliche Forschung in Oberösterreich. Im Ausstellungskatalog erscheinen zahlreiche Arbeiten, die sich mit der Säugetierfauna des Mühlviertels beschäftigen. Von 12.–16. Oktober 1988 fand eine internationale Tagung zum Thema „Wirbeltiere der Böhmischen Masse" in Freistadt statt. Am 22. Mai desselben Jahres erscheint dazu die 210seitige Zusammenfassung (Aubrecht 1989, Abb. 72). Sie enthält weitere zahlreiche zoologische Arbeiten mit Oberösterreichbezug, vor allem über den Fischotter *Lutra lutra* und den Luchs *Lynx lynx*.

In der Sammlung wurde die Unterbringung der Kleinsäugerbälge nachhaltig verbessert, sie wurden in einem Rollladen-Stahlkastensystem untergebracht.

Am 6. Juni 1988 stirbt in Mödling, südlich von Wien, Prof. Dr. Franz Spillmann. Sieben Monate später, am 14. Jänner **1989**, in Linz der langjährige Kustos der Wirbeltiersammlung, Univ.-Prof. Dr. Ämilian Kloiber.

**1991** erscheint die 2. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht & Mayer (1991). Die Anzahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Säugetierarten erhöht sich auf 77.

**1992** Nachdem das Museum Francisco-Carolinum aufgrund der Sammeltätigkeit und dem Personalzuwachs in al-

**Abb. 74:**
**Die Balgsammlung im Biologiezentrum.**

**Abb. 75:**
**Die Sammlung der Feuchtpräparate im Biologiezentrum.**

len Bereichen aus allen Nähten platzte und die Raumnot nicht mehr zu bewältigen war, übersiedelt mit 1. Jänner **1993** die biologische Abteilung in das neuadaptierte, ehemalige Blindenheim in Linz-Dornach, Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73, das sich in der Folge als „*Biologiezentrum*" etabliert (Abb. 73). Die Vorbereitungen für die Übersiedlung laufen auf Hochtouren. Die Geschichte Dornachs und des Gebäudes behandelt Speta (1995).

## 1993 BIS 2013
### (unter Kustos Dr. Gerhard Aubrecht) (als Biologiezentrum)

Räumlich stellt sich die Situation der Säugetiersammlung beim Einzug in das Biologiezentrum 1993 folgendermaßen dar: Im Biologiezentrum sind die Säugetierbälge (Abb. 74) und alle Flüssigkeitspräparate (Abb. 75) in zwei Räumen im Erdgeschoss und in zwei Kellerräumen untergebracht. Die umfangreiche und sehr platzraubende Sammlung der Stopfpräparate und Großskelette befindet sich im Depot Lindengasse auf zwei Stockwerke verteilt. Betrachtet man die Depotsituation der vergangenen Jahrzehnte, als die Depots nur nach längerer Fahrzeit erreicht wurden, war man nun in einer viel besseren Situation. Mit dem Auto etwa drei Kilometer entfernt, erreicht man nun die Lagerräume mit dem PKW in wenigen Minuten.

Die Arbeit in der Sammlung Wirbeltiere beschränkt sich nicht alleine auf Sammeln, Präparation, Konservierung, Inventarisierung und Verwaltung von musealen Belegen, sondern umfasst auch das breite Umfeld der Wirbeltierfaunistik in Oberösterreich, entsprechendes Archiv- und Bibliothekswesen und die Schaffung einer Infrastruktur, um das angesammelte Wissen für Interessenten nutzbar zu machen bzw. einen mittlerweile globalen Wissensaustausch zu gewährleisten.

Durch die Bekanntheit der Wirbeltiere (Fische, Lurche, Kriechtiere, Vögel und Säuger) gibt es traditionell enge Bezüge zum Naturschutz und durch die Bestimmbarkeit vieler Arten auch im Freiland zu Monitoring-Programmen (Langzeitbeobachtung), wobei riesige Datenmengen anfallen.

Seit den Anfängen eines eigenen Datenbankwesens in der Wirbeltiersammlung, Ende der 1980er Jahre, war es das Ziel, die Belege der Wirbeltiersammlung digital zu erfassen. Diese Aufgabe erfolgte schrittweise und Ende 2013 ist nun dieses Ziel zum Großteil erreicht (Säuger – 4659 Datensätze). Noch nicht vollständig digital erfasst sind die Flüssigkeitspräparate. Mit einer detaillierten Überprüfung der Inventarbücher wird diese Erfassung in absehbarer Zeit abgeschlossen sein. Der nun sehr erleichterte Zugang zu sammlungs- und belegspezifischen Informationen führte über den gesamten Berichtszeitraum zu einer zunehmend auch historischen Aufbereitung der Sammlungen hinsichtlich der sammelnden Personen und der historischen Begleitumstände. Die Konservierung der Sammlungsbestände gegen Schädlingsbefall am Biologiezentrum und im Depot Lindengasse erfolgt regelmäßig, zumindest im zweijährigen Abstand. Befall durch Museumskäfer fand nachweislich nur vorübergehend im Depot Lindengasse statt und konnte im Rahmen gehalten werden. Die Möglichkeit unsere Sammlungen durch aktives Aufsammeln lebender Organismen zu bereichern ist bei den Wirbeltieren in Oberösterreich und darüber hinaus weltweit gesetzlich durch Naturschutz- und Jagdrecht bzw. die CITES[11] -Konvention stark eingeschränkt, wobei Ausnahmegenehmigungen heute nur sehr schwierig zu erhalten sind. Einen Großteil des Sammlungseinganges machen deshalb aufgesammelte Totfunde aus, die durch den breiten Zugang zu Tiefkühlgeräten – im Gegensatz zu den vergangenen Jahrhunderten – den Weg zu uns auch in präparierfähigem Zustand finden. Das Ziel der Wirbeltiersammlung ist es, Belege im bestmöglichsten Erhaltungszustand, z. B. als Balg oder Dermoplastik zu präparieren bzw. in Alkohol zu konservieren.

11 CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, deutsch Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen

**Abb. 76: Tierpräparator Roland Rupp mit einem präparierten Hauskamel (Trampeltier).**

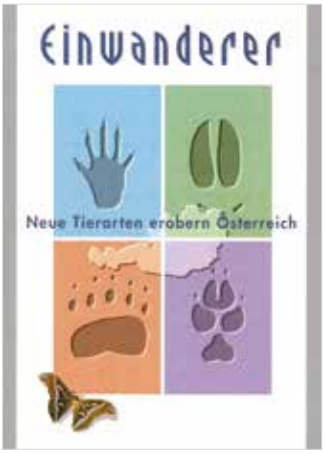



**Abb. 77: Titelbild des Ausstellungskatalogs „Einwanderer. Neue Tierarten erobern Österreich"** (AESCHT et al. 1995).

Bestärkt durch die international stark steigende Anfrage und Nutzung von Gewebepräparaten zu DNA-Untersuchungen für systematische und phylogenetische Analysen wurde **2002** mit einer speziellen Gewebesammlung begonnen und wenn möglich auch ganze Tierkörper in Alkohol konserviert. Da nun nachweislich auch konventionelle Trockenpräparate sogar historischer Sammlungen für DNA-Untersuchungen zumindest eingeschränkt nutzbar sind, werden museale Sammlungen in Zusammenarbeit mit molekulargenetischen Methoden und brandaktuellen Fragestellungen wieder begehrt und interessant. Auf dem Wirbeltiersektor gibt es mit Ausnahme jagdlicher Trophäensammlungen, denen aber meist die wissenschaftlich bedeutenden Angaben über Fundort und -datum fehlen, aus genannten Gründen auch nur wenige private Sammlungen zum Erwerb, um die dann aber umso größere Konkurrenz und Nachfrage besteht. Ein Großteil der eingehenden Sammlungsbelege rekrutiert sich aus einem weitgestreuten MitarbeiterInnennetz, Personen, die über die Bedeutung musealer Sammlungen Bescheid wissen und die ihre Aufsammlungen als Spende zur Verfügung stellen. Bei begeisterten Aufsammlern von Tottieren soll die Nutzung des familieneigenen Tiefkühlschrankes schon zu manchen Diskussionen geführt haben. Die meisten Wirbeltierbelege stammen von Mitarbeitern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft, aus der Kollegenschaft am Biologiezentrum und aus Vereinbarungen mit Tiergärten, wie dem Tiergarten Schönbrunn in Wien, Hellbrunn in Salzburg, Alpenzoo in Innsbruck und Wildpark Grünau. Zur Bereicherung der Sammlung von Ausstellungspräparaten erwies sich aber die Zusammenarbeit mit Tiergärten als sehr erfolgreich. Trotz mehrerer Aufrufe an den Landesjagdverband und Bezirksbehörden ist es in Oberösterreich immer noch nicht so, dass beschlagnahmte oder als besonders interessant erkannte Belege automatisch dem Landesmuseum angeboten werden. Oft bedeutet es ein Rennen mit der Zeit und durch diverse Zuständigkeiten, um Belege für unsere Sammlungen zu erhalten. Als offizielle, auf Langfristigkeit ausgestattete museale Einrichtung mit allen Möglichkeiten zur Konservierung, zur weiteren wissenschaftlichen Bearbeitung und gewährleisteter Zugänglichkeit ersucht das Biologiezentrum eindringlich um das Vertrauen der Öffentlichkeit. Nachweislich verderben wertvolle Belege als kurzfristig bestaunte Trophäen aufgrund fehlender Konservierung und wer garantiert schon, dass im privaten Bereich auch die nächste Generation an Tierpräparaten interessiert ist? So sind mehrere publizierte Belege der Wildkatze (Lambach, Windischgarsten) bei den Jägern nicht mehr auffindbar. So ist eine zweifelsfreie Bestimmung und Dokumentation nicht mehr möglich.

Die im Berichtszeitraum in die Sammlung eingegliederten Belege wurden grundsätzlich von G. Aubrecht, J. Plass und S. Weigl determiniert. Bei den Kleinsäugern unterstützte uns K. Engl (Wien), K. Bauer (Säugetierkundliche Sammlung, Naturhistorisches Museum Wien) und die Fledermauskundliche Arbeitsgemeinschaft Wien. Revisionsarbeit an der Sammlung leistete K. Bauer an Kleinsäugern.

Von 1993 bis 2002 wurden in der Wirbeltiersammlung 2325 Inventarnummern vergeben, eine 20 prozentige Steigerung gegenüber dem Zeitraum 1983 bis 1992. Eine Diskrepanz zwischen Inventarnummern und Datensätzen in der Datenbank ergibt sich deshalb, weil in der Datenbank verschiedene Präparate zu einem Beleg gesondert geführt werden oder in Ausnahmefällen unter einer Inventarnummer mehrere Belege aufscheinen. In enger Kooperation verliefen Anfang der 1980er Jahre auch die Versuche, eine faunistische Datenbank anzulegen. Die Erfahrungen, die daraus gewonnen wurden, kamen der Wirbeltiersammlung unmittelbar zugute.

**1993** wurden zwei neue Mitarbeiter in der Wirbeltiersammlung angestellt: Frau Waltraud Standhartinger als Schreibkraft und in der elektronischen Datenerfassung, und **Jürgen Plass** (geb. 1962), der die Abteilung schon längere Zeit mit Totfunden versorgte. Er kam über die Vermittlung von Konsulent Gernot Haslinger, mit dem er gemeinsam am Uhumonitoring arbeitete, mit dem Museum in Kontakt. Seine erste Arbeit bestand darin, die Eiersammlung, die bisher aus drei Kästen bestand, in eine Sammlung zusammenzuführen. Die Sammlung Lindorfer blieb jedoch eigenständig erhalten. Das Wirbeltierpräparatorium als Hilfseinrichtung der Wirbeltiersammlung, geleitet von Mag.

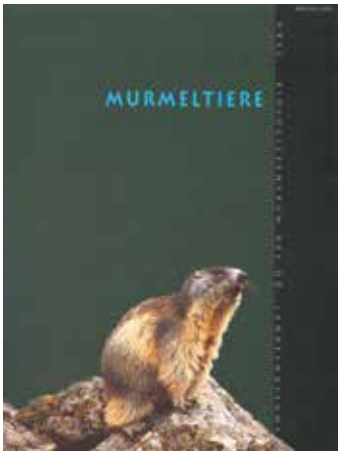



**Abb. 79:**
**Titelbild des Ausstellungskatalogs „Murmeltiere"** (Preleuthner & Aubrecht 1999).

**Abb. 78: Eine neue Sammlergeneration tritt auf den Plan:** v. l.: Mag. Stefan Wegleitner (geb. 1969), Jürgen Plass (geb. 1962), Martin Brader (geb. 1968) und Mag. Stephan Weigl (geb. 1963) (© J. Plass, privat).

Stephan Weigl, selbst ein begeisterter Präparator, war vor allem geprägt durch die Übersiedlung der Sammlungen. G. Aubrecht publizierte die Bibliografie zur Landeskunde 1980–1990.

Dem **1994** pensionierten Präparator Bernhard Stolz d. J. folgte am 1. April desselben Jahres der am 22. Mai 1958 in Deutschland geborene **Roland Rupp** (Abb. 76) nach. Besondere Sammlungseingänge waren 50 Rehgeweihe *Capreolus capreolus* aus Hagenberg (P. Freudenthaler). P. Morass, ein Tiroler, der als Präparator in Japan tätig war, vermittelte uns 21 Vogel- und Säugerbelege aus Japan.

**1995** In der von uns gestalteten Ausstellung „Einwanderer. Neue Tierarten erobern Österreich" wurden auch wieder einige Säugetierarten behandelt. Im Speziellen ging es um Waschbär, Marderhund, Goldschakal, Wolf, Braunbär, Elch und Luchs (Aescht et al. 1995, Abb. 77). Die Fledermauskundliche Arge, Wien, um Anna Baar und Walter Pölz, überließ uns 86 Fledermaus-Aufsammlungen aus Oberösterreich, siehe dazu den eigenen Beitrag über die Fledermausforschung in Oberösterreich. H. Dimt (1995) fasst die Legate und Spenden an das OÖ. Landesmuseum, von 1833 bis 1995, zusammen (unpubliziert). Darin sind auch einige Spenden an die Säugetiersammlung angeführt.

Etwa Ende der 1980er/Beginn der 1990er Jahre tritt mit Stefan Wegleitner, Jürgen Plass, Martin Brader und Stephan Weigl (Abb. 78) eine neue Sammlergeneration in Erscheinung, die in den folgenden Jahren die museale Sammlung neben Vogel- auch mit zahlreichen Säugetierbelegen ergänzt.

Routinemäßig erfolgte nach fünfjährigem Abstand **1996** eine Neufassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" (3. Fassung) (Aubrecht et al. 1996). In den vergangenen fünf Jahren ist nur eine Säugetierart dazu gekommen (derzeit 78). Hervorzuheben ist der Beleg eines Elches *Alces alces* aus Sandl (Fußpräparat, 1989, leg. Hoffmann).

**1997** Während der Krankheit Prof. Reichls und nach seinem Tod 1996 betreute M. Malicky die Biodiversitäts-Datenbank ZOODAT im Rahmen des Vereins für Umweltinformatik weiter und wurde zunehmend von Kollegen am Biologiezentrum dabei unterstützt. Von den MitarbeiterInnen wird anlässlich neuer Diskussionen um den Ausbau des Biologiezentrums und eine entsprechende Kostenaufstellung eine Tätigkeitsdarstellung, Raumbedarf und ein potenzielles Konzept für eine Dauerausstellung *„Oberösterreichs Natur"* erstellt, das aber leider ohne Folgen blieb. Von 30. Juni 1997 bis 31. Dezember 1998 absolvierte **Heinrich Zarzer** über eine Arbeitsstiftung die Ausbildung zum Präparator. Im Herbst beginnt dann **Martina Gusenbauer** ihre Lehre zur Tierpräparatorin. **Stefan Wegleitner** (geb. 1969), ausgebildeter Präparatormeister, unterstützt uns, auch in den Folgejahren, ein bis zwei Monate pro Jahr, bei der Anfertigung von Präparaten.

Am 29. Dezember stirbt der langjährige Präparator des Museums Ernst Nagengast, in seinem Wohnort Ottensheim.

Das Ereignis des Jahres **1999** war die Einstellung von DI **Michael Malicky** (geb. 1969) als Informatiker, nun offiziell zuständig für die Betreuung und Entwicklung der ZOBODAT[12], ehemals ZOODAT. In der Entwicklung unserer Datenbanken war es ein besonderer Meilenstein, als es im selben Jahr gelang, die bereits am Biologiezentrum angegliederte Datenbank offiziell zu übernehmen, noch dazu mit einem Dienstposten, der mit dem langjährigen Betreuer (siehe oben) besetzt wurde. Die bereits Jahre zurückreichende Zusammenarbeit mündete in einer Teamarbeit, bei der Malicky vor allem die technische Entwicklungsarbeit und Betreuung leistete und G. Aubrecht fachlich beriet und steuerte. Damit war eine Einrichtung geschaffen, die nicht nur dem Interesse der Wirbeltiersammlung im weitesten Sinne entsprach, sondern sich auf alle Bereiche des Biologiezentrums positiv auswirkte. So wurden unsere Datenbanken in kurzer Zeit internetfähig und in überraschend kurzer Zeit gelang eine Synthese zwischen Informationen zu Museumsbelegen, Beobachtungsdaten, geografischer Information, Literatur und historischer Information in Form von Biografien der Sammler und Determinatoren. Dieses interaktive System ermöglichte völlig neue Zugänge durch Fragestellungen und Dokumentation aus verschiedenen Blickwinkeln. Die Einbindung in zwei EU-

12 Zoologisch-Botanische-Datenbank

**Abb. 80:**
**Mag. Felix Holzmann, Bischofshofen (Sbg)** (geb. 1957) (© privat).

**Abb. 81: Charlotte Füreder mit ihrer prämierten Kopfschultermontage eines Mufflons** (Longarone, Italien, Mai 2002).

Projekte zur Vernetzung von Biodiversitäts-Datenbanken stellt den vorläufigen Höhepunkt dieser Entwicklung dar.

**Charlotte Füreder** begann ihre Lehrzeit zum Tierpräparator. Schnell wird ihr Potential sichtbar, bereits im ersten Lehrjahr gewinnt sie den bundesweiten Lehrlingswettbewerb.

Für den Herbst war die Murmeltierausstellung, mit einem Ausstellungskatalog, vorzubereiten (Preleuthner & Aubrecht 1999, Abb. 79). Für diese Ausstellung konnten asiatische und amerikanische Murmeltiere erworben werden und die Präparatoren Peter Morass (Japan) und Dieter Schön steuerten ebenfalls Objekte bei. Ab dem Jahr 1999 spendet Mag. **Felix Holzmann** (geb. 1957), Bischofshofen (Abb. 80), dem Museum zahlreiche Kadaver von Kleinsäugern bzw. bereichert er die Sammlung mit bereits präparierten Schädeln.

Zu Jahresende 2000 startete die Serie „Tier und Pflanze des Monats" im Museumsjournal, mit dem Ziel die Öffentlichkeit insbesondere auf den Ökopark aufmerksam zu machen. Die Sammlung wurde durch einen Luchs *Lynx lynx* aus Ulrichsberg bereichert. Besonders erwähnenswert ist auch wieder der Eingang zahlreicher toter Fledermäuse und Spitzmäuse. Egon Lego beginnt in Sandl, für das Museum Tottiere, darunter zahlreiche Kleinsäuger, die seiner Katze zum Opfer gefallen sind, zu sammeln.

**2001** betreute **Franz Losbichler** (geb. 1964) als Karenzvertretung für J. Plass, der einen Auslandseinsatzpräsenzdienst auf den Golanhöhen in Syrien leistet, die Wirbeltiersammlung. Im Jagdschloss Hohenbrunn fand eine Überprüfung der Dauerleihgaben des OÖ Landesmuseums statt. Es zeigte sich wieder, dass Leihnehmer langfristig konservatorische Erfordernisse kaum erfüllen können. Gemeinsam mit M. Malicky wurde intensiv an der Weiterentwicklung der Datenbank ZOBODAT gearbeitet. Termingemäß wurde in diesem Jahr auch die 4. Fassung der Wirbeltierliste Oberösterreichs fertig gestellt (Aubrecht et al. 2001). Die Artenzahl der Säugetiere blieb in den letzten fünf Jahren gleich. G. Aubrecht berichtete über das Pilotprojekt der digitalen Verbindung zwischen Sammlungsbelegen und Sammlungsgeschichte anhand der mittlerweile internetfähigen Biodiversitäts-Datenbank ZOBODAT. Die Sammlung wurde in diesem Jahr u.a. durch Ankauf von Vogel- und Säugerpräparaten von F. Holzmann und D. Schön bereichert. Auch ein Biber *Castor fiber* aus dem oberen Donautal bereicherte die Sammlung.

Aufgrund der Erkrankung von Univ.-Doz. Dr. F. Speta wird G. Aubrecht **2002** mit der Geschäftsführung des Biologiezentrums beauftragt, einem zeitraubenden Unterfangen. J. Plass übernimmt, was die Sammlung betrifft, immer mehr Aufgaben. Durch J. Holzinger kamen österreichische Säugerpräparate, durch J. Plass 30 Vogel-, Säugetier- und Reptilienpräparate aus Syrien in die Sammlung. Oberösterreichische Säugerbelege betreffen u. a. einen Luchs *Lynx lynx* und einen Wolfsrüden *Canis lupus*, der am 25. Jänner auf der Rettenbachalm, östlich von Bad Ischl, versehentlich abgeschossen worden war, siehe dazu das Artkapitel Wolf, in diesem Band. Charlotte Füreder gewinnt in ihrem zweiten Lehrjahr mit einer Mufflon-Kopfschultermontage einen Sonderpreis für Auszubildende (Longarone, Italien, Mai 2002) (Abb. 81). Johannes Nigl wird als neuer Lehrling im Präparatorium aufgenommen.

Reiter & Jerabek (2002) publizieren ihre Ergebnisse über die Kleinsäugerfauna in Linz.

Mit der Pensionierung von Univ.-Doz. Dr. F. Speta wurde G. Aubrecht mit 1. April **2003** als Bereichsleiter mit der Leitung des Biologiezentrums (naturwissenschaftliche Sammlungen) betraut und gleichzeitig stellvertretender Leiter des Oberösterreichischen Landesmuseums.

Zusammenfassend schreibt er über die Wirbeltierabteilung (Aubrecht 2013): Die so wichtigen öffentlichen Aktivitäten der Wirbeltiersammlung, wie die Betreuung des Netzes an freiwilligen MitarbeiterInnen, die vor allem in der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft organisiert sind, fachliche Kommunikation und die Fortsetzung eigener wissenschaftlicher Aktivitäten wurden in den Hintergrund gerückt. Deshalb wurde weiterhin darauf gedrängt, die Wirbeltiersammlung mit einem eigenen Leiter, der sich dieser Tätigkeit voll widmen kann, zu besetzen. Es war notwendig, viele Arbeiten so weit als möglich zu delegieren oder sogar einzustellen. Die Wirbeltiersammlung wurde, wie bereits 2003 berichtet, aus notwen-

digen Platzgründen auf das Biologiezentrum und das Depot Lindengasse aufgeteilt. Am Biologiezentrum befindet sich im Erdgeschoss die gesamte Balgsammlung, die seit 2012 gut zugänglich in Rollregalen aufbewahrt wird (Abb. 82). Die Flüssigkeitspräparate sind in zwei Räumen im Keller untergebracht, das Wirbeltierpräparatorium im Erdgeschoss. Im 2007 neu adaptierten Depot Lindengasse werden im Keller Archivalien und Nachlässe gelagert, im Erdgeschoß befinden sich Großpräparate (Abb. 83), Trophäen und die Skelettsammlung (Abb. 84, 85), im 1. Stock die Dermoplastiken der Vogelsammlung, im 2. Stock jene der Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere (Abb. 86) inkl. der Felle, Hörner und Geweihe (Abb. 87).

Sammlungszugänge beruhen in erster Linie auf der Aufsammlung von Tottieren durch MitarbeiterInnen der Ornithologi-

**Abb. 82:** Die 2012 in moderne Rollregale untergebrachte Säugetier-Balgsammlung, hier die Igelbelege.

**Abb. 83:** Die Präparatesammlung der Großsäugetiere im Erdgeschoss des neu adaptierten Depots Lindengasse, 2009.

**Abb. 84:** Montierte Skelette im Halbstock, Depot Lindengasse.

**Abb. 85:** Die Skelettsammlung im Halbstock, Depot Lindengasse.

**Abb. 86:** Blick in einen Sammlungsschrank in der Säugetiersammlung, 2. Stock, Depot Lindengasse.

**Abb. 87: Die Gehörn- und Geweihsammlung im 2. Stock, Depot Lindengasse.**

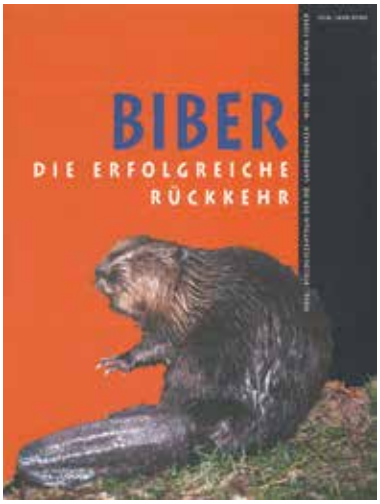



**Abb. 88: Titelfoto des Ausstellungskatalogs „Biber – Die erfolgreiche Rückkehr"** (Sieber 2003).

schen Arbeitsgemeinschaft und die eigenen Mitarbeiter J. Plass und S. Weigl. J. Plass spezialisierte sich zunehmend auf die Anfertigung von Skelettpräparaten und die Auswertung von Gewöllen und Nahrungsresten, vor allem von Uhu und Schleiereule, die wertvolle Belege für die Verbreitung von Säugetieren liefern. Für diese Zwecke legt er sich privat eine Vergleichssammlung an. Für die Verwaltungen der Nationalparke Kalkalpen (Oberösterreich) und Gesäuse (Steiermark) wurden Analysen von Steinadler-Beuteresten durchgeführt. Für den Costa Rica Schwerpunkt wurde die säugetierkundliche Ausbeute einer Studie von Armin Landmann aus La Gamba angekauft. Die zerstreut vorhandene archäozoologische Vergleichssammlung (Knochensammlung), vor allem von Bodenfunden, wurde 2005 von Dr. **Manfred Schmitzberger** (geb. 1973) bearbeitet und zusammengeführt. Sie wird im Depot Lindengasse aufbewahrt.

Bedeutende Sammlungszugänge, die auch in Sonderausstellungen gezeigt wurden, waren die Aufsammlungen von Stephan Weigl in Jordanien (2004) und in Burjatien (Baikalseeregion, Russland) (seit 1999, Sammelreise Februar 2012). Da für Ausstellungen Wirbeltierpräparate einen hohen Stellenwert besitzen, werden dazu auch immer wieder Präparate angekauft, vor allem von Felix Holzmann, bzw. wurden uns Tottiere aus den österreichischen Tiergärten Schönbrunn, Wels, Enghagen, Grünau, Innsbruck, Linz, Salzburg und Walding überlassen. Fortgeführt wurde das Monitoringprojekt „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs", eine Referenzliste, die alle fünf Jahre aktualisiert wird und damit die Dynamik der Wirbeltierfauna Oberösterreichs dokumentiert (5. Fassung, Aubrecht et al. 2007). Besonders hohe Zuwächse an Belegen ergaben sich vor allem durch die Aufsammlungen von Jürgen Plass, Stephan Weigl, Martin Brader und den Mitgliedern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft bei den Vögeln und Säugern. Das zunehmend digitalisierte Inventar der Wirbeltiersammlung, das seit 1914 durchgehend in analoger Form vorliegt, wird seit 2012 einer Evaluierung unterzogen. In Form eines Werkvertrages füllt Martin Brader die noch zu digitalisierenden Lücken und führt gleichzeitig eine Inventarüberprüfung der Sammlungsbelege durch. Diese Arbeit wurde 2013 abgeschlossen und mit einer Rekonstruktion des nicht geschlossen vorliegenden Inventars vor 1914 weitergeführt. Unter Beibehaltung des Schwerpunktes der Sammeltätigkeit auf Oberösterreich wuchs die Wirbeltiersammlung von 1993 bis 2012 um 8825 Inventarnummern, seit 2003 um 5965 Inventarnummern. Aus einer ersten Analyse der Revision der Wirbeltiersammlung seit 1914 ergibt das fast eine Verdoppelung des Inventars in den letzten 20 Jahren, bezogen auf alle inventarisierten Eingänge bei den Wirbeltieren.

Die wichtigsten wissenschaftlichen Partner sind die entsprechenden Sammlungsleiter am Naturhistorischen Museum Wien. Im Fall der Säugetiersammlung Priv.-Doz. Dr. Frank Emmanuel Zachos.

**2003** Für die Ausstellung „Biber – Die erfolgreiche Rückkehr" wurde der entsprechende Katalog redaktionell bearbeitet (Sieber 2003, Abb. 88). Jürgen Plass erhob dazu im Winter 2002/03 erstmals den Bestand in Oberösterreich. Ab diesem Jahr gibt es ein Monitoring des Biberbestandes, das durch die Naturschutzabteilung betreut wird (bis 2012 von Mag. Alexander Maringer, anschließend von DI Bernhard Schön und Mag.ª Gundi Habenicht). Josef Limberger fertigte vor Publikum aus einem Walnussstamm eine Biberskulptur für den Ökopark an, die auch 2021 noch existiert. Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) wird unter der Leitung von Dr. **Guido Reiter** und Mag.ª **Simone Pysarczuk** gegründet. Damit erfährt auch diese Säugergruppe, bei deren Erforschung spezielle Kenntnisse der Biologie und Ökologie essenziell sind, die nötige Aufmerksamkeit in Oberösterreich. In den Folgejahren entstehen zahlreiche Arbeiten zu dieser Tiergruppe. Es kommen immer wieder Belege ans Museum. Siehe dazu auch den Beitrag über die Fledermausforschung in Oberösterreich, in diesem Band.

Im Rahmen der Biberausstellung wurde am 5. März **2004** ein internationaler Workshop organisiert. Erstmals wird der Mink *Mustela vison* aus Mitterkirchen im Machland für Ober-

**Abb. 89: An der Vorderfront des Depots Lindengasse wurden zwei Tore abgemauert, das verbliebene erneuert.**
Weiters wurden die Fenster ausgetauscht und die Fassade nach dem Stand der Technik isoliert (2007).

**Abb. 91: Zum Schutz gegen den feinen Staub wurden bei der Renovierung des Depots Lindengasse 2008/09 alle Sammlungskästen mit Plastikfolie geschützt.**

österreich belegt (Inv.-Nr.: 2005/53) (Foto siehe Artkapitel). Und auch der Katze von Egon Lego, Sandl gelang es, eine in Oberösterreich sehr seltene Säugetierart erstmals für das Museum zu sammeln. Sie fängt eine Waldbirkenmaus *Sicista betulina* (Inv.-Nr.: 2005/1) (Engleder et al. 2005).

In Form eines Werkvertrages bearbeitete Mag. Manfred Schmitzberger **2005** die archäozoologische Sammlung, die nun als ausgezeichnete Dokumentation und Vergleichssammlung genutzt werden kann. Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ, Leitung Dr. Guido Reiter) führte als Kooperationspartner zwei Arbeitsabende am Biologiezentrum durch. Die Gruppe ist insgesamt sehr aktiv und kann erstmals die Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* in Oberösterreich nachweisen (Reiter et al. 2005). J. Plass analysiert Schleiereulengewölle aus dem Machland und kann so einige Kleinsäugerarten für das Gebiet belegen (Plass 2005).

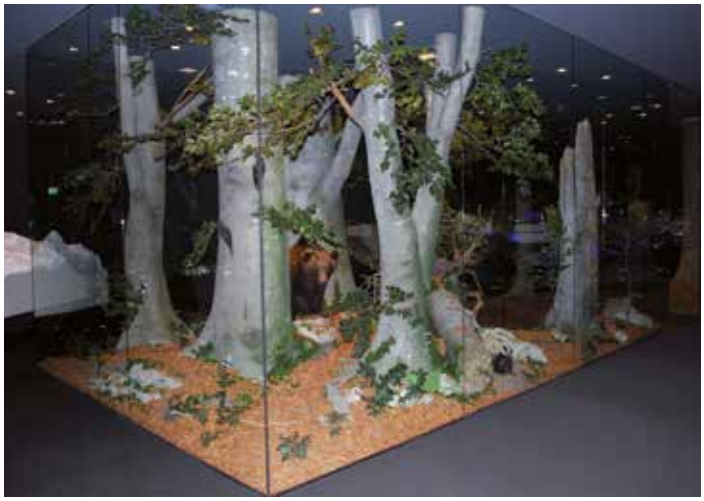
**Abb. 90: Auf der Rückseite wurden aus klimatechnischen Gründen alle Fenster entfernt, abgemauert und die Fassade ebenfalls gedämmt (2007).**

Im selben Jahr begannen die zeitaufwändigen Planungen und Vorbereitungen für die Errichtung und Einrichtung des Südflügels am Linzer Schlossmuseum. Die Eröffnung war für den August 2009 – Linz war damals Kulturhauptstadt Europas – geplant. Am 12. September wurde ein Goldschakal *Canis aureus* in St. Florian am Inn überfahren und konnte für das Biologiezentrum gesichert werden (Plass 2007). Das Präparat befindet sich nun in der Dauerausstellung *„Natur Oberösterreich"* im Schlossmuseum. Ein Foto ist im Artkapitel abgebildet. G. Aubrecht nahm am 16. März an der Luchstagung in Windischgarsten teil.

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) richtete **2006** drei Veranstaltungen am Biologiezentrum aus. J. Plass nahm am 30. November an der Tagung über den Luchs in Haslach an der Mühl teil.

Aubrecht, Brader, Plass, Ratschan, Weißmair und Zauner publizierten **2007** die 5. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" (Aubrecht et al. 2007). Die Artenzahl der Säugetiere erhöht sich auf 80. J. Plass schloss seine Arbeit über den Goldschakal *Canis aureus* ab (Plass 2007). Für eine molekulargenetische Studie über Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*, die in Italien durchgeführt wurde, stellen wir Material zur Verfügung (Grill et al. 2009). Das Depot Lindengasse wird komplett adaptiert, die Fenster an der Südseite zur Verbesserung der klimatischen Bedingungen zugemauert, jene an der Nordseite ausgetauscht (Abb. 89, 90). Die Fassade wird gedämmt. Die Innenräume werden ausgemalt und die Beleuchtung erneuert. Um die Präparate vor dem feinen Staub zu schützen, wurde jeder Sammlungskasten vorher staubdicht verpackt (Abb. 91).

**Abb. 92: Der 2009 – Linz war damals europäische Kulturhauptstadt – neu eröffnete Südflügel des Linzer Schlossmuseums** (© Archiv OÖ Landes-Kultur GmbH).



**2008** wurde von uns eine Sammlung Säugerbälge (Kleinsäuger und Fledermäuse), die eine Gruppe um Armin Landmann im „Regenwald der Österreicher" im Süden Costa Ricas gesammelt hat, angekauft. Die Koordinationsstelle für Fledermausforschung richtet eine Fachtagung, an der Teilnehmer aus vier Nationen beteiligt sind, in Oberösterreich aus. Die Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* wird erstmals in Oberösterreich bestätigt (Pysarczuk 2008).

**2009** war von der Errichtung bzw. Einrichtung der Dauerausstellung über die „*Natur Oberösterreich*" im neuen Südflügel (Abb. 92) am Linzer Schlossmuseum im Zuge von „Linz 09 – Europäische Kulturhauptstadt" bestimmt. Damit war eine Entwicklung über die Einrichtung einer Dauerausstellung, die als oberösterreichisches „*Haus der Natur*" bereits 1978 und 1997 diskutiert worden war, abgeschlossen. Über die Entstehungsgeschichte des neu errichteten Südflügels berichtet Assmann (2008, 2009).

Die für die neue Ausstellung benötigten größeren Säugetierpräparate wurden zum Teil an selbstständige Präparatoren vergeben, z. B. an Wilhelm Perzinger, Dieter Schön (Braunbär, Abb. 93) und Stefan Gratzer (Weigl 2003).

Auch die Renovierungsarbeiten im neu adaptierten Depot Lindengasse wurden abgeschlossen. Die Präparate der größeren Säugetiere sind jetzt im Erdgeschoss untergebracht.

**Abb. 93: Das Buchenwalddiorama in der Dauerausstellung „Natur Oberösterreich".** Der Braunbär wurde von Dieter Schön, Pfarrkirchen im Mühlkreis, präpariert.

**Abb. 94: Ein Blick in die Schachtel mit den Belegen des Nördlichen Weißbrustigels *Erinaceus roumanicus*,** Verkehrsopfer und Uhubeutereste, Coll. Plass.

Im September 2009 erlitt Dr.in Gertrud Th. Mayer, die die Wirbeltiersammlung 32 Jahre lang wissenschaftlich betreut hat, im 83. Lebensjahr einen Zusammenbruch und war seitdem auf ständige Pflege angewiesen. Das "Archiv Kerschner", das sie nach dem Tod ihres Gatten Dr. Gerald Mayer alleine weitergeführt hatte, ist seit diesem Zeitpunkt vollständig am Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums. J. Plass trat von 1. November 2009 bis 30. April 2010 ein sechsmonatiges Sabbatical an. G. Aubrecht veröffentlicht einen Aufsatz über Wirbeltiersammlungen allgemein (Aubrecht 2009).

J. Plass schloss nach der Rückkehr aus seinem Sabbatical **2010** seine umfangreichen Arbeiten zur Ernährung des Uhus in Oberösterreich mit einer Publikation ab (Plass 2010).

Die Gesellschaft für Landeskunde – Oberösterreichischer Musealverein, der das Museum Francisco-Carolinum gegründet hat und der Verein Denkmalpflege in Oberösterreich beschreiten ab sofort neue, gemeinsame Wege: Die beiden Traditionsvereine werden zur „Gesellschaft für Landeskunde und Denkmalpflege Oberösterreich“ zusammengefasst.

**2011** kommt die osteologische Sammlung Plass, die aus Vergleichsskeletten, Verkehrsopfern und den bei den Kontrollen in den 2000er Jahren an den Uhubrutplätzen gesammelten Belegen besteht, an das Biologiezentrum. Neben zahlreichen Vogelresten handelt sich um etwa 600 Säugerbelege in 18 Arten. Darunter befinden sich 83 Cranea bzw. Skelettteile von Igeln *Erinaceus* sp. (Abb. 94), die für die Darstellung der Verbreitung von besonderer Bedeutung sind, siehe dazu die Artkapitel, in diesem Band.

Der Raum für die Balgsammlung im Erdgeschoß des Biologiezentrums wurde völlig neu gestaltet und mit Rollregalen ausgerüstet. Dazu musste die gesamte Sammlung vorübergehend in das Depot Lindengasse ausgelagert werden. Aubrecht, Brader, Plass, Ratschan, Weißmair und Zauner publizierten die 6. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs“, die mittlerweile 83 bisher nachgewiesene Säugetierarten auflistet (Aubrecht et al. 2013). Jürgen Plass lässt sich ab 1. Juni 2011 für ein Jahr karenzieren. 2011 und 2012 wurde die Balgsammlung, wobei die Säugerbälge nur einen kleinen Teil ausmachen, am Biologiezentrum neu eingerichtet. Während des einjährigen Karenzurlaubes von Jürgen Plass (Juni 2011 bis Mai 2012) verrichtet Wolfgang Schwarz die umfangreiche Arbeit.

Ende **2012** wurde die Ausstellung „Baikalsee – die Perle Sibiriens“ eröffnet, die auf den umfangreichen Vorarbeiten und Expeditionen von Mag. Stephan Weigl basiert und vor allem Wirbeltierpräparate präsentiert. Die Neuaufstellung der Balgsammlung wurde abgeschlossen.

**2013** wird, nach dem Ausscheiden von Direktor Mag. Dr. Peter Assmann, Gerhard Aubrecht als interimistischer wissenschaftlicher Direktor des Oberösterreichischen Landesmuseums eingesetzt.

Im Herbst beginnen die Vorbereitungen für einen „Atlas der Säugetiere Oberösterreichs“. Dieser soll 2021 erscheinen. Zeitgleich wird dazu eine Sonderausstellung im Biologiezentrum vorbereitet. Als erste Arbeit legt der Verfasser zu jeder Art eine Flügelmappe an und sammelte darin relevante Literatur zur Verbreitung in Oberösterreich. Präparator Roland Rupp fertigt von den in den letzten Jahren gesammelten Igeln Bälge an. Michaela Minich, Grafikerin im Ausstellungsreferat, zeigt sich besonders geschickt bei der Ausarbeitung von Kleinsäugerbälgen.

## AB 2014 BIS DATO
### (unter Kustos Mag. Stephan Weigl)

Dr. Gerhard Aubrecht, der 34 Jahre der Abteilung Wirbeltiere vorstand, tritt mit 1. Jänner **2014** in den Ruhestand über. Mag. **Stephan Weigl** (Abb. 95), am 23. März 1963 in Linz geboren, ist seit 1. Jänner 1990 im Landesmuseum angestellt und leitete bisher das Ausstellungsreferat, übernimmt die Funktion des Kustoden. Die im Herbst 2013 begonnenen Vorbereitungen für einen Verbreitungsatlas der Säugetiere Oberösterreichs laufen weiter. J. Plass schließt die Recherche nach Literaturhinweisen ab. Er verfasst bereits einige Artkapitel und beschäftigt sich mit der geschichtlichen Aufarbeitung der Säugetiersammlung (diese Publikation). Im Laufe des Jahres werden von J. Plass, M. Minich und der Ferialpraktikantin Simone Klinger zahlreiche Kleinsäugerbälge angefertigt.

**Abb. 95:**
**Mag. Stephan Weigl**
(geb. 1963).

**Abb. 96: Kleinsäuger-Workshop im Ökopark: die Kleinsäugerfallen werden vorbereitet.**

Am 20. Mai stirbt in Linz Dr.in Gertrud Theresia Mayer, die von 1953 bis 1985 in der Wirbeltiersammlung mitgearbeitet hat, bzw. dieser von 1962 bis 1980 als Kustodin wissenschaftlich vorstand.

**2015** laufen die Organisationsarbeiten für den vorliegenden Säugetieratlas an. Es finden erste Sondierungsgespräche mit den wichtigsten potentiellen Mitarbeitern, wie der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ, Dr. Guido Reiter und Mag.a **Isabel Schmotzer**), der ARGE Kleinsäuger (Dr.in **Christine Blatt** und Dr. **Stefan Resch**, beide Haus im Ennstal), Mag. **Leo Slotta-Bachmayr** und Kooperationspartnern, wie der OÖ Naturschutzabteilung und dem OÖ Naturschutzbund statt. Im Präparatorium werden die in den vergangenen Jahren angesammelten, gefrosteten Fledermäuse, soweit sie noch brauchbar waren, als Bälge präpariert, ansonsten wurde ein Skelett angefertigt.

**2016** wurden weitere Flachbälge von diversen Mäusen und Spitzmäusen angefertigt. Mitarbeiter der KFFÖ bestimmen am 11. März etwa 125 Fledermausbälge bzw. Cranea. Im März wurde das Atlasprojekt in den Zeitschriften „Informativ“ und ÖKO·L vorgestellt und zum Melden von Säugetiernachweisen aufgerufen. J. Plass hat alle gefrosteten Eichhörnchen – in 20 Jahren haben sich etwa 65 Tiere angesammelt – abgebalgt. Die Ferialpraktikantin Lauren Herold hat diese auf Kartonstreifen aufgezogen. Mit Vorträgen über Fledermäuse (Dr. Guido Reiter) und Kleinsäuger (Dr.in Christine Blatt & Dr. Stefan Resch) wurde das Augenmerk stärker auf die Säugetiere gerichtet. Mit Mag. Gernot Neuwirth vom Österreichischen Naturschutzbund wurde ein Citizen-Science-Projekt ausgearbeitet, bei dem es darum geht, die Meldeplattform naturbeobachtung.at auf alle in Österreich vorkommenden Säugetiere auszuweiten. Ein angekaufter Batcorder (Aufnahmegerät für Fledermausrufe) wurde an interessierte Kollegen und Freunde weitergegeben, um die Fledermausfauna verschiedener Gebiete zu erfassen. Guido Reiter übernahm am Ende des Jahres die Auswertung.

**2017** stand im Zeichen der bereits 2016 begonnenen Projekte. J. Plass führte die Beobachtungsdaten zum Säugetieratlas zusammen, Michael Malicky übernahm diese in die ZOBODAT und generierte daraus im Jänner aktuelle Nachweiskarten, die anschließend den Meldern als Feedback zur Verfügung gestellt wurden.

Walter Christl übernimmt im Frühjahr den Batcorder und untersuchte gemeinsam mit Franz Pürmayr in 39 Nächten an 15 Standorten den Großraum Schärding bzw. Teile des Innviertels auf Fledermausvorkommen.

DI Bernhard Schön, Bibermanager an der Naturschutzabteilung, hält Mitte Februar einen Vortrag über den Biber in Oberösterreich. Im März ging die Säugerseite auf der Meldeplattform des Naturschutzbundes, naturbeobachtung.at, online. Am 27. Juni hielten wir gemeinsam mit Christine Blatt & Stefan Resch einen Workshop zur Kleinsäugerfauna des Ökoparks (Biologiezentrum) ab (Abb. 96). Insgesamt werden aber nur zwei Gelbhalsmäuse gefangen.

Im gesamten Jahr wurden verschiedene Artkapitel bearbeitet, die Ferialpraktikantin Lauren Herold stellte die historischen Angaben zu Bär, Wolf und Luchs zusammen und recherchierte in diversen Heimatbüchern über das Vorkommen von Säugetieren. J. Plass besuchte zwei Wolfsgruben im oberen Mühlviertel (siehe Artkapitel Wolf).

Dr.in Christine Blatt und Dr. Stefan Resch, Haus im Ennstal, die das Ingenieurbüro apodemus (vormals ARGE Kleinsäuger) betreiben, fertigten wieder 195 Kleinsäugerbälge an.

**2018** Dr.in Christine Resch (geb. Blatt) und Dr. Stefan Resch schließen den zweijährigen Werkvertrag mit der Naturschutzabteilung ab. Es ging dabei vor allem um Erhebungen der Arten Waldbirkenmaus, Haselmaus und Baumschläfer. Sie fertigen auch wieder zahlreiche Kleinsäugerbälge an, und verfassen die letzten Texte zu den Artkapiteln der Kleinsäuger. Dr. Leo Slotta-Bachmayr, Salzburg, beginnt mit den Vorbereitungsarbeiten zu einer „Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs“. Am 7. Juni fand dann dazu der erste Workshop statt. Es ging vor allem darum, den Wissensstand – Bestands- und Lebensraumsituation – zu den einzelnen Arten einzuschätzen, mögliche Lebensraummodelle zu diskutieren und festzulegen, bei welchen Arten noch Erhebungsbedarf besteht. Teilgenommen haben (alphabetisch, ohne Titel): Gundi Habenicht, Jürgen Plass, Guido Reiter, Christine Resch, Stefan Resch, Alexander Schuster, Leopold Slotta-Bachmayr, Michael Strauch und Stephan Weigl.

Am 24. Mai halten Christine und Stefan Resch einen Vortrag über „Die Waldmaus, das unbekannte Wesen“. Fertige Kleinsäugerbälge wurden bei der Gelegenheit wieder im Biologie-

zentrum abgegeben, eingefrorenes Material zur Präparation mitgenommen. J. Plass schrieb an jenen Artkapiteln, die er zur Bearbeitung übernommen hatte, unterstützt von Tanja Duscher (Waschbär, Marderhund) und Jennifer Hatlauf (Goldschakal).

Stephan Weigl übernimmt im Juli 2018, da Fritz Gusenleitner erst Mitte 2019 offiziell in den Ruhestand übertritt, interimistisch die Leitung des Biologiezentrums. Wie sich später zeigte, überdauerte das Provisorium den Erscheinungstermin des vorliegenden Atlas.

Nachdem das vom Österreichischen Naturschutzbund (Gernot Neuwirth) bei der OÖ Naturschutzabteilung für den Säugetieratlas eingereichte Citizen-Science-Projekt kurz vor der Genehmigung stand, fand am 20. September 2018 im Biologiezentrum eine Besprechung dazu statt. Für den Jänner 2019 wurde dazu eine Pressekonferenz geplant. Das Dezemberheft 2018 von „natur&land" wurde als Themenheft konzipiert, Folder und ein Kalender gestaltet. Plass (2018a) beschreibt die Entstehungsgeschichte des Atlas. Das ganze Jahr 2019 über wird jeden Monat eine Säugetierart vorgestellt, auf die interessierte Personen dann genauer achten und online melden sollten. Exkursionen und Workshops, durchgeführt von der KFFÖ und dem Büro apodemus, ergänzen das Projekt.

Im Dezember 2018 starteten dann Gespräche der Kulturdirektion (Land OÖ) mit der Johannes Kepler-Universität (JKU), ob eine Angliederung des Biologiezentrums an die Universität sinnvoll ist. Im Endeffekt wurde das Projekt aber nicht weiter verfolgt.

Nachdem die Erhebungsphase der Säugetiere in Oberösterreich **2019** schon im letzten Jahr war, wurde es ziemlich intensiv. Am 10. Jänner hielt Dr. Kurt Kotrschal einen vielbeachteten und sehr gut besuchten Vortrag über die Beziehung zwischen Mensch und Wolf. Michael Malicky aktualisierte Ende Jänner wieder in bewährter Form die Nachweiskarten, die in digitaler Form an den harten Kern der Melder und Bearbeiter verschickt wurden.

Am 31. Jänner wurde in einer Pressekonferenz im Schlossmuseum das Projekt „Säugetiere in Oberösterreich" von naturbeobachtung.at, gemeinsam von Naturschutzbund (Ö, Gernot Neuwirth, OÖ, **Julia Kropfberger**) und Stephan Weigl, präsentiert. Der bereits erwähnte Kalender wurde mittlerweile verteilt. Am 25. März fand das zweite Projektmeeting in den Räumen des Naturschutzbundes statt.

Am 30. März organisierte der Verfasser einen Gewölle-Workshop am Biologiezentrum mit 20 Teilnehmern. Am 12. Juni präsentierte Josef Limberger in einer einstündigen Sendung das Säugerprojekt im Radio Freies Freistadt, zu der Stephan Weigl eingeladen war.

**Abb. 97: Zweiter Workshop zur „Rote Liste der Säugetiere Oberösterreichs" am 23. Oktober 2019 im Biologiezentrum.** Teilnehmer (v. l. n. r.): Dr. Stefan Resch, Dr.in Christine Resch, Mag.a Gundi Habenicht, Michael Strauch, Dr. Guido Reiter und Dr. Alexander Schuster). Nicht am Foto: Mag. Stephan Weigl, Dr. Leo Slotta-Bachmayr und Jürgen Plass.

Mathias Hartl, Biologiestudent in Salzburg, verwendet die bisher erhobenen Verbreitungsdaten für seine Bachelor Thesis, die den Titel „Veränderung der Säugetierfauna in Oberösterreich" hat. Siehe dazu auch den eigenen Beitrag in diesem Band.

Dr. Guido Reiter überprüft am 8. Oktober Fledermausbelege in der Sammlung, um unklaren Verbreitungspunkten nachzugehen. Interessant ist, wie auch Fledermäuse in wenigen Jahrzehnten ihr Areal ausweiten bzw. verkleinern. Für die Beweisführung und Nachvollziehbarkeit sind Belege in Museen unerlässlich.

Besonders das zweite Halbjahr 2019 hatte in Bezug auf Tagungen und Workshops einen Säugetierschwerpunkt. Am 11. Oktober fand die Fachtagung „Pro Luchs" im Linzer Schlossmuseum statt, ausgerichtet von der OÖ Naturschutzabteilung, mit einer Exkursion am nächsten Tag in den Nationalpark Kalkalpen, geleitet von DI Christian Fuxjäger.

Nach dem ersten Workshop zu einer „Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs", die am 7. Juni 2018 stattfand, trafen sich am 23. Oktober die Teilnehmer zu einer zweiten Besprechung (Abb. 97). Teilgenommen haben (alphabetisch, ohne Titel): Gundi Habenicht, Jürgen Plass, Guido Reiter, Christine Resch, Stefan Resch, Alexander Schuster, Leopold Slotta-Bachmayr, Michael Strauch und Stephan Weigl.

Drei Tage später, am 26. Oktober, betreuten das bereits bewährte Team Christine und Stefan Resch einen Workshop im Biologiezentrum, bei dem es um Spitzmäuse ging (Abb. 98). Einen knappen Monat später, am 21. November, richtete die Umweltanwaltschaft eine Tagung, auch diesmal wieder im Linzer Schlossmuseum, zum Thema „Mit dem Biber leben!" aus, bei der sich alles um das Konfliktmanagement, das bei dieser Tierart leider notwendig ist, drehte. Am Abend desselben Tages referierte Mag. Thomas Engleder, der Luchsexperte in

**Abb. 98: Die Teilnehmer des Workshops über die „Spitzmäuse" am 26. Oktober 2019 im Park des Biologiezentrums.** Die Fotofallen werden kontrolliert.

Oberösterreich, im Zuge der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft über aktuelles zum Luchs im Mühlviertel, Waldviertel und Böhmerwald. In einem dritten ganztägigen Workshop zur „Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs" wurden am 5. November die endgültigen Einstufungen diskutiert. Teilgenommen haben (alphabetisch, ohne Titel): Jürgen Plass, Guido Reiter, Christine Resch, Stefan Resch, Alexander Schuster, Leopold Slotta-Bachmayr, Michael Strauch. Die Floristen Gerhard Kleesadl und Claudia Wolkersdorfer beleuchteten die Lebensraumsituation der verschiedenen Kleinsäugerarten aus vegetationskundlicher Sicht.

Christine und Stefan Resch fertigten auch 2019 in drei Lieferungen wieder 290 Kleinsäugerbälge an.

Auch organisatorisch tat sich einiges im OÖ Landesmuseum. Vorbereitet wurde die Ausgliederung gemeinsam mit dem OÖ Kulturquartier in eine eigene Gesellschaft. Der angestrebte Zeitpunkt 1. Jänner 2020 war dann aber doch nicht zu halten und wurde auf den 1. April 2020 verschoben. Zeitgleich soll der neue Direktor der neugeschaffenen Kulturholding, Prof. Dr. Alfred Weidinger, seinen Dienst antreten.

**2020** Gernot Neuwirth vom Österreichischen Naturschutzbund lud am 20. Jänner zum dritten und damit abschließenden Projektmeeting des Citizen-Science-Projekts „Säugetiere erleben und erheben in Oberösterreich".

Der Verfasser übergibt Anfang März DI Andreas Kranz 17 Gewebeproben von Fischottern, die im Zuge eines Monitoringprogramms an ausgewählten Gewässern durch Fallenfang oder Abschuss aus der Natur entnommen worden waren. Er lässt die DNA sequenzieren, um die Verwandtschaftsverhältnisse zu klären und die Maßnahmen zu evaluieren. Andreas Abfalter MSc, OÖ Naturschutzabteilung, übernimmt von DI Bernhard Schön, der in den Ruhestand übertritt, das Bibermonitoring in Oberösterreich.

Die Corona-Pandemie macht auch vor dem Landesmuseum nicht Halt und führt zu einem siebenwöchigen Lockdown (16. März bis 3. Mai). In dieser Zeit vollzog sich am 1. April der Übergang des OÖ Landesmuseums in eine ausgegliederte Gesellschaft, die OÖ Landes-Kultur GmbH. Vor fast genau 100 Jahren, am 5. Mai 1920 wurde das Museum vom Land Oberösterreich übernommen. Eine lange Ära ging damit zu Ende.

Leo Slotta-Bachmayr beendet seine Arbeiten an der „Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs". Mathias Hartl, Tragwein, schließt seine Bachelor Thesis über die „Veränderung der Säugetierfauna in Oberösterreich" an der Universität Salzburg ab (Hartl 2020). Für die Analyse haben wir ihm die Verbreitungsdaten, die bisher für den Säugetieratlas gesammelt wurden, zur Verfügung gestellt. Beide Arbeiten sind in diesem Band abgedruckt.

Anfang Juli wird von Michael Malicky die erste Version der Nachweis(Verbreitungs)karten erstellt.

Mitte August beprobte Mathieu Robin von der Universität Zürich, gemeinsam mit Andreas Zechner von der Universität

Salzburg, mehrere paläontologische Steinbockbelege auf genetisches Material (Abb. 99). Er geht der Frage nach, ob es vor der großflächigen Ausrottung in den Alpen zwei Arten, eine westliche und eine östliche Art, gegeben hat. Das Ergebnis stand bei Redaktionsschluss noch aus.

Biologiestudentin Jana Göpfert, die im Haus ein einmonatiges Praktikum absolviert, liest im August die ersten Texte auf Fehler und Stimmigkeit.

Am 3. Oktober 2020 fand ein Landwirt in Ludham, Gemeinde Münzkirchen, in der Früh auf einem seiner Felder einen toten Wolf (Abb. 100, Details dazu siehe im Artkapitel Wolf). Über den Wolfsbeauftragten des Bundes, Dr. Georg Rauer, kam der Kadaver von der Veterinärmedizinischen Universität an das Biologiezentrum. Durch das warme Wetter Anfang Oktober war das Tier bereits in Verwesung übergegangen, als es gefunden wurde. Das Gesamtskelett und eine Gewebeprobe ist in der Sammlung archiviert (Inv.-Nr.: 2020/485). Am 23. Oktober 2020 stirbt Bernhard Stolz d. J., der von 1959 bis 1994 als Tierpräparator am OÖ Landesmuseum tätig war, 80 jährig.

**2021** Am Naturhistorischen Museum in Wien wurde ein seltenes (weil fast vollständiges) Wisentskelett, das im Herbst 2020 am Kasberg geborgen wurde, gereinigt, fixiert und auf 600 n. Chr. datiert. Nachdem man sich nicht einigen konnte, wer die (geringen) Kosten übernimmt, beglich diese die Geschäftsführung des Wildparks Grünau und stellt dort in Zukunft das Skelett aus.

Immer mehr Artkapitel für den Säugetieratlas werden fertiggestellt, geeignete Fotos zusammengesucht bzw. neu angefertigt, die noch säumigen Bearbeiter an den nahen Abgabetermin erinnert.

Im Februar kommt die Sammlung von Johann Blumenschein, St. Ulrich bei Steyr, ans Biologiezentrum. Die Präparate, vor allem von Vögel, daneben auch einige Säugetiere, wurden zwischen 1965 und 2000 in der Umgebung des Wohnortes gesammelt. Darunter auch ein weißes Mauswiesel („*nivalis*"-Typ), siehe das Artkapitel.

Auch der am 24. Juli 2021 in Helfenberg gefundene Wolfskadaver ist an das Biologiezentrum gekommen. Auch in diesem Fall wurde das Skelett und eine Gewebeprobe für spätere Untersuchungen archiviert (Inv.-Nr.: 2022/37).

Anfang Mai 2022 wird die Rohfassung des Säugetieratlas abgeschlossen.

Betrachtet man die Entwicklung der Säugetiersammlung im Licht der letzten 188 Jahre, dann kann man mit Stolz sagen, dass sich die Abteilung, allen Schwierigkeiten zum Trotz, sehr gut entwickelt hat.

**Abb. 99: Paläontologische Steinbockbelege aus der Coll.** OÖ Landesmuseum werden von Mathieu Robin von der Universität Zürich auf noch möglicherweise vorhandenes DNA-Material beprobt (13.08.2020, © A. Zechner).

**Abb. 100: Der Kadaver des am 3. Oktober 2020 auf einem Feld in Ludham in der Gemeinde Münzkirchen tot aufgefundenen Wolfs.** Es war nur mehr das Skelett als Beleg zu sichern (Inv.-Nr.: 2020/485) (© F. Steiner).

Allen, die zur Bereicherung der Sammlungen und zu den Aktivitäten der Abteilung Vertebrata (Wirbeltiere) beigetragen haben, sei hier unser großer Dank ausgesprochen. Besonders den Mitgliedern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft gebührt unser aufrichtiger Dank. Ohne deren Aufsammeln von Totfunden und Mitteilungen von Beobachtungen stünden wir erst am Anfang. Auch nur in Zusammenarbeit mit allen anderen Sammlungen am Biologiezentrum und den weiteren Abteilungen des damaligen Oberösterreichischen Landesmuseums, heute OÖ Landes-Kultur GmbH, der Direktion und den vorgesetzten Dienststellen war es möglich, die Wirbeltiersammlung positiv weiter zu entwickeln und auf den heutigen Stand zu bringen.

*Vielen Dank!*
*Jürgen Plass, im Mai 2022*

Landesmuseum
I 12262 b

# Das Pflanzen- und Thierleben

der

## Umgebung Gmundens.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora und Fauna Oberösterreichs.

Von

**Gustav Adolf Gaßner,**

Fachlehrer an der Bürgerschule in Gmunden.

*Gmunden 1893.*

*In Commissions-Verlag bei E. Münhardt.*

*Druck von J. Habacher.*

© Archiv Biologiezentrum

# Säugetierkundliche Publikationen aus Oberösterreich und angrenzenden Gebieten

## JÜRGEN PLASS

Obwohl zu anderen Tiergruppen, z. B. über Vögel und verschiedene Insektengruppen, bereits im 19. Jahrhundert zahlreiche Publikationen erschienen waren, gab es zu dieser Zeit aber nur wenige zoologische Arbeiten, die sich mit der Säugetierfauna Oberösterreichs beschäftigten. Hier spiegelt sich wider, wie wichtig private Sammlungen für die Forschung waren und immer noch sind. So sind Kleinsäuger und Fledermäuse schwerer zu beobachten, zu sammeln und zu präparieren. Damit ist der Personenkreis, der sich damit (populär bzw. wissenschaftlich) beschäftigt, sehr eingeschränkt. Eine gewisse Ausnahme bilden jagdlich interessante Arten, bei denen man bereits auch damals einen gewissen Überblick hatte.

Aus dem 19. Jahrhundert sind folgende Arbeiten bekannt: Ehrlich (1849, 1854) berichtet über einen weißen Rehbock und einen Wolf in der Sammlung, Hinterberger (1858) behandelt in seinem Werk über das oberösterreichische Hochgebirge auch die Säugetierfauna, Hinteröcker (1861) die Haselmaus und Anonymus (1841) Wölfe im Mühlviertel. Rotile (1875) schreibt über die Säugetiere Niederösterreichs, behandelt aber auch die angrenzenden Bundesländer. Gassner (1893) beschreibt in allgemeiner Form *„das Pflanzen- und Thierleben der Umgebung Gmundens“* (Abb. 1).

Für die säugetierkundliche Erforschung des Bundeslandes hat Museumskustode Dr. Theodor Kerschner mit der Anlage von Studiensammlungen grundlegende Vorarbeiten geleistet (siehe dazu auch die Arbeit über die naturkundliche Sammlung am OÖ Landesmuseum).

Erst zu Beginn der 1930er Jahren wurde in dem Werk *„Die freilebenden Säugetiere Österreichs“* der faunistische Wissensstand dieser Zeit dargestellt (Rebel 1933). Die hier reichlich enthaltenen Angaben über die Säugetiere in Oberösterreich stammten fast ausschließlich von Kerschner. Seine Daten bildeten auch bei den später erschienenen überregionalen Publikationen wie dem „Catalogus Faunae Austriae“ (Wettstein 1955, 1956) und „Die Wirbeltiere der Ostalpen“ (Wettstein 1963) wesentliche Informationsquellen. Die von ihm aufgebauten umfangreichen Studiensammlungen am OÖ Landesmuseum waren auch die Voraussetzung für eine Anzahl der unten zitierten Untersuchungen durch institutsfremde Wissenschaftler. Zur Erstellung einer Säugerfauna, fokussiert auf Oberösterreich, kam es damals aber nicht.

**Abb. 1:**
**Titelblatt der Publikation von Gassner (1893).**

Die Tatsache, dass in Oberösterreich zwei Igelarten vorkommen, war bereits 1937 bekannt. Zwar wurden damals auch Belege gesammelt, um die Verbreitungsgrenze des „Ostigels“ (aktuell: Nördlicher Weißbrustigel) festzulegen (Anonymus 1939), die Ergebnisse aber nicht publiziert, wahrscheinlich war in den stürmischen Kriegsjahren einfach keine Zeit dafür.

Kleinräumige faunistische Darstellungen gab es bis 2002 nur für Teile des Innviertels (Erlinger 1969; Reichholf & Seidl 1974). Nur wenige Veröffentlichungen beschäftigen sich mit dem Auftreten und der Verbreitung von Säugerarten ausschließlich in Oberösterreich: mit Fledermäusen (Bauer 1955, 1958), Wühlmäusen (U. Gruber 1966) und der Waldbirkenmaus (Petz 1979). Über zwei besondere Formen des Rothirsches informieren Tratz (1943) und Kerschner (1955). Tratz (1958) und Kerschner (1959) behandeln auch das einmalige Auftreten des „Rohrwolfes“ in Oberösterreich und Fragen zu seiner systematischen Stellung, siehe dazu das eigene Kapitel, in diesem Band. Kerschner & G. Mayer (1965) beschreiben die Ausbreitung der Bisamratte, Reichholf (1974, 1976) die Wiederansiedlung und die Ausbreitung des Bibers an den Innstauseen und Bauer (1976) die Verbreitungsgrenze des Braunbrustigels in Niederösterreich. Aubrecht (1982) berichtet über die wenigen Nachweise der Alpenspitzmaus im Mühlviertel.

Zahlreiche kurze Mitteilungen finden sich auch in der jagdlichen Literatur. Eine genauere Darstellung würde hier den Rahmen sprengen. Eine Quelle dafür sind die folgenden Bibliografien: Commenda (1885, Abb. 2; 1890,), Adlmannseder (1968), Kloiber (1955), Aubrecht & Mayer (1983), Aubrecht (1992) und Aubrecht et al. (2003, 2013).

Alle weiteren Bearbeitungen gehen über die Grenzen des Bundeslandes hinaus und wurden durchwegs auch von nicht in Oberösterreich lebenden Autoren durchgeführt. Sie behandeln Verbreitung und systematische Gliederung von Rötelmaus (Wettstein 1954, U. Gruber 1966/67), Kurzohrmaus (Bauer 1950), Erdmaus (Wettstein 1959), der Gruppe der Schermäu-

Materialien
zur
landeskundlichen Bibliographie
Oberösterreichs.
I.
Naturhistorisch-geographischer Theil.
Von
Hans Commenda,
Suppleut am k. k. Staats-Gymnasium in Linz.

**Abb. 2:**
**Titelblatt der Bibliografie von Commenda (1885).**

**Abb. 3:**
**Leo Franz Weber (1869–1944) war Chorherr im Stift Schlägl.** Er publizierte die Abschusslisten des Stiftes Schlägl aus den Jahren zwischen 1727 und 1780 (Weber 1940). Stift Schlägl, Inv.-Nr.: C107a (© S. Weber).

se (Pschorn-Walcher 1953, Reichstein 1963), die Verbreitung der Bisamratte (Schreier 1956) und des Tiroler Baumschläfer (Schedl 1968). Haltenorth (1952, 1957) publizierte über die Wildkatze. Über die Ausbreitung des Wildschweines berichtete Anonymus (1949) und Schwarz (1949).

In einer Reihe von umfassenden Arbeiten über heimische Säugetierarten oder Artgruppen sind auch Daten aus Oberösterreich angeführt, wie z. B. in Schlesinger (1937). Einige dieser Bearbeitungen entstanden am Naturhistorischen Museum in Wien und behandeln Alpenspitzmaus (Spitzenberger 1966, 1978), Sumpf- und Wasserspitzmaus (Spitzenberger 1980), die Weißzahnspitzmäuse (Spitzenberger 1985), die Rauhhäutige Fledermaus (Bauer & Wirth 1979) sowie Haus- und Wanderratte (Wolff et al. 1980). Auch die Erforschung der Fauna österreichischer Höhlen erfolgte von Wien aus. Es erschienen Abhandlungen über die Tierwelt der Kreidelucke und der Dachsteinhöhlen (Trimmel 1949, Vornatscher 1951, 1964 und Mais & Schmid 1963) mit zahlreichen Angaben über Fledermäuse. 1964 wurde am Naturhistorischen Museum in Wien (NMW) eine Biospeläologische Arbeitsgemeinschaft gegründet (Bauer et al. 1979), die weitere Untersuchungen, vor allem die Fledermausverbreitung betreffend, anregte. In den Publikationen von Mayer & Wirth (1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1973, 1974) und Walther (1972) sind auch Nachweise aus Oberösterreich enthalten. Strouhal und Vornatscher veröffentlichen 1975 den „Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs". Über Fledermausberingungen in Oberösterreich berichten Gruber (1960) und Abel (1960).

Auch Forschungsarbeiten über Säugervorkommen in der Vergangenheit wurden durchgeführt. Chorherr Leo Franz Weber (Abb. 3) publizierte 1940 die Abschusslisten des Stiftes Schlägl aus den Jahren zwischen 1727 und 1780. Anonymus (1946) behandelt den Wildstand im 19. Jahrhundert. Baumgartinger (1952) und Trathnigg (1956) berichten über Säugetiere der vergangenen Jahrhunderte in der Umgebung von Scharnstein und Brachmann (1952) über Großraubwild im Mühlviertel, derselbe 1963 über Wölfe in Oberösterreich (Brachmann 1963). 1970 erschien das Buch „Die Geschichte der Herrschaft Scharnstein" von E. Baumgartinger (1970), in der er alte Akten des Stiftes Kremsmünster aufarbeitete. Darin finden sich einige historische Angaben zu den großen Raubsäugern Wolf, Bär und Luchs.

Ergebnisse nach Untersuchungen von Tierknochen aus Bodenfunden (Sammlungen des OÖ Landesmuseums) sind Publikationen über frühneuzeitliche, mittelalterliche und spätrömerzeitliche Säugetiervorkommen aus Linz und Enns (Knecht 1966, Müller 1967). Wolff (1974, 1975, 1977) bearbeitet das aus Pfahlbausiedlungen im Salzkammergut stammende Knochenmaterial und trifft Aussagen zur damaligen Säugetierfauna. In einer umfassenden Darstellung behandelt Ausserer (1946) Geschichte, Verbreitung, Aussterben und Wiedereinbürgerung des Alpensteinbocks im Alpenraum. Eine kurze Zusammenstellung über Braunbären im gleichen Gebiet liefert Kuntscher (1950).

**1983** fasst G.Th. Mayer die Literaturangaben zu den Säugetieren für den Zeitraum von 1930 bis 1980 zusammen (G.Th. Mayer 1983).

**1985** berichtet Aubrecht über den Waschbären in Österreich (Abb. 4).

**1986** veröffentlichten G. Aubrecht und G.Th. Mayer erstmals eine Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs, welche den aktuellen Wissensstand zu den einzelnen Wirbeltiergruppen (Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien und Fische) widerspiegelt. Bei den Säugetieren sind 70 Arten angeführt, es fehlt u. a. noch der Weißbrustigel. Die Liste wird in den Folgejahren alle fünf Jahre aktualisiert. Bisher liegen acht Fassungen vor (Aubrecht & Mayer 1986, 1991, Aubrecht et al. 1996, 2001, 2007, 2011, Brader et al. 2016, 2022). Spitzenberger (1986) setzte ihre Forschungen zur Säugetierfauna Österreichs mit der Publikation über die Zwergmaus fort.

**1988** erfährt die säugetierkundliche Forschung durch die Zusammenarbeit mit den südböhmischen Kollegen neuen Auftrieb. Im Zuge der damaligen Landesausstellung „Das Mühlviertel – Natur, Kultur, Leben" im Schloss Weinberg bei

243

Jh. Ob. Mus.-Ver. | Bd. 130 | Linz 1985

**DER WASCHBÄR, *PROCYON LOTOR* (LINNÉ, 1758), IN ÖSTERREICH**
**(Mammalia Austriaca 11)***

Von Gerhard Aubrecht

(Mit 2 Tab., 4 Abb. im Text und 2 Abb. auf Tafel I)

**Einleitung**

Seit 1974 wird der Waschbär, ein Element der nordamerikanischen Fauna, in Österreich festgestellt. Unauffällig wie es die Lebensweise des Waschbären ist, erschien er auch in Österreich. Vereinzelte Hinweise in Jagdzeitungen und in der Tagespresse wiesen wiederholt auf dieses in unserer Fauna »exotische« Tier hin, die Meldungen blieben aber undokumentiert und ohne Zusammenhang. 1980 wurde ich darauf aufmerksam, daß Waschbären in der BRD ihr Areal bereits bis an die österreichische Grenze ausgedehnt haben. Kontakte zu Frau Dr. W. Lutz, Forschungsstelle für Jagdkunde, Bonn, bestätigen das.

Eine erste Sichtung der vorhandenen Daten bestärkte die Vermutung, daß ein Vordringen nach Österreich gerade im Gang ist. Dr. Kurt Bauer und Dr. Friederike Spitzenberger, die an der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums in Wien gleichfalls über Waschbärendaten verfügen, bewogen mich schließlich, den derzeitigen Status von *Procyon lotor* im Rahmen der Serie »Mammalia Austriaca« zu dokumentieren. Noch ist das Verbreitungsbild des Waschbären in Österreich übersichtlich, so daß eine Zusammenfassung für die Zukunft hilfreich sein kann. Wie schnell solche Arealerweiterungen vor sich gehen können, zeigten bereits Bisamratte (Hoffmann 1958 und Kerschner & Mayer 1965) und Türkentaube (Adametz 1950).

Der Waschbär *(Procyon lotor)* ist ein Vertreter aus der Familie der Kleinbären (Procyonidae). Die Gattung *Procyon* umfaßt nach Walker (1975) 7 Arten. 5 davon sind Inselformen aus dem karibischen Raum, der Krabbenwaschbär *(Procyon cancrivorus)* besiedelt das südliche Costa Rica, Panama und nördliche Gebiete von Südamerika. Der nordamerikanische Waschbär

*) Teilbeitrag zum Projekt »Säugetierfauna Österreichs. – Ein Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge befindet sich im Anschluß an die Literatur.

**Abb. 4: Titelblatt der Publikation über den Waschbären in Österreich** (Aubrecht 1985).

Kefermarkt publiziert Petz (1988) im Ausstellungskatalog eine Arbeit, die sich ausführlich mit der Ausrottungsgeschichte der Großraubtiere im Mühlviertel beschäftigt. Aubrecht & Gusenleitner (1988) beleuchten die Tierwelt des Mühlviertels, Kraus (1988) im Speziellen die Situation des Fischotters. Im Herbst desselben Jahres organisierte der Kustode der Wirbeltiersammlung am Oberösterreichischen Landesmuseum, Dr. G. Aubrecht, vom 12.-16. Oktober 1988 eine Fachtagung mit dem Titel „Wirbeltiere der böhmischen Masse“, zu der auch ein Tagungsband erscheint (Abb. 5). Petr Bürger (1989) gibt in seiner Arbeit eine kurze Zusammenfassung – mit zahlreichen Literaturangaben – über die historische Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Wirbeltierforschung in Südböhmen, Aubrecht (1989) fasst den Kenntnisstand über die Wirbeltierfauna des Mühlviertels und ihre Erforschungsgeschichte zusammen. Mau (1989) berichtet über den Fischotter im bayrischen Grenzraum, Kraus (1989) über die Art im Mühlviertel und Kleyn (1989) über den Luchs im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge.

**1989** Hable & Spitzenberger (1989) publizieren ihre Ergebnisse über die Birkenmaus in Österreich.

**1991** erscheint die 2. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs“ (Aubrecht & Mayer 1991). Die Artenzahl erhöht sich auf 77, erstmals ist auch der Weißbrustigel angeführt.

**1993** erscheint in Wien die Dissertation von Monika Preleuthner (1993), die sich mit der Verbreitungsgeschichte und der genetischen Variation des Alpenmurmeltieres in Österreich beschäftigt. 1995 erscheint dann noch eine überarbeitete Auflage. Jutta Jahrl (1993) reicht ihre Diplomarbeit, die sich mit dem Fischotter an der Naarn beschäftigt, an der Universität Salzburg ein.

**1995** im Zuge der Ausstellung „Einwanderer“ (Abb. 6) im Biologiezentrum erscheinen im Katalog mehrere Publikationen zu Waschbär und Marderhund (Aubrecht 1995), zu Goldschakal und Wolf (Zedrosser 1995a, b), zum Braunbären (Rauer

**Abb. 5: Titelblatt der Symposiumsbeiträge „Wirbeltiere der böhmischen Masse“, Stapfia Nr. 20** (Aubrecht 1989).

**Abb. 6: Plakat der Ausstellung „Einwanderer Neue Tierarten erobern Österreich“, die vom 6. April bis 1. September 1995 im Biologiezentrum gezeigt wurde.**

1995), Elch (Steiner 1995) und Luchs (Huber 1995). Andreas Kranz dissertiert über den Fischotter im nördlichen Österreich (Kranz 1995).

**1996** erscheint die 3. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" (Aubrecht et. al 1996) (Abb. 7). Die Artenzahl erhöht sich bei den Säugetieren auf 78. Zahlreiche Letztnachweise stammen von Johann Blumenschein, St. Ulrich bei Steyr, der sich intensiv mit der Säugerfauna im Bezirk Steyr beschäftigt.

**1997** beschäftigte sich Forstner (1997) mit einer Machbarkeitsstudie, ob man die um 1970 abgeschossenen Auhirsche in den Traun-Donauauen östlich von Linz wieder ansiedeln kann (siehe dazu die eigene Arbeit, in diesem Band).

**2000** veröffentlichte J. Plass seine Erfahrungen bei der Aufzucht zweier verwaister Eichhörnchen (Plass 2000).

**2001** erscheint, nach 25jähriger Vorbereitungszeit, „Die Säugetierfauna Österreichs" von Friederike Spitzenberger (2001) (Abb. 8), ein Standardwerk in der faunistischen Literatur Österreichs. Besonders die Beiträge von Karl Max Bauer zur Faunen- und Stammesgeschichte sowie der holozänen Arealentwicklung werden in diesem Umfang und Gründlichkeit unerreicht bleiben.

Manfred Schmitzberger bearbeitet im Zuge seiner Diplomarbeit jene Knochenreste, die bei Ausgrabungen einer mittelneolithischen Kreisgrabenanlage in Ölkam (Gemeinde St. Florian) in den 1990er Jahren gefunden wurden (Schmitzberger 2001). Die Ergebnisse sind bei der jeweiligen Säugerart beschrieben.

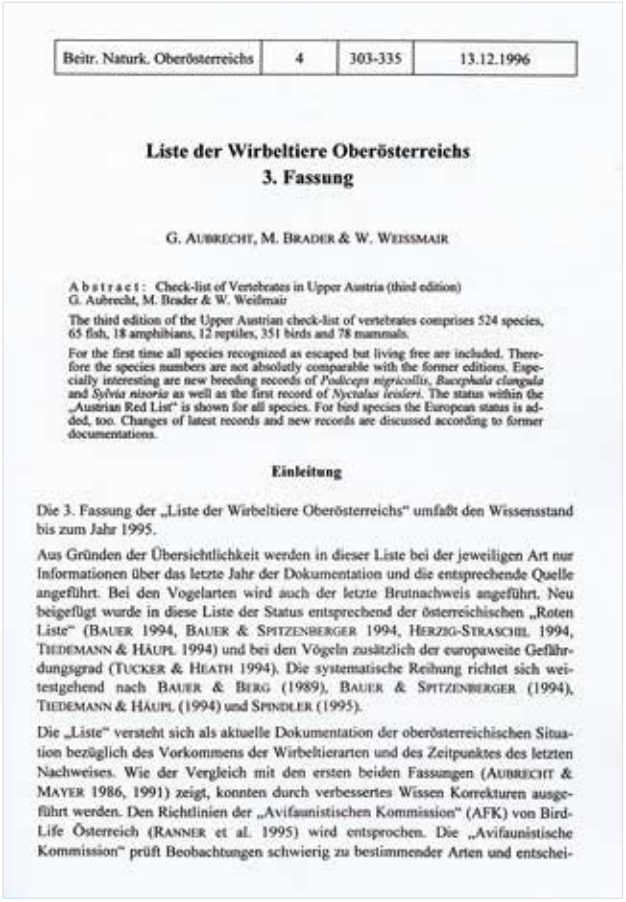
Aubrecht et al. (2001) fassen wieder, nach fünfjähriger Beobachtungsphase, den aktuellen Wissensstand über die Wirbeltierfauna Oberösterreichs, in der 4. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs", zusammen.

J. Plass zog 2000 zwei verwaiste Jungdachse auf, 2001 publizierte er seine Erfahrungen (Plass 2001).

**2002** publizieren Reiter & Jerabek (2002) die Ergebnisse ihrer Kleinsäugererhebung im Stadtgebiet von Linz. Jahrl (2002) kartierte den Fischotterbestand an Salzach und Inn in Oberösterreich. Engleder et al. (2002) geben einen Situationsbericht der grenzübergreifenden Luchspopulation im Böhmerwald/Šumava CZ.

In der Bibliographie der Wirbeltiere (Vertebrata) Oberösterreichs (1991–2002) (Aubrecht et al. 2003) sind zu den Säugetieren 249 Literaturzitate angeführt. Der größte Teil besteht aber aus jagdlichen Mitteilungen. Überdurchschnittlich oft werden Fischotter, Bär und Luchs behandelt.

**2003** bekommt die säugetierkundliche Forschung in Oberösterreich durch die Ausstellung „Biber – die erfolgreiche Rückkehr" (17. Oktober 2003 bis 21. März 2004) einen neuen Impuls. Johanna Sieber betreut den Ausstellungskatalog wissenschaftlich (Sieber 2003, Abb. 9). Schmitzberger & Pucher (2003) behandeln die nacheiszeitlichen Biberfunde aus Tierknochenkomplexen in Österreich, J. Plass erhob im Gegensatz dazu in einer ersten Kartierung die aktuelle Verbreitung (Plass 2003) und Engleder (2003) beschreibt die Situation an der Großen Mühl, oberes Mühlviertel.



| Beitr. Naturk. Oberösterreichs | 4 | 303-335 | 13.12.1996 |
|---|---|---|---|

**Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs**
**3. Fassung**

G. Aubrecht, M. Brader & W. Weissmair

Abstract: Check-list of Vertebrates in Upper Austria (third edition)
G. Aubrecht, M. Brader & W. Weißmair

The third edition of the Upper Austrian check-list of vertebrates comprises 524 species, 65 fish, 18 amphibians, 12 reptiles, 351 birds and 78 mammals.

For the first time all species recognized as escaped but living free are included. Therefore the species numbers are not absolutely comparable with the former editions. Especially interesting are new breeding records of *Podiceps nigricollis*, *Bucephala clangula* and *Sylvia nisoria* as well as the first record of *Nyctalus leisleri*. The status within the „Austrian Red List" is shown for all species. For bird species the European status is added, too. Changes of latest records and new records are discussed according to former documentations.

**Einleitung**

Die 3. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" umfaßt den Wissensstand bis zum Jahr 1995.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in dieser Liste bei der jeweiligen Art nur Informationen über das letzte Jahr der Dokumentation und die entsprechende Quelle angeführt. Bei den Vogelarten wird auch der letzte Brutnachweis angeführt. Neu beigefügt wurde in diese Liste der Status entsprechend der österreichischen „Roten Liste" (Bauer 1994, Bauer & Spitzenberger 1994, Herzig-Straschil 1994, Tiedemann & Häupl 1994) und bei den Vögeln zusätzlich der europaweite Gefährdungsgrad (Tucker & Heath 1994). Die systematische Reihung richtet sich weitestgehend nach Bauer & Berg (1989), Bauer & Spitzenberger (1994), Tiedemann & Häupl (1994) und Spindler (1995).

Die „Liste" versteht sich als aktuelle Dokumentation der oberösterreichischen Situation bezüglich des Vorkommens der Wirbeltierarten und des Zeitpunktes des letzten Nachweises. Wie der Vergleich mit den ersten beiden Fassungen (Aubrecht & Mayer 1986, 1991) zeigt, konnten durch verbessertes Wissen Korrekturen ausgeführt werden. Den Richtlinien der „Avifaunistischen Kommission" (AFK) von BirdLife Österreich (Ranner et al. 1995) wird entsprochen. Die „Avifaunistische Kommission" prüft Beobachtungen schwierig zu bestimmender Arten und entschei-

**Abb. 7: Das Deckblatt der 3. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht et al.** (1996).

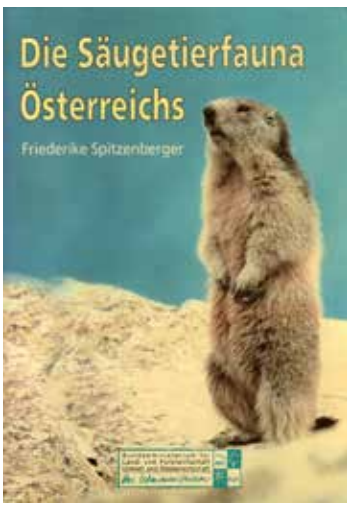



**Abb. 8: Titelblatt der Säugetierfauna Österreichs von Spitzenberger** (2001).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) wird gegründet (Pysarczuk & Reiter 2006, 2007, 2008). Reiter & Jerabek (2003) publizieren ein weiteres Mal über die Kleinsäuger in der Stadt Linz. Reiter et al. (2003) über die Fledermäuse. Reiter et. al (2004) publizieren den Jahresbericht 2003 der KFFÖ. Briendl (2003) beschäftigt sich mit dem Wildtiermanagement im Nationalpark Kalkalpen.

**2004** J. Plass publiziert seine Ergebnisse über die Ernährung der Schleiereule im nördlichen Machland (Plass 2004). In den Gewöllen waren zahlreiche Kleinsäugerarten vertreten. Engleder (2004) berichtet über die Situation der Luchspopulation in der 3-Länder-Region Österreich/Tschechien/Bayern.

**2005** Reiter et. al (2005) publizieren den Erstnachweis der Mückenfledermaus in Oberösterreich, Engleder et al. (2005) über einen Fund der Waldbirkenmaus *Sicista betulina* im Freiwald. Bufka et al. (2005) fassen den Wissensstand über den Wolf in der Böhmerwaldregion zusammen. Muralt (2005) beschäftigt sich mit Kleinsäugergemeinschaften und deren Waldverbiss im Nationalpark Kalkalpen. Reiter et. al (2005) publizieren den Jahresbericht 2004 der KFFÖ. Engleder (2005) berichtet über die aktuelle Situation des Luchses in Österreich.

**2006** reichte A. Humer (2006) ihre Diplomarbeit über den Goldschakal in Österreich ein. Engleder & Roth (2006) berichten über einen weiteren Nachweis der Birkenmaus im Böhmerwald. Der Jahresbericht 2005 der KFFÖ wird von Reiter et. al (2006) verfasst (Abb. 10).

**2007** publiziert J. Plass (2007) einen Artikel über eine zweite Einwanderungswelle des Goldschakals in Österreich aus den Jahren 2003–2006.

J. Blumenschein (Abb. 11) veröffentlicht, auf Anraten von DI Dr. Kurt Bauer vom Naturhistorischen Museum Wien, die Ergebnisse seiner 20-jährigen Säugetierkartierung im Bezirk Steyr. Der erste Teil umfasst die Insektenfresser und die Fledermäuse (Blumenschein 2007). In der 5. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs“ wird wieder der aktuelle Wissensstand über die Wirbeltierfauna in Oberösterreich zusammengefasst (Aubrecht et al. 2007). 80 Arten sind angeführt, die meisten sind in der Sammlung belegt, die Fledermäuse durch Nachweise der KFFÖ bestätigt.

**2008** Aubrecht & Plass (2008) berichten über die Entwicklung der Wirbeltiersammlung. Landmann et al. (2008a, b) publizieren über Kleinsäuger- bzw. Fledermausgesellschaften im “Regenwald der Österreicher” in Costa Rica. Die im Zuge des Projektes gesammelten Belege kommen an das Biologiezentrum.

Die KFFÖ richtet eine Fachtagung in Oberösterreich aus (Pysarczuk 2008a). Dieselbe berichtet über den Erstnachweis der Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* in Oberösterreich (Pysarczuk 2008b). Maringer & Slotta-Bachmayr (2008) publizieren den 1. Bericht über das Bibermanagement in Oberösterreich. Engleder (2008) berichtet über die Entwicklung des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs für den Zeitraum zwischen Ende 2005 und Ende April 2008.

**2009** erscheint die Dissertation von M. Schmitzberger (2009) über die Haus- und Jagdtiere im Neolithikum. Aubrecht (2009) berichtet allgemein über Wirbeltiersammlungen. Grill et al. (2009) veröffentlichen eine Studie über Eichhörnchen. Zahlreiche Gewebeproben von oberösterreichischen Tieren

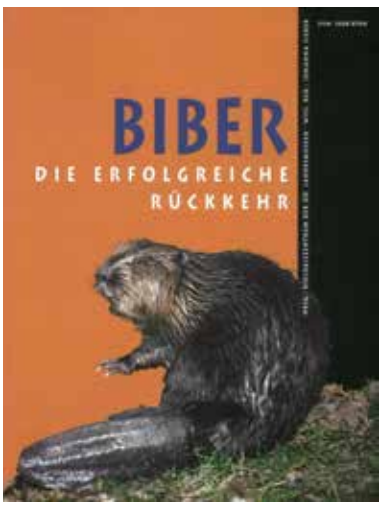



**Abb. 9:**
**Titelblatt des Ausstellungskatalogs über den Biber, Denisia 9** (Sieber 2003).

**Abb. 10:**
**Das Deckblatt des Jahresberichts 2005 der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich** (KFFÖ) (Reiter et al. 2006).

**Abb. 11:** **Der Autor der Säugetierfauna des Bezirkes Steyr, Johann Blumenschein** (*1937) (23.02.2021, © J. Plass, Biologiezentrum).

stammen aus der Sammlung des Biologiezentrums. Maringer & Slotta-Bachmayr (2009) erstellen den 2. Bericht für das Bibermanagement in Oberösterreich. Engleder (2009) behandelt die Bestandsentwicklung 2008/2009 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel). Von J. Blumenschein erscheint der zweite Teil der Ergebnisse seiner 20-jährigen Säugetierkartierung im Bezirk Steyr (Blumenschein 2009).

**2010** publiziert Herbert Rubenser seine Ergebnisse über die Verbreitung und den Bestand des Bibers im Stadtgebiet von Linz (Rubenser 2010). J. Plass schließt seine Untersuchungen über die Ernährung des Uhus in Oberösterreich ab (Plass 2010, Abb. 12). Die Säugerdaten ergänzen diesen Atlas. C. Blatt (2010) erstellt für die Naturschutzabteilung ein Habitatmodell für den Biber in Oberösterreich (unpubliziert). Maringer & Slotta-Bachmayr (2010) fassen in einem 3. Bericht die Ergebnisse des Bibermanagements in Oberösterreich zusammen. Maringer (2010) erarbeitet ein Handbuch für die Naturschutzpraxis im Umgang mit Biberkonflikten.

Zum Thema Wildtierkorridore erscheint ein Positionspapier der Oö. Umweltanwaltschaft (Anonymus 2010). Engleder (2010) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Bestandsentwicklung 2009/2010 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel).

**2011** Aubrecht et al. (2011) publizieren die 6. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs". 83 Säugetierarten sind angeführt. Duscher (2011) gibt einen aktuellen Überblick zu Waschbär und Marderhund in Österreich, wobei auch oberösterreichische Nachweise einfließen. Maringer & Slotta-Bachmayr (2011) erstellen den 4. Bericht für das Bibermanagement in Oberösterreich. Engleder (2011) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Bestandsentwicklung des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel) für das Jahr 2011.

**2012** publizieren Maringer & Slotta-Bachmayr (2012) den 5. Bericht über das Bibermanagement in Oberösterreich. Die OÖ Umweltanwaltschaft gibt eine Broschüre zum Thema „Wildtierkorridore in Oberösterreich" heraus (Pöstinger et al. 2012). Es handelt sich dabei um ein wichtiges Raumordnungskonzept für wandernde Säugetiere, wie Wolf, Luchs und Elch, siehe dazu den Beitrag in diesem Band. Engleder (2012) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Entwicklung 2012 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel).

**2013** im Oktober organisiert die Naturschutzabteilung im Linzer Schlossmuseum eine Tagung über den Biber (Abb. 13). J. Plass hält dazu einen Vortrag über die historischen Angaben zum Biber in Oberösterreich und verfasst dazu auch einen Artikel in der Zeitschrift des Naturschutzbundes „natur&land"

ORNITHOLOGIE ÖKO-L 32/3 (2010): 28-35

Zur Nahrung des Uhus *(Bubo bubo)* in Oberösterreich

Jürgen PLASS
Biologiezentrum
der Oö. Landesmuseen
Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73
4040 Linz

**Von 2006 bis 2009 wurden - vor allem im Mühlviertel - bei Uhu-Brutplatz-Kontrollen im Mai und im Spätsommer/Herbst auf den Atzungsplätzen systematisch alle erreichbaren Beutereste aufgesammelt und die Beutetierarten bestimmt. Von den insgesamt 1079 Beutetieren in 64 Arten waren 601 Säugetiere in 18 Arten, 455 Vögel in 41 Arten, 17 Amphibien in 2 Arten, 4 Fische in 2 Arten und 2 Insekten (Hirschkäfer). Die Gesamtmasse (geschätzt) betrug 465 000 g.**

**Die wichtigsten Tiergruppen nach Anzahl waren Mäuse mit 242 (22,26 %), Krähenvögel mit 126 (11,59 %), Igel mit 111 (10,21 %), Hühnervögel mit 101 (9,29 %), Wanderratten mit 93 (8,56 %) und Feldhasen mit 89 (8,19 %) Tieren. Nach Masse Igel mit 17,87 %, Feldhasen mit 16,24 %, Hühnervögel mit 14,32 % und Krähenvögel mit 12,75 %. Die Anlage einer Vergleichssammlung und die praktische Bestimmung werden beschrieben.**

**Einleitung**

Bereits 26 Jahre, seit 1985, arbeite ich mit am Monitoring (Dauerbeobachtung) des Uhus in Oberösterreich. Eine Zwischenbilanz mit einer ersten Beutetierliste - damals hat uns Doz. Dr. Hans Frey von der vet. med. Universität Wien die Arten bestimmt - wurde 1994 im ÖKO-L publiziert (Hallinger u. a. 1994). Fand ich in diesem langen Zeitraum bei Brutplatz-Kontrollen immer wieder interessant aussehende Knochen, wurden diese, da ich sie nicht bestimmen konnte, früher oder später wieder weggeworfen. Erst Anfang der 2000er-Jahre begann ich, mich näher mit deren Bestimmung zu beschäftigen.

**Die Ökologie des Uhus**

Der Uhu besiedelt abwechslungsreiche Landschaften mit ausreichendem Nahrungsangebot und ungestörten Brutmöglichkeiten. Als Jäger der offenen und halboffenen Landschaft meidet der Uhu geschlossene Wälder zur Jagd, was sich auch in den Beutetierlisten widerspiegelt, wie zum Beispiel die Zahlen von Rebhuhn und Kiebitz zeigen. Auch Waldohreulen werden bei der Jagd an Waldrändern bzw. in der offenen Landschaft geschlagen, Bisam- und Wanderratten an Fluss- und Bachläufen erbeutet. Wie groß ist nun der Aktionsraum (unter dem Aktionsraum (Home Range) von Tieren wird jener Flächenbedarf verstanden, der zur Befriedigung der „alltäglichen" Lebensbedürfnisse benötigt wird), den der Uhu in der Phase der Jungenaufzucht intensiver bejagt? Diese Fläche ist stark abhängig von der Habitatqualität und beträgt in den Frühjahrs- und Sommermonaten etwa 4,5-9,0 km². Im Winterhalbjahr wird nach Sylvatz (2005) der Aktionsradius bis zu 20 km² ausgedehnt. Distanzen von maximal 4000 m werden zurückgelegt. Beutereste sind dann nur zufällig zu finden.

Ein erfolgreich brütendes Uhupaar benötigt zur Aufzucht von durchschnittlich zwei Jungvögeln etwa 200 Beutetiere mit einem Durchschnittsgewicht von 500 g (z. B. Ringeltaube, Bisamratte) insgesamt etwa 100 kg Nahrung. Um überhaupt Junge aufziehen zu können, ist es wichtig, dass bis drei Hauptbeutetiere, wie Igel, Wanderratte oder Rabenkrähe, in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. An zwei Horsten fand ich die Reste von 18 bzw. 22 Wanderratten, die an nahen Mülldeponien erbeutet wurden. Werden hingegen verstärkt sehr kleine Beutetiere oder Mäusebussarde, Waldkäuze und Waldohreulen geschlagen, deutet das auf eine schlechte Versorgungslage hin.

Abb. 1: Uhu *(Bubo bubo)*, weltweit die größte Eule. Der Bestand beträgt in Oberösterreich mindestens 110 Brutpaare, die jährlich um 300 Jungvögel großziehen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Mühlviertel. Die Art breitet sich im nahrungsreichen Alpenvorland immer noch weiter aus. Foto W. Bayl

28 ÖKO-L 32/3 (2010)

**Abb. 12: Titelblatt der Publikation über die Nahrung des Uhus *Bubo bubo* in Oberösterreich** (Plass 2010).

**Abb. 13:**
**Einladung zur Tagung „Biber in OÖ Biologie – Verbreitung – Management", 3.-4. Oktober 2013, Schlossmuseum Linz.**

**Abb. 14:**
**Titelblatt des ersten Teils über die Auhirsche von Asten** (Plass 2018).

(Plass 2013). Maringer & Schön (2013) referieren über den aktuellen Bestand in Oberösterreich, Schwab (2013) über die Situation im angrenzenden Bayern. Parz-Gollner (2013) berichtet über die Situation in Niederösterreich und Habenicht (2013) beschreibt die Situation in Salzburg. In der Bibliographie der Wirbeltiere (Vertebrata) Oberösterreichs (2003–2012) (Aubrecht et al. 2013) sind zu den Säugetieren 277 Literaturzitate angeführt. Der größte Teil behandelt aber kurze jagdliche Mitteilungen. Überdurchschnittlich oft werden Biber, Luchs und Fischotter behandelt. Das Bibermanagement definiert Ziele, Maßnahmen und Herausforderungen um den Biber in Oberösterreich (Bibermanagement 2013). Engleder (2013) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Entwicklung des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel) im Jahr 2013.

**2014** publiziert Graf über Elchfunde im Kammergebirge (Dachstein, Steiermark), die Ergebnisse lassen sich aber auch auf Oberösterreich umlegen.

G. Habenicht (2014) fasst die Ergebnisse des Bibermanagements für den Zeitraum zwischen 24. Juni 2012 und 31. Dezember 2013 zusammen. Sie schätzt den Biberbestand in Oberösterreich auf etwa 640 Tiere. Hagenstein (2014) berichtet über die Aktivitäten der Plattform Wildkatze. Engleder (2014) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Entwicklung 2014 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel).

**2015** erscheint im Zuge der Tagung „Fürsten in der Wildnis. Thronfolger Franz Ferdinand in den Kalkalpen" eine Publikation von Weichenberger (2015), in der er sich mit historischen Belegen zu Bär, Wolf und Luchs aus der Pyhrn-Eisenwurzen auseinandersetzt. G. Habenicht (2015) setzt die Publikation des Bibermanagements fort.

**2016** erscheint die 7. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Brader et al. (2016). Der Wolf tritt in Oberösterreich verstärkt durch Risse von Nutztieren in Erscheinung, was sich in zahlreichen Zeitungsartikel widerspiegelt. Engleder (2016) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Entwicklung 2015 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel).

**2017** dissertiert T. Duscher an der Veterinärmedizinischen Universität Wien zu Waschbär und Marderhund. Darin sind auch zahlreiche Nachweise aus Oberösterreich angeführt. Resch & Blatt (2017) publizieren den Erstnachweis der Waldbirkenmaus *Sicista betulina* im Leonfeldner Hochland. Engleder (2017) aktualisiert wieder in einem kurzen Zwischenbericht die Entwicklung 2016 des Luchsbestandes im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel).

**2018** erscheint dann die zweiteilige Dokumentation der Geschichte der Auhirsche von Asten (Plass 2018a, b, Abb. 14), siehe dazu den Beitrag in diesem Band. Waldhäusl (2018) berichtet über die erstmalige Erlegung eines Muffelwidders im Bezirk Urfahr-Umgebung.

**2019** erscheint als Fortsetzung über erloschene Rotwildvorkommen in Oberösterreich ein Bericht über die Hirsche des Kürnberger Waldes (Plass & Kraushofer 2019). Die OÖ Umweltanwaltschaft organisiert eine Tagung zum Umgang mit Biberkonflikten und gibt dazu die Broschüre „Mit dem Biber leben!" heraus (Hölzler et al. 2019). Limberger (2019) behandelt für einen Sonderband des OKÖ·L in einem 1. Teil die Säugetiere Oberösterreichs.

**2020** publiziert Limberger (2020) in einem 2. Teil über die noch nicht behandelten Säugetierarten Oberösterreichs. Miná-riková et. al (2020) berichten über die Böhmisch-Bayerische-Österreichische Luchspopulation im Jahr 2017/18, Wölfl et. al (2020) über die Situation im Jahr 2018/19, wobei auch die Ergebnisse von T. Engleder einfließen.

**2022** erscheint die 8. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Brader et al. (2022). Auch der vorliegende „Atlas der Säugetiere Oberösterreichs" wird ausgeliefert.

**Tschechische Republik/Deutschland:** Nachdem Populationen von Säugetieren nicht an staatlichen Grenzen enden, ist auch der Blick über den Tellerrand wichtig. Von Kahmann (1952) erscheinen seine Beiträge zur Kenntnis der Säugetier-

fauna in Bayern. Anděra und Červený publizierten 1992 eine Arbeit über die Säugetierarten des Böhmerwaldes und seines Vorgebirges, 1994 dazu einen Verbreitungsatlas (Anděra & Červený 1992, 1994). Ab 2000 wird vom Museum in Prag der „Atlas of the Mammals of the Czech Republic" (in tschechisch) herausgegeben, beginnend mit den Insektenfressern (Anděra 2000), darauf der 1. Teil der Nagetiere (Cricetidae, Arvicolidae, Gliridae), gefolgt vom 2. Teil (Muridae, Zapodidae) (Anděra & Beněs 2002) und vom 3. Teil (Sciuridae, Castoridae, Myocastoridae). 2005 und 2006 publizieren Hanák & Anděra (2005, 2006) in dieser Reihe den 1. bzw. 2. Teil ihrer Fledermauskartierungen. Eventuell sind noch weitere Bände erschienen. 2009 kommt ein Heft über die Paarhufer (Artiodactyla) von Anděra & Červený (2009) heraus. 2008 erscheint das Buch „Mäuse und Spitzmäuse in Bayern" (Kraft 2008).

**Säugetierkundliche Literaturzitate wurden vor allem folgenden Bibliografien entnommen:**

Commenda (1885), Adlmannseder (1968), Kloiber (1955), Aubrecht & Mayer (1983), Aubrecht (1993) und Aubrecht et al. (2003, 2013).

Diese Anführungen sind sicher nicht vollständig, daneben sind noch unzählige kleinere Artikel erschienen. Die nächste Aktualisierung (Bibliografie der Wirbeltiere (Vertebrata) Oberösterreichs (2013–2022) ist für 2023 geplant (Brader et al., in Vorbereitung).

© C. & S. Resch

# Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich 2016–2019

STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | MICHAEL STRAUCH

## EINLEITUNG

In Oberösterreich war bislang wenig über die Verbreitung vieler Kleinsäugerarten bekannt, was nicht zuletzt an der geringen Körpergröße der Tiere, ihrer überwiegenden Nachtaktivität und ihrem Vorkommen in oft schwer zugänglichen Lebensräumen liegt. Für den Säugetieratlas und die Rote Liste Oberösterreichs war es daher dringend notwendig, Daten über ihre Verbreitung und Lebensraumansprüche zu erheben. Für den Naturschutz sind derartige Daten insbesondere dort von Relevanz, wo es sich um vermeintlich sehr seltene Arten mit besonderen Habitatansprüchen handelt. Die Formulierung *„Man kann nur schützen was man kennt"* (wohl abgeleitet vom Zitat Konrad Lorenz' *„Man schützt nur, was man liebt, man liebt nur, was man kennt"* und/oder vom Zitat Goethes: *„Man sieht nur, was man weiß"*), gilt im Besonderen für viele Kleinsäugerarten, die eine sehr versteckte Lebensweise führen und nur mit beträchtlichem Aufwand nachzuweisen sind. Aktive Schutzmaßnahmen lassen sich nur dann rechtfertigen, wenn mit ausreichender Sicherheit eine Gefährdung der Art bzw. ihrer Lebensräume belegt werden kann. Angesichts dieses Hintergrundes startete die Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich im Jahr 2016 eine landesweite Kleinsäugeruntersuchung. In einem ersten Schritt wurden Habitatmodelle besonders geschützter Arten erstellt und Grundlagenkartierungen durchgeführt. Im Zentrum standen dabei die Arten Haselmaus *Muscardinus avellanarius*, Baumschläfer *Dryomys nitedula* und Waldbirkenmaus *Sicista betulina*. Nach Abschluss der zweijährigen Untersuchung war es zwar gelungen, die Datengrundlage zu verbessern, jedoch zeigte sich, dass bei einigen Arten dringender, weiterreichender Forschungsbedarf bestand. In den Jahren 2018–2019 folgten daher weitere Untersuchungen zur Nutzung von Feldgehölzstreifen durch Haselmäuse, zum Vorkommen von Zwergmäusen auf Brachen und in Hochstaudenfluren und zur Situation der Waldbirkenmaus im Böhmerwald.

## METHODIK

### Künstliche Quartiere für Kleinsäuger

Bilche (Gliridae) können wegen ihrer kletternden Fortbewegung kaum mit herkömmlichen, am Boden aufgestellten Lebendfallen gefangen werden. Zum Nachweis wurden daher Kobel aus Holz (Abb. 1) und Neströhren (Abb. 2) in Kopfhöhe auf Bäumen und Sträuchern angebracht. Wenn sich während der regelmäßigen Kontrollen ein Tier in einem der Quartiere befand, erfolgten die Artbestimmung sowie die Erhebung wichtiger Körpermaße direkt vor Ort. War der Kobel hingegen verlassen und nur Nestmaterial zu finden, so wurden daraus Haarproben zur Bestimmung im Labor entnommen. Speziell für Zwergmäuse kamen Tennisbälle zum Einsatz. Mit einem kleinen Loch als Eingang versehen, wurden diese „Nestbälle" (Abb. 3) als künstliche Quartiere bodennah an Sträuchern befestigt.

### Wildtierkameras

Einige versteckt lebende Kleinsäugerarten, wie z. B. die Waldbirkenmaus, konnten bislang mit herkömmlichen Methoden

**Abb. 1: Holzkobel für Bilche auf der Untersuchungsfläche Franzl im Holz** (© C. & S. Resch).

**Abb. 2: Neströhre für Haselmäuse auf der Untersuchungsfläche Auerbach.** (© C. & S. Resch).

(Kastenfallen, Eimerfallen, etc.) kaum oder nur mit hohem Aufwand erfasst werden. Erst der technische Fortschritt bei Wildtierkameras ermöglichte großflächige Kartierungen dieser Arten. Im Artenschutzprojekt des Landes Oberösterreich wurden speziell zur Erfassung von Kleinsäugetieren adaptierte Geräte (Fokusanpassung und Spezialhalterung) verwendet (Abb. 4).

### Haarhaftröhren

Neben Wildtierkameras sind auch Haarhaftröhren für großflächige Kartierungen verschiedener Kleinsäugerarten geeignet. In dieser Untersuchung wurden Röhren mit fünf und zehneinhalb Zentimetern (Abb. 5) Durchmesser eingesetzt. Die Beköderung erfolgte mit Schoko-Nuss-Creme im Inneren des Haftröhrenzylinders. An dessen Enden befanden sich mit Klebestreifen versehene Kunststoffrollen, sodass Kleinsäuger, beim Versuch den Köder zu erreichen, mit der Rückenmitte das Klebeband berührten und Haare zurückließen. Diese Haare wurden eingesammelt und im Labor zur Artbestimmung genutzt.

### Fraßspuren- und Nestkartierungen

Im Herbst erfolgten auf Flächen mit Haselsträuchern Kartierungen von Fraßspuren an Haselnüssen. Neben den Spuren der Haselmaus konnten auch die Bissspuren der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*, der Waldmaus *Apodemus* sp. und des Eichhörnchens *Sciurus vulgaris* dokumentiert werden. Zusätzlich fanden an ausgewählten Standorten systematische Kartierungen von Nestern der Zwergmaus *Micromys minutus* in der Krautschicht statt.

### Umfang und zeitliche Umsetzung

In einer Grundlagenkartierung im Zeitraum von 2016–2017 wurden für Bilche 15 Untersuchungsflächen mit jeweils zehn Holzkobeln und zehn Neströhren eingerichtet und im Sommer und Herbst kontrolliert. Auf weiteren 20 Flächen kamen je 30 Neströhren und zehn Nestbälle für die Zwergmaus zum Einsatz. Die Verwendung künstlicher Quartiere wurde durch Nestkartierungen auf ausgewählten Flächen ergänzt. Zur Erhebung von Waldbirkenmausvorkommen wurden auf insgesamt 16 Flächen (2016 auf fünf Flächen im Leonfelder Hochland und im Freiwald und 2017 auf elf Flächen im Böhmerwald und den Böhmerwaldausläufern) Wildtierkameras eingesetzt. Neben dem Einsatz von Kameras erfolgten im August 2016 die Auslegung von insgesamt 300 beköderten Haarhaftröhren sowie Lebendfänge im Umfang von jeweils 360 Fangeinheiten an zwei ausgewählten Flächen.

**Abb. 3: Nestball als künstliches Quartier für die Zwergmaus am Hallstätter See** (© C. & S. Resch).

**Abb. 4: Wildtierkamera als Nachweismethode für die Waldbirkenmaus** (© C. & S. Resch).

**Abb. 5: Haarhaftröhre** (© C. & S. Resch).

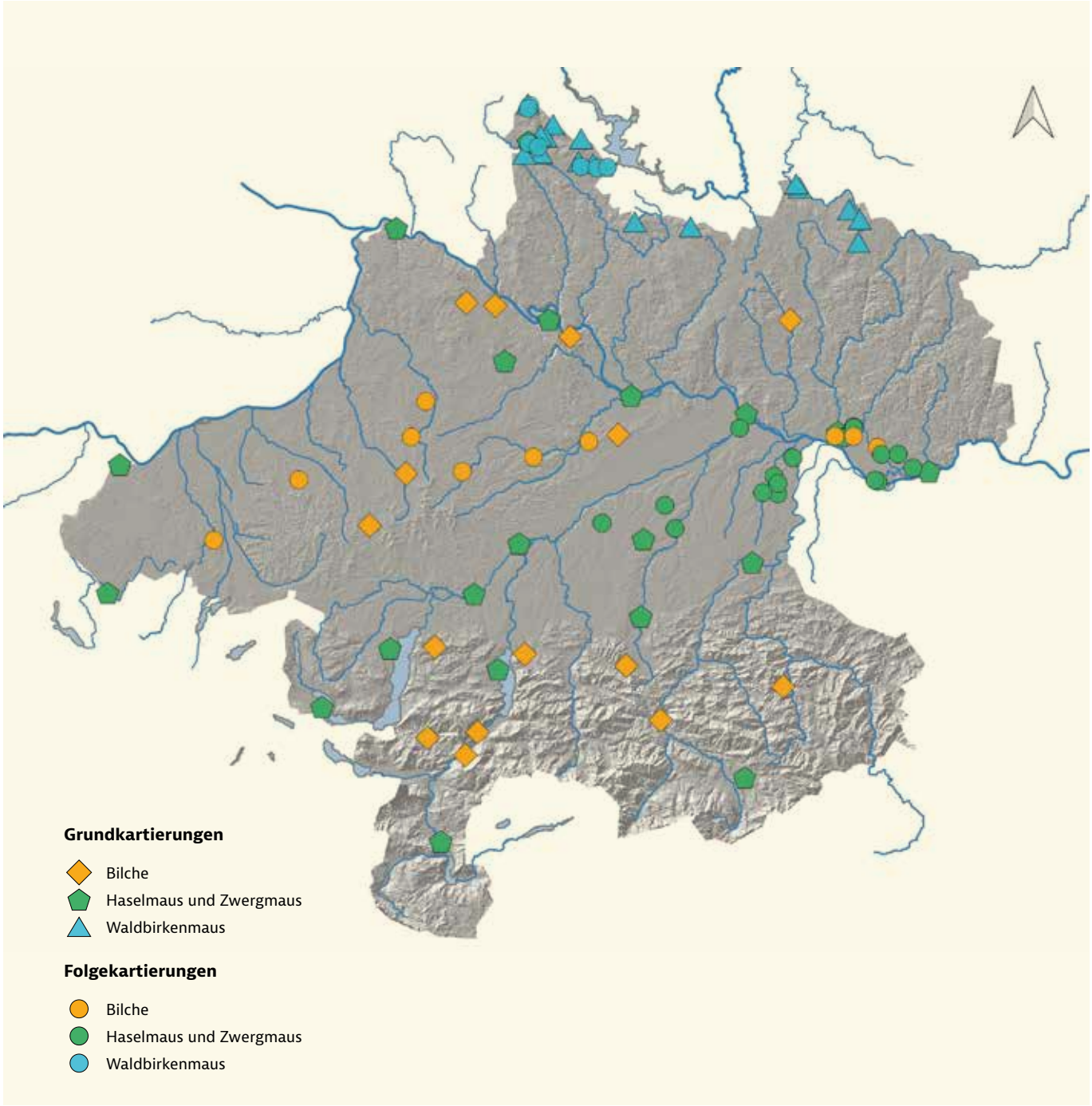



**Abb. 6: Untersuchungsflächen des Artenschutzprojektes Kleinsäuger 2016–2019 in Oberösterreich** (© C. & S. Resch).

Eine Folgeuntersuchung in den Jahren 2017 und 2018 war speziellen ökologischen Fragestellungen gewidmet. Für die Untersuchung der Eignung von Feldgehölzstreifen als Wanderkorridor, Lebensraum und Fortpflanzungsstätte für die Haselmaus wurden zehn geförderte Gehölzreihen mit jeweils 30 künstlichen Quartieren (Nesträhren) und Fraßspurenkartierungen untersucht. Kartierungen zur Analyse der Habitatpräferenzen der Zwergmaus fanden auf insgesamt 23 Untersuchungsflächen statt. In zehn Hochstaudenfluren in den Bezirken Perg und Linz-Land wurden von September bis Oktober 20 Wildtierkameras eingesetzt. Bei 13 im oberösterreichischen Tiefland gelegenen ÖPUL-Brachen erfolgte im Juli und August die systematische Kartierung von Nestern der Zwergmaus. Die Suche nach weiteren Vorkommen der Waldbirkenmaus im Böhmerwald fand auf sieben geeigneten Flächen mit jeweils drei Wildtierkameras zwischen Juni und Sep-

tember statt. Um Zufallsfunde zu erhalten und die Bekanntheit der Waldbirkenmaus zu erhöhen, wurden begleitende Aufrufe zur Fundmeldung in verschiedenen Medien veröffentlicht.

## ERGEBNISSE UND DISKUSSION

### Haselmaus

Auf 18 von 35 Untersuchungsflächen konnten Haselmäuse vorgefunden werden. Auf elf Flächen war der Populationszustand nach Meinig (2006) „schlecht", auf drei „gut" und auf vier „sehr gut". Innerhalb der Kalkalpen wurde die Haselmaus noch in geeigneten Lebensräumen (großflächige mesophile Buchenwälder – sofern es sich nicht um unterwuchsfreie/-arme Hochwälder handelte – sowie in Hang- und Schluchtwäldern, Bruchwäldern, kleinen Auwaldflächen und Gehölzreihen entlang der Bäche) angetroffen. Im Flyschhügelland konnten alte Vorkommen hingegen nicht mehr bestätigt werden. Besondere Bedeutung haben die Auwälder großer Flusslandschaften (insb. Salzach, Inn und Donau). Sie stellen innerhalb des Alpenvorlandes einen großen, weitgehend zusammenhängenden Lebensraum für die Haselmaus dar. So konnten auch in dieser Untersuchung Vorkommen mit hoher Populationsdichte von min. vier Individuen pro Hektar dokumentiert werden (z. B. bei Überackern entlang der Salzach oder in Steyregg entlang der Donau). Vorwiegend kleinflächige Lebensräume befinden sich im Inn- und Hausruckviertel sowie im nördlichen Traunviertel, bisweilen ist hier der Habitatverbund (insb. entlang der Bäche und Flüsse) noch – wenn zum Teil auch nur noch in Form schmaler Gehölzstreifen – vorhanden. Die Fichtenforste und tlw. autochthonen Nadelwälder in höheren Lagen des Gneis- und Granithochlandes zählen nicht zu den bevorzugten Lebensräumen der Haselmaus. Hier konnte sie nur in strukturreichen Habitaten wie entlang der Maltsch und in Teilen des Böhmerwaldes mit Mittelwaldbewirtschaftung angetroffen werden.

Nutzung angelegter Feldgehölzstreifen: Spätestens seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs kam es in Oberösterreich wie auch in allen anderen Teilen der landwirtschaftlich intensiv genutzten Ebenen und Hügelländer Mitteleuropas zu einer sukzessiven Ausräumung von Kleingehölzen verschiedenster Art. Damit ging ein wichtiges Kleinsäugerhabitat verloren. Seit den 1990er-Jahren wurde daher seitens der OÖ Naturschutzabteilung und des OÖ Landesjagdverbandes die Neuanlage von Feldgehölzstreifen gefördert (Abb. 7). Insbesondere weitblickende Vertreter lokaler Jagdgenossenschaften zeigten Initiative und organisierten besonders während der letzten 20 Jahre die Anlage von Feldgehölzstreifen. In der Regel wurden diese Streifen bzw. Zeilen zwischen ackerbaulich genutzten

**Abb. 7: Angelegter Feldgehölzstreifen als Lebensraum und Wanderkorridor für die Haselmaus** (© C. & S. Resch).

Feldstücken angelegt, um die Lebensraum- und Nahrungssituation für verschiedenste jagdbare Wildtierarten (Feldhase, Fasan, Rebhuhn, Reh) zu verbessern. Als fördernde Stelle war es der Naturschutzabteilung nun wichtig, auch überprüfen zu lassen, ob diese Feldgehölzstreifen auch auf die mittlerweile schon gebietsweise sehr seltene und jagdlich uninteressante Haselmaus einen positiven Effekt haben. Die Ergebnisse des Artenschutzprojektes zeigen, dass dies der Fall ist! So wurde die Hälfte der untersuchten Feldgehölzstreifen als Wanderkorridor genutzt, davon 30 % sogar als Lebensraum (Nester). Eine Gehölzreihe diente als potentielle Fortpflanzungsstätte.

### Siebenschläfer

Auf 9 von 15 Flächen konnten Vorkommen des Siebenschläfers festgestellt werden. Auf drei davon wurde der Populationszustand nach Kap. Storch (1978) als „schlecht", auf drei als „gut" und auf drei weiteren als „sehr gut" bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass der Siebenschläfer in Oberösterreich weit verbreitet und vor allem in den von Buchen dominierten Mischbeständen der nördlichen Kalkalpen und des Flyschhügellands häufig anzutreffen ist. Hohe Populationsdichten erreichte er in dieser Untersuchung in Steyrling bei Haselgebüschen (min. fünf Individuen pro Hektar) und entlang des artenreichen Gehölzbestandes der Siebenbrünn (ebenfalls min. fünf Individuen pro Hektar). Im Inn- und Hausrucker Hügelland sowie im nördlichen Traunviertel dominieren hingegen wenig geeignete kleinräumige Fichtenforste und Hochwälder. Vorgefundene Siebenschläfer in Gaisedt (Gemeinde Michaeln-

**Abb. 8: Lebensraum der Zwergmaus am Ufer eines langsam fließenden Donaualtarms** (© C. & S. Resch).

bach) und Lambach unterstreichen die Bedeutung der noch vorhandenen natürlichen Mischwälder als potentielle Lebensräume für den Bilch. Da der Siebenschläfer sein Winternest unterirdisch anlegt und somit auf einen niedrigen Grundwasserspiegel angewiesen ist, stellen Feuchtgebiete und die großen Auenlandschaften von Salzach, Inn und Donau für ihn keine geeigneten Lebensräume dar. In den steilen Buchenwäldern der Donauschlucht kann er hingegen wieder angetroffen werden. So konnten in dieser Untersuchung Siebenschläfer im Europaschutzgebiet Oberes Donau-und Aschachtal bestätigt werden. Eine besonders hohe Populationsdichte von min. fünf Individuen pro Hektar wurde im Ahorn-Eschen-Edellaubwald entlang des Kößlbaches, einem Nebental der Donauschlucht, festgestellt. In den Fichtenforsten/-wäldern des nördlichen Mühlviertels findet der Siebenschläfer jedoch nur wenig nutzbaren Lebensraum.

**Abb. 9: Wildtierkameraaufnahme der Zwergmaus auf der Untersuchungsfläche Enns** (© C. & S. Resch).

### Baumschläfer

Im Untersuchungszeitraum konnte auf 15 Untersuchungsflächen kein einziger Baumschläfer nachgewiesen werden. War der Fund 2001 in Langwies bei Ebensee bis vor kurzem der letzte Nachweis, konnte Christian Fuxjäger vom NP Kalkalpen Ende September 2022 ein kränkelndes Individuum im Gemeindegebiet von Kleinreifling fotografieren.

### Zwergmaus

Die Zwergmaus baut ihre Nester gerne in Hochstauden- und Hochgrasfluren im Nahbereich von Gebüschen, Gehölzsteifen und Waldrändern. Diese spezielle Lebensraumnutzung führte

zum Entschluss, untersuchen zu lassen, ob auch jene Brachen, die im Rahmen der aktuell laufenden LE-Periode mit EU-Mitteln gefördert werden, als Vermehrungshabitat genutzt werden und ob sich das hier häufig stattfindende Mulchen bzw. Schlägeln negativ auswirkt (Stichwort: ökologische Falle). Die Zwergmaus konnte während der Grundlagenkartierung nur an zwei neuen Standorten (Salzachau und Machland) dokumentiert werden. Die weiterführenden Untersuchungen im Artenschutzprojekt bestätigten aktuelle Vorkommen im Machland, dem nördlichen unteren Enns- und Steyrtal sowie dem nordöstlichen Traun-Enns-Riedelland. Hier wurden in acht von zehn Hochstaudenfluren Zwergmäuse erfasst. Die Ergebnisse ermöglichten folgende Präzisierung ihrer Habitatansprüche: Sie bewohnt artenarme, hochwüchsige Pflanzengesellschaften (z. B. *Phalaridion arundinaceae, Phragmitetum vulgaris, Galio-Urticetea, Calamagrostietum epigeji*) entlang von langsam fließenden Gewässern (z. B. Donau-Altarme, Abb. 8), auf staunassen und stickstoffreichen Böden (z. B. Landröhricht und Brennnesselflur) und in lichten Wäldern. Wichtige Pflanzen für eine dichte, verfilzte Krautschicht zum Klettern sind Kratzbeere, Waldrebe, Hopfen, Klettenlabkraut, Wiesenlabkraut und Mädesüß. Schilf, Rohrglanzgras und Land-Reitgras werden als Neststandort und -material gewählt. Als Gefährdungsursachen wurden die Zunahme von Neophyten, Verbuschung und der Nährstoffeintrag durch Düngung ausgemacht.

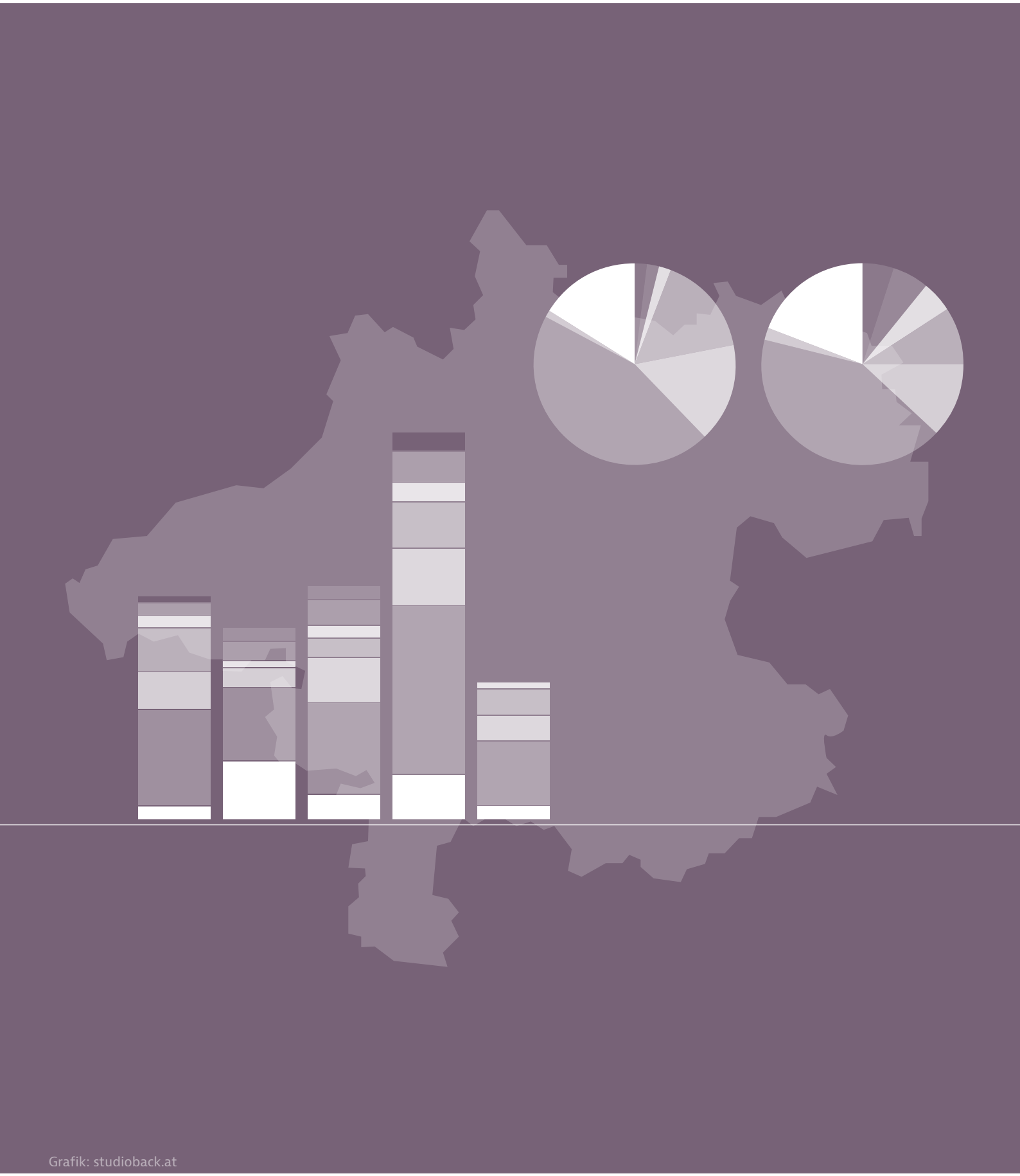
Abseits der Hochstaudenflure konnten Zwergmäuse auf drei der 13 Brachen im oberösterreichischen Tiefland angetroffen werden. Es handelte sich um artenarme Ackerbrachen auf nährstoffreichen und gut wasserversorgten Böden mit hoher und deckungsreicher Krautschicht. Die im Förderrahmen erlaubte frühe Bewirtschaftung der Ackerbrachen stellt einen weiteren Gefährdungsfaktor (direkte Tötung, Habitatverlust) für die Zwergmaus dar. Werden Pflegemaßnahmen auf den Brachen durchgeführt, sollten diese einmalig und erst im Oktober erfolgen.

### Waldbirkenmaus

Das Vorkommen der Waldbirkenmaus beschränkt sich auf das nördliche Mühlviertel und ist Teil eines Vorkommens entlang der AT-CZ-DE-Grenze. Aufgrund ihrer auf unbewaldete Feuchtgebiete und Moorflächen beschränkten Habitatnutzung stellt sie zweifelsohne die am stärksten gefährdete Kleinsäugerart Oberösterreichs dar. Angesichts der raren und nur mehr sehr punktuellen Vorkommen geeigneter Lebensräume war es von großem Interesse, mehr über die Verbreitung der Waldbirkenmaus im Mühlviertel zu erfahren. Im Zuge des Artenschutzprojektes konnten vier neue Standorte mit aktuellen

**Abb. 10: Wildtierkameraaufnahme der Waldbirkenmaus im Böhmerwald** (© C. & S. Resch).

Vorkommen gefunden werden: eines entlang der Maltsch im Leonfelder Hochland und drei im Böhmerwald (Gemeinden Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht und Aigen-Schlägl, Abb. 10). Die Bedeutung dieser neu belegten Vorkommen ist aufgrund der Seltenheit der Waldbirkenmaus in Oberösterreich als besonders hoch einzustufen. Die Bestätigung der Art insbesondere im Böhmerwald hat direkte Auswirkungen auf Maßnahmen des Naturschutzes. Insbesondere besteht die Absicht, die belegten Habitate soweit als möglich durch Korridore miteinander zu verbinden. Dazu sollen in den umgebenden Waldflächen wenige Meter breite Schneisen entlang von Bächen und Wegen angelegt werden, entlang derer die Waldbirkenmaus zwischen den geeigneten Habitaten wandern kann, was ihr aktuell nicht möglich ist, da sie geschlossene Waldflächen meidet.



Grafik: studioback.at

# Rote Liste der Säugetiere Oberösterreichs

**LEOPOLD SLOTTA-BACHMAYR | GUNDI HABENICHT | GUIDO REITER | CHRISTINE RESCH | STEFAN RESCH**

unter Mitarbeit von MICHAEL STRAUCH, JÜRGEN PLASS, ALEXANDER SCHUSTER & STEPHAN WEIGL

## 1. EINLEITUNG

Rote Listen sind wichtige Instrumente für den Naturschutz. In den Roten Listen wird der Gefährdungsgrad einzelner Arten festgelegt und dadurch wird es einerseits möglich, die Auswirkung eines Eingriffs zu beurteilen und andererseits Prioritäten im Arten- und Lebensraumschutz zu setzen. Rote Listen existieren auf verschiedenen Ebenen. So gibt die IUCN (International Union for the Conservation of Nature), der Weltnaturschutzverband, eine Rote Liste für alle Tier- und Pflanzenarten der Erde heraus. In Österreich wurde 1983 der erste Sammelband „Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs" erstellt (Gepp 1983), dann folgte die von Bauer (1989) neu bearbeitete Rote Liste der Säugetiere und Vögel Österreichs. Zuletzt erschien 2005 eine aktuelle Liste gefährdeter Tiere Österreichs (Zulka 2005), in der auch die aktuellste Rote Liste der Säugetiere Österreichs enthalten ist (Spitzenberger 2005). Bei dieser Roten Liste wurde nach einem einheitlichen und nachvollziehbaren Schema vorgegangen (Zulka et al. 2001), um die Gefährdung einzelner Arten zu klassifizieren. Die genaue Beschreibung der zugrundeliegenden Methode ermöglicht es nach entsprechender Adaptierung, eine nachvollziehbare Einstufung und Klassifizierung der Arten auch auf lokaler Ebene vorzunehmen.

Österreich ist äußerst reichhaltig an verschiedensten Landschaften und Klimazonen. Eine gesamtösterreichische Rote Liste kann daher regionale Aspekte nicht ausreichend berücksichtigen. Deshalb wurden bereits in den meisten Bundesländern (z. B. Oberösterreich 1987, 2003 und 2020, Tirol 1987 und 2001, Vorarlberg 1997 und 2002, Niederösterreich 1995, Steiermark 1997, Kärnten 1999) regionale Rote Listen z. B. der Brutvögel erstellt. Regionale Rote Listen bieten die Möglichkeit, die Ansprüche gefährdeter Tierarten, regionalen Erfordernissen entsprechend, bei geplanten Eingriffen in die Natur besser berücksichtigen zu können. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Fauna eines Bundeslandes. Für Oberösterreich wurden bereits Rote Listen für die Großschmetterlinge (Hauser 1995), Libellen (Laister 1996), Heuschrecken und Grillen (Kutzenberger 1996), Brutvögel (Brader & Weissmair 2003, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft am OÖ Landesmuseum 2020), Gefäßpflanzen (Hohla et al. 2009), Au-, Feucht- und Hangwälder (Strauch 2010), Armleuchteralgen (Hohla & Gregor 2011) und Moose (Schröck et al. 2014) erstellt. Es war daher nur eine logische Folge, nun auch eine Rote Liste für die Säugetiere Oberösterreichs zu erarbeiten.

## 2. METHODIK DER GEFÄHRDUNGSANALYSE

Ausgangspunkt für die Erstellung der Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs ist das von ZULKA et al. (2001) publizierte Konzept, dem die Idee zugrunde liegt, anhand verschiedener Gefährdungsindikatoren die Aussterbewahrscheinlichkeit einer Art zu ermitteln. Die Aussterbewahrscheinlichkeiten werden in Gruppen zusammengefasst und durch Gefährdungska-

**Tab. 1: Gefährdungskategorien entsprechend den IUCN-Bezeichnungen bzw. nach Zulka (2005).**

| Kürzel | Int. Bezeichnung | Deut. Bezeichnung | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| RE | Regionally Extinct | Regional ausgestorben oder verschollen | Art, die in Österreich verschwunden ist. Die Population ist nachweisbar ausgestorben, ausgerottet oder verschollen. |
| CR | Critically Endangered | Vom Aussterben bedroht | Art stirbt in den nächsten 10 Jahren mit 50 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| EN | Endangered | Stark gefährdet | Art stirbt in den nächsten 20 Jahren mit 20 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| VU | Vulnerable | Gefährdet | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| NT | Near Threatend | Gefährdung droht (Vorwarnliste) | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit weniger als 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus, aber negative Bestandsentwicklung oder hohe Aussterbegefahr in Teilgebieten. |
| LC | Least Concern | Nicht gefährdet | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit weniger als 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| DD | Data Deficient | Datenlage ungenügend | Die vorliegenden Daten lassen keine Einstufung zu. |
| NE | Not Evaluated | Nicht eingestuft | Art wurde nicht eingestuft. |

tegorien ersetzt. Diese Kategorien reichen von nicht gefährdet (LC, Aussterbewahrscheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren <10 %) bis zu Art ist verschwunden (RE) (Tab. 1).

Die nötigen Gefährdungsindikatoren wurden für die Erstellung der Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs, basierend auf Spitzenberger (2005), adaptiert. Dabei werden Bestandsgröße, Bestandsveränderung, Arealentwicklung, Habitatverfügbarkeit und deren Veränderung, sowie menschliche Einflüsse und das Einwanderungspotential klassifiziert. Diese Klassifizierungen (Indikator-Werte) führen anhand eines Schlüssels (Zulka 2005) zu einer klar nachvollziehbaren Einstufung der Gefährdungssituation einer Art.

Entsprechend der Flächengröße des Bundeslandes Oberösterreich wurden die Klassen (Anzahl der Fundpunkte) für die Bestandssituation angepasst (Tab. 2). Da Fundpunkte aus mehreren Datenbanken zusammengeführt wurden, wurde eine minimale Auflösung von einer Minute gewählt. Damit sollte gewährleistet werden, dass die gleichen Beobachtungsdaten nicht mehrfach gezählt wurden. Wenn für eine Art Bestandsschätzungen vorlagen (z. B. Europäischer Biber, Luchs), dann wurden diese Daten herangezogen. Bei jagdbaren Arten wurde davon ausgegangen, dass ca. 10 % des Bestandes entnommen werden und der Bestand der einzelnen Arten entsprechend hochgerechnet. Bei den in Kolonien lebenden Fledermäusen wurde nicht die Anzahl der Individuen, sondern die Anzahl der Kolonien berücksichtigt.

Zur Beurteilung der Bestandsveränderung schlagen Witt et al. (1996) einen Zeitraum von 25 Jahren vor, für die IUCN

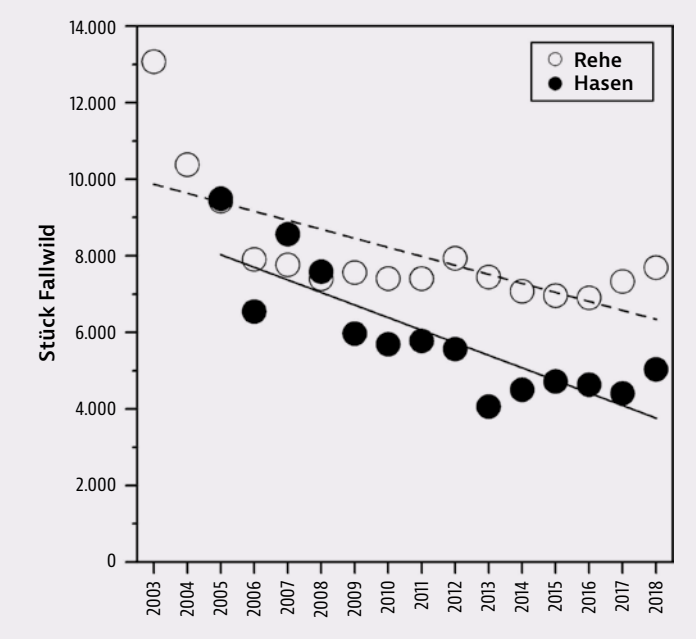



**Abb. 1: Fallwildzahlen an Straßen für Rehwild und Hasen, nach Daten der Statistik Austria.**

reichen zehn Jahre aus. Zulka et al. (2001) erachten etwa 30 Jahre als günstig. Aufgrund der Datenlage wurde in Oberösterreich der Zeitraum zwischen 1994 und 2019 gewählt (Tab. 3). Sollte sich der Trend in diesem Zeitraum geändert haben, wurde der aktuellste Trend berücksichtigt. Der Bestandstrend wurde aus dem Vergleich der Fundpunkte aus den Zeiträumen 1982–1986 bzw. 2014–2019 ermittelt. Dazu wurde der Anteil einer Art an der Gesamtzahl der Fundpunkte in dem jeweiligen Zeitraum ermittelt und diese Anteile im Anschluss miteinander verglichen. Bei den Fledermäusen konnte auf das Monitoring der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) zurückgegriffen werden.

**Tab. 2: Indikator Bestandsgröße**

| Bestandssituation | Indikatorwert |
|---|---|
| kein Vorkommen | 0 |
| bis 5 Fundpunkte | 1 |
| bis 10 Fundpunkte | 2 |
| bis 15 Fundpunkte | 3 |
| bis 20 Fundpunkte | 4 |
| bis 35 Fundpunkte | 5 |
| bis 50 Fundpunkte | 6 |
| bis 75 Fundpunkte | 7 |
| bis 100 Fundpunkte | 8 |
| bis 150 Fundpunkte | 9 |
| über 150 Fundpunkte | 10 |

**Tab. 3: Indikator Bestandsveränderung zwischen 1994 und 2019**

| Bestandsveränderung | Indikatorwert |
|---|---|
| starke Zunahme (über 50 %) | +8 |
| Zunahme (20 % – 50 %) | +3 |
| stabil (± 20 %) | 0 |
| Abnahme (20 % – 50 %) | -3 |
| starke Abnahme (über 50 %) | -8 |

Die Bestandstrends der jagdbaren Arten basieren entweder auf der Abschussstatistik oder, wo vorhanden, auf den Fallwildzahlen, wobei hier nur Straßenopfer als „*beste zufällige*“ Stichprobe berücksichtigt wurden (Abb. 1).

**Tab. 4: Indikatorwerte für Habitatverfügbarkeit und -veränderung**

| Habitatverfügbarkeit | Indikatorwert |
|---|---|
| sehr selten | 1 |
| selten | 3 |
| regelmäßig vorhanden | 5 |
| häufig | 7 |
| sehr häufig | 10 |

| Habitatveränderung | Indikatorwert |
|---|---|
| stark zunehmend | +8 |
| zunehmend | +3 |
| gleichbleibend | 0 |
| abnehmend | -3 |
| stark abnehmend | -8 |

Es wurde nicht zwischen der Areal- und der Bestandsveränderung einer Art unterschieden. Beide Faktoren wurden zu einem Indikatorwert zusammengefasst. Die Habitatverfügbarkeit und deren Veränderung wurden in einer Expertenrunde ermittelt. Dazu wurden zuerst die Ansprüche einer Säugetierart definiert und dann die Verfügbarkeit und Veränderung dieser Lebensräume in einer fünfstufigen Skala durch Experten, die einen sehr guten Überblick über die Landschaften und Lebensräume in Oberösterreich verfügen, geschätzt (Tab. 4).

Wenn es möglich war, wurde die Einstufung der Gefährdung anhand von Bestandssituation und Bestandsveränderung vorgenommen. Nur wenn die vorliegenden Daten nicht ausgereicht haben, wurde die Einstufung anhand der Lebensraumsituation durchgeführt.

Der Einfluss des Menschen wurde in einer Expertenrunde diskutiert und das Ausmaß geschätzt. Darunter fallen alle Maßnahmen, die nicht über die Veränderung des Lebensraumes auf die Art wirken. Negative Beeinflussungen können beispielsweise durch Jagd, illegale Verfolgungen oder Konflikte mit Landnutzern auftreten, positive z. B. durch Artenschutzprogramme, aber auch Jagd oder Managementmaßnahmen. Die Skala reicht von extrem negativ (-8), negativ (-3), unbedeutend (0), positiv (3) bis zu extrem positiv (8). Treten mehrere Einflussfaktoren auf, wurden diese in den entsprechenden Klassen geschätzt und das Ergebnis gemittelt. Berücksichtigt wurden letztendlich nur Faktoren, die bestandsgefährdend wirken.

Als „weitere Risikofaktoren“ werden Landnutzungsveränderungen (z. B. zunehmende Intensivierung der Nutzung, Verschwinden extensiver Wirtschaftsformen), Kleinstpopulationen oder Abhängigkeit von Ersatzlebensräumen, die zunehmend gefährdet sind (z. B. Fledermäuse in Gebäuden), Abhängigkeit von Managementmaßnahmen, Isolation und genetische Verarmung sowie die Konzentration in Kolonien bestimmt.

Zusätzlich wurde die Verbindung zu anderen Populationen mit regelmäßiger Zuwanderung berücksichtigt. Aufgrund der Größe des Bundeslandes und der Mobilität der einzelnen Arten ist jedoch davon auszugehen, dass in erster Linie Fledermäuse und nur vereinzelt großräumig agierende Säugetiere im Austausch mit anderen Populationen stehen.

Um auch zu einer Aussage im Hinblick auf die oberösterreichischen Großlandschaften zu kommen, wurde das aktuelle Vorkommen der einzelnen Arten in den Großlandschaften dargestellt (Abb. 2) bzw. auch das Verschwinden aus Teilen Oberösterreichs festgehalten.

Bei Arten, die in Oberösterreich einen überdurchschnittlich hohen Populationsanteil aufweisen, deren Teilpopulationen oder Lebensräume von überregionaler Bedeutung sind, wurde für Oberösterreich eine besondere Verantwortung ausgewiesen.

Handlungsbedarf besteht für Arten, für deren Erhaltung weiteres Wissen (Forschung im Hinblick auf Bestand, Verbrei-

**Abb. 2: Oberösterreichs Großlandschaften im Überblick** (Quelle: DORIS).

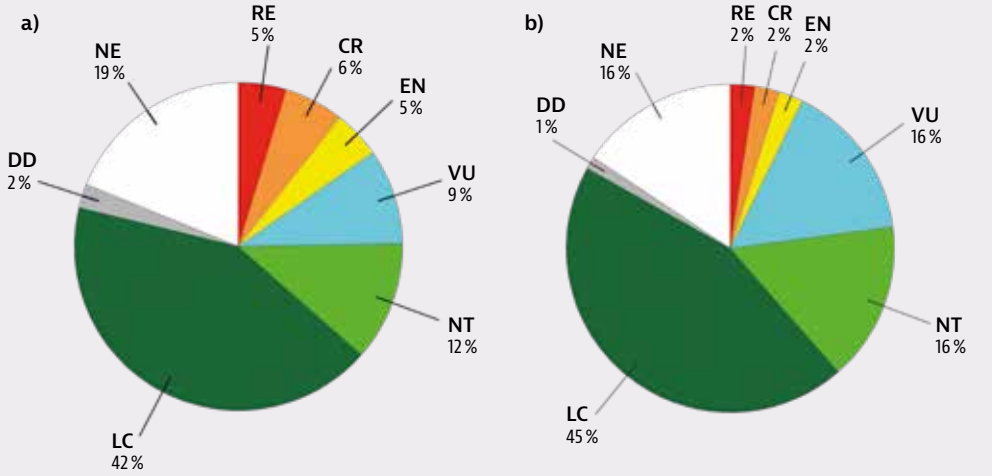



**Abb. 3: Gefährdungsstatus der Säugetiere in Oberösterreich (a) und Österreich (b)** (Spitzenberger 2005).

tung oder Monitoring) oder ein entsprechendes Management der Lebensräume oder Konflikte nötig ist.

Die wichtigsten Datenquellen für die Rote Liste sind die Beobachtungsdaten und Publikationen des Biologiezentrums des OÖ Landesmuseums. Diese Daten bilden die Grundlage für die Abschätzung der Bestandstrends, wenn nicht direkte Zählungen oder statistische Daten vorlagen. Zur Beurteilung der aktuellen Bestandssituation wurden neben diesem Datensatz auch die Beobachtungen aus dem Naturhistorischen Museum Wien, des Nationalparks OÖ Kalkalpen, von naturbeobachtung.at, von „apodemus – Privates Institut für Wildtierbiologie“ und der KFFÖ (Fledermäuse) herangezogen. Damit war es möglich, ein realistisches Bild aller Gefährdungsindikatoren zu zeichnen.

Um möglichst aktuelle Daten einzuarbeiten, wurde die Klassifizierung der einzelnen Parameter in drei Workshops durchgeführt. Es erfolgte eine Diskussion der Kriterien, der Bestandszahlen, der Bestandstrends und anthropogener Ein flüsse in einer Expertenrunde. Danach wurde die Einstufung der Arten nach dem Schlüssel des Umweltbundesamtes (Zulka 2005) vorgenommen. Nicht autochthone Arten wurden in einem ersten Schritt mit NE (nicht eingestuft) bewertet und im Anschluss wurde bei freilebenden Arten eine Einstufung aufgrund der Bestandssituation vorgenommen. Damit soll auch die tatsächliche Situation dieser Arten dargestellt werden.

## 3. DIE GEFÄHRDUNG DER SÄUGETIERE OBERÖSTERREICHS

Bis dato konnten in Oberösterreich 85 Säugetierarten festgestellt werden (Brader et al. 2016). Davon wurden vier Arten als ausgestorben (RE) eingestuft (Gartenschläfer, Hausratte, Braunbär, Waldwildkatze). Insgesamt 27 Arten wurde ein Status zwischen „vom Aussterben bedroht (CR)“ bis „Gefährdung droht (NT)“ zugeordnet. 36 Arten wurden als „nicht gefährdet (LC)“ eingestuft und zwei Arten, der Alpenwaldmaus und der Hausmaus, konnte aufgrund der aktuellen Datenlage kein Gefährdungsstatus zugeordnet werden.

16 Arten wurden als „nicht eingestuft (NE)“ klassifiziert. Es handelt sich dabei entweder um nicht autochthone Arten oder um Arten, deren Populationsstatus aktuell nicht klar ist (Große Hufeisennase, Kleinabendsegler, Goldschakal). Einige diese Arten (Ziesel, Schwarzschwanz-Präriehund, Ichneumon) sind in Oberösterreich nur vereinzelt aufgetreten, manche Arten werden fast ausschließlich in menschlicher Obhut gehalten (Sikahirsch, Damhirsch) und manche Arten konnten u. a. mit Unterstützung des Menschen eine freilebende Population begründen (Wildkaninchen, Murmeltier, Bisam, Nutria, Waschbär, Marderhund, Mink, Mufflon) (Abb. 3).

Ein Vergleich mit der Roten Liste der Säugetiere Österreichs (Spitzenberger 2005) zeigt, dass der Anteil ungefährdeter (LC), nicht eingestufter (NE) oder nicht einstufbarer (DD) Arten praktisch ident ist. In Oberösterreich ist der Anteil ausgestorbener oder verschollener (RE), vom Aussterben bedrohter (CR) oder stark gefährdeter Arten (EN) im Vergleich zu

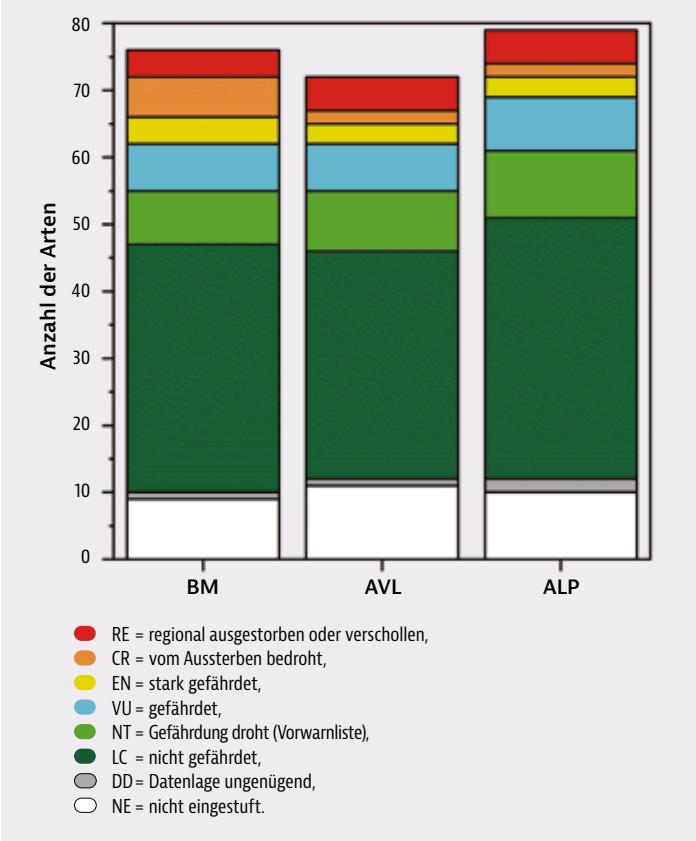



**Abb. 4: Gefährdungsstatus der Säugetiere Oberösterreichs getrennt nach den Großlandschaften Böhmische Masse** (BM), Alpenvorland (AVL) und Alpen (ALP).

Österreich etwas höher, während der Anteil gefährdeter Arten (VU) und Arten denen Gefährdung droht (NT) im Vergleich nur etwa halb so hoch ist (Abb. 3).

Beim Vergleich der Großlandschaften konnte weder in der Artenzahl noch in der Gefährdung der Säugetierfauna ein wesentlicher Unterschied zwischen den drei Großlandschaften festgestellt werden (Abb. 4).

Etwa 40 % der Säugetierarten Oberösterreichs sind nach dem OÖ Naturschutzgesetz geschützt, 35 % sind im OÖ Jagdgesetz erfasst. Davon genießen vier Arten keine Schonzeit (Wildkaninchen, Waschbär, Marderhund, Mink), sechs Arten sind ganzjährig geschont (Wolf, Braunbär, Fischotter, Waldwildkatze, Luchs, Elch) und die restlichen 19 Arten dürfen entsprechend der Schonzeitenverordnung bejagt werden. 37 Arten sind in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgelistet. Der größte Anteil der Arten (60) ist nach der Berner Konvention geschützt und 21 Arten sind in der Bonner Konvention erfasst. Dabei handelt es sich ausschließlich um Fledermäuse. Zwischen den einzelnen Schutztypen ist kein Unterschied in den Gefährdungskategorien der Säugetiere Oberösterreichs zu erkennen (Abb. 5).

Nagetiere (Rodentia) stellen in Oberösterreich die größte Artengruppe (25) dar, die geringste Artenzahl weisen die Hasentiere (Lagomorpha) (3) auf. Die Hasenartigen und die Paarhufer (Artiodactyla) sind am wenigsten gefährdet, während bei Nagetieren und Fleischfressern (Carnivora) die größte Gefährdung festzustellen war. Insektenfresser (Eulipotyphla) und Fledermäuse (Chiroptera) nehmen dabei eine Mittelstellung ein (Abb. 6).

Bei zwölf Arten konnte festgestellt werden, dass Oberösterreich eine besondere Verantwortung für die Erhaltung dieser Arten hat. Das kommt daher, dass in Oberösterreich ein überdurchschnittlich hoher Populationsanteil im Vergleich zu Restösterreich festgestellt werden konnte (Feldspitzmaus, Mausohr, Mopsfledermaus, Waldbirkenmaus, Wolf, Waldiltis, Luchs). Einige Arten verbringen den Sommer in Oberösterreich (Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zweifarbfledermaus) oder stellen eine wichtige Populationsreserve dar

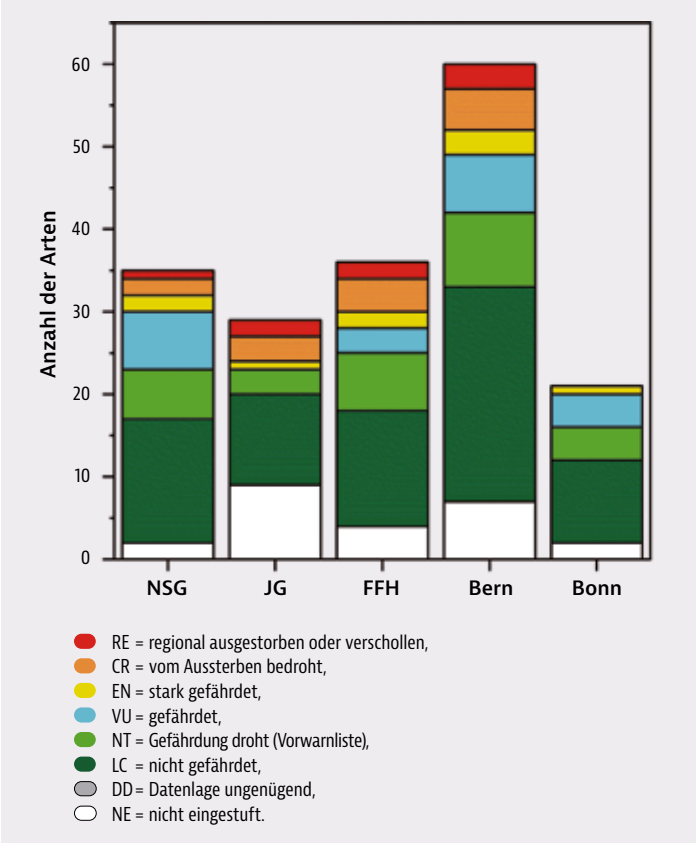



**Abb. 5:**
**Gefährdungsstatus der Säugetiere Oberösterreichs, getrennt nach deren Schutzstatus.** OÖ Naturschutzgesetz (NSG), OÖ Jagdgesetz (JG), Anhänge der FFH-Richtlinie (FFH), Berner Konvention (Bern), Bonner Konvention (Bonn).

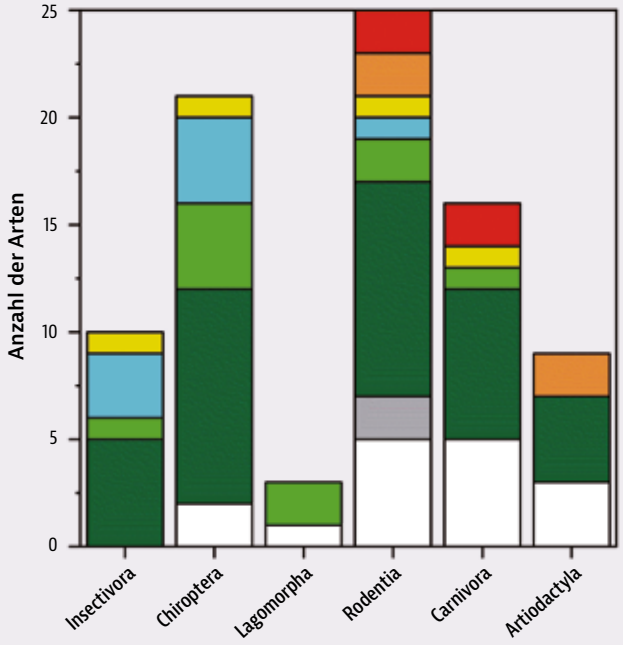



**Abb. 6: Gefährdungsstatus der Säugetiere Oberösterreichs, getrennt nach taxonomischen Gruppen.**

(Kleine Hufeisennase). Damit kommt dem Bundesland Oberösterreich eine wichtige Funktion zur Sicherung dieser Arten zu, auch wenn sie hier teilweise nicht unmittelbar reproduzieren. Für den Elch sind die Lebensräume in Oberösterreich eine wichtige Grundlage zum Erhalt der grenzüberschreitenden Population mit Tschechien (Tab. 5, Abb. 7).

Bei 21 Arten konnte Handlungsbedarf für deren Schutz und Erhaltung identifiziert werden. Dabei geht es zum einen um die Verbesserung des Wissenstandes im Hinblick auf Bestand, Bestandsveränderung und Verbreitung (Alpenspitzmaus, Feldspitzmaus, Brandtfledermaus, Baumschläfer, Waldbirkenmaus, Alpenwaldmaus, Hausmaus, Hermelin, Mauswiesel, Waldiltis, Elch). Davon betroffen sind teilweise auch Arten, die vorläufig als nicht gefährdet (LC) eingestuft wurden. Weitere Daten sollen helfen, die Einstufung dieser Arten besser abzusichern.

Zum anderen gibt es sogenannte Managementarten, für deren Erhaltung ein ständiges Management von Lebensräumen oder Quartieren, im Hinblick auf Sicherung, Problemlösung, Optimierung oder Kontrolle notwendig ist. Dazu gehören in erster Linie verschiedene Fledermausarten (Kleine Hufeisennase, Wimperfledermaus, Mausohr, Breitflügelfledermaus, Braunes und Graues Langohr) und die Waldbirkenmaus.

Zu guter Letzt gibt es Arten, die Konflikte mit Landnutzern hervorrufen. Diese Konflikte können zu illegaler Verfolgung oder anderen negativen Maßnahmen führen. Viele dieser Arten (Europäischer Biber, Wolf, Fischotter, Luchs, Elch) sind entweder erst vor kurzem wieder eingewandert, sind am Zurückkehren oder wurden mit Hilfe des Menschen wieder angesiedelt. Das Management dieser Arten muss neben einer Aufklärung und Betreuung betroffener Personen, auch Präventionsmaßnahmen und Kompensationszahlungen beinhalten.

Von den 21 hier aufgeführten Arten bestehen bei acht Arten sowohl besondere Verantwortung, als auch Handlungsbedarf (Feldspitzmaus, Kleine Hufeisennase, Mausohr, Waldbirkenmaus, Wolf, Waldiltis, Luchs, Elch). Daraus lässt sich ein dringender Handlungsbedarf ableiten.

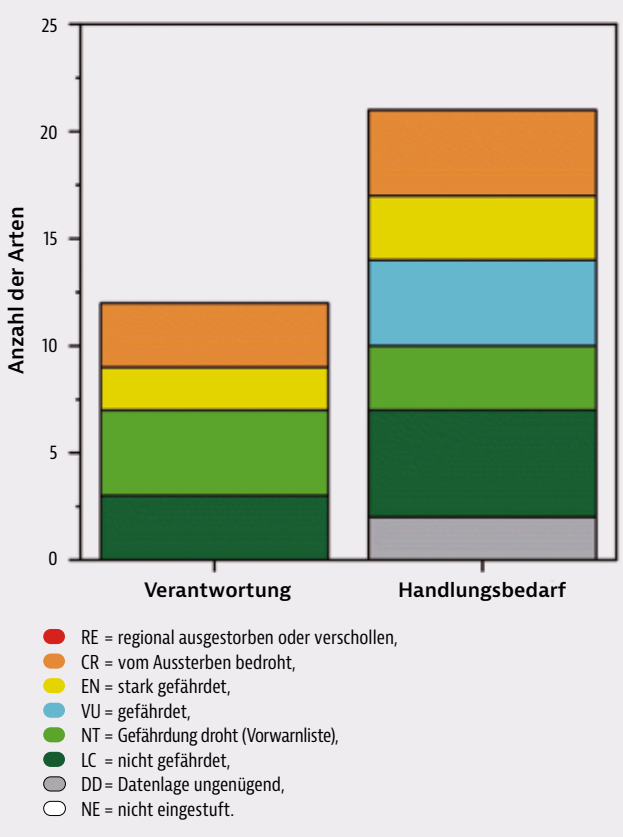



**Abb. 7: Verantwortung und Handlungsbedarf zum Schutz der Säugetiere in Oberösterreich.**

**Tab. 5: Gefährdung, gesetzlicher Schutz und Maßnahmen zum Schutz der Säugetiere Oberösterreichs**

**RL-OÖ** = Rote Liste der Säugetiere Oberösterreichs
**RL-Ö** = Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Spitzenberger 2005)
**NSG** = nach dem Naturschutzgesetzt geschützt
**JG** = nach dem Jagdgesetz geschützt, **kSZ** = keine Schonzeit, **SZ** = Schonzeit, **GJ** = ganzjährig geschont
**FFH-RL** = Anhänge der **FFH**-Richtlinie, **II** = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, **V** = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und deren Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.
**Berner Konvention** = Anhänge der Berner Konvention, **II** = streng geschützte Tierart, **III** = geschützte Tierart
**Bonner Konvention** = Anhänge der Bonner Konvention, **II** = Arten, die sich in einer ungünstigen Erhaltungssituation befinden und für die eine internationale Zusammenarbeit erforderlich ist, oder nützlich wäre.
**N** = Neozooen entsprechend der EU Verordnung 1143/2015

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | RL-OÖ | RL-Ö | Verantwortung | Handlungsbedarf | NSG | JG | FFH-RL | Berner Konvention | Bonner Konvention |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Braunbrustigel** | *Erinaceus europaeus* | LC | NT | | | ja | | | III | |
| 2 | **Nördlicher Weißbrustigel** | *Erinaceus roumanicus* | VU | LC | | | ja | | | | |
| 3 | **Alpenspitzmaus** | *Sorex alpinus* | LC | NT | | ja | ja | | | III | |
| 4 | **Zwergspitzmaus** | *Sorex minutus* | LC | LC | | | ja | | | III | |
| 5 | **Waldspitzmaus** | *Sorex araneus* | LC | LC | | | ja | | | III | |
| 6 | **Sumpfspitzmaus** | *Neomys anomalus* | NT | LC | | | ja | | | III | |
| 7 | **Wasserspitzmaus** | *Neomys fodiens* | VU | NT | | | ja | | | III | |
| 8 | **Gartenspitzmaus** | *Crocidura suaveolens* | VU | LC | | | ja | | | III | |
| 9 | **Feldspitzmaus** | *Crocidura leucodon* | EN | LC | ja | ja | ja | | | III | |
| 10 | **Europäischer Maulwurf** | *Talpa europaea* | LC | NT | | | | | | | |
| 11 | **Kleine Hufeisennase** | *Rhinolophus hipposideros* | NT | VU | ja | ja | ja | | II/IV | II | II |
| 12 | **Große Hufeisennase** | *Rhinolophus ferrumequinum* | NE | CR | | | ja | | II/IV | II | II |
| 13 | **Wasserfledermaus** | *Myotis daubentonii* | LC | LC | | | ja | | IV | II | II |
| 14 | **Brandtfledermaus** | *Myotis brandtii* | VU | VU | | ja | ja | | IV | II | II |
| 15 | **Bartfledermaus** | *Myotis mystacinus* | LC | NT | | | ja | | IV | II | II |
| 16 | **Fransenfledermaus** | *Myotis nattereri* | NT | VU | | | ja | | IV | II | II |
| 17 | **Wimperfledermaus** | *Myotis emarginatus* | EN | VU | | ja | ja | | II/IV | II | II |
| 18 | **Bechsteinfledermaus** | *Myotis bechsteinii* | VU | VU | | ja | ja | | II/IV | II | II |
| 19 | **Mausohr** | *Myotis myotis* | NT | LC | ja | ja | ja | | II/IV | II | II |
| 20 | **Abendsegler** | *Nyctalus noctula* | LC | NE | ja | | ja | | IV | II | II |
| 21 | **Kleinabendsegler** | *Nyctalus leisleri* | NE | VU | | | ja | | IV | II | II |
| 22 | **Zwergfledermaus** | *Pipistrellus pipistrellus* | LC | NT | | | ja | | IV | III | II |
| 23 | **Mückenfledermaus** | *Pipistrellus pygmaeus* | LC | DD | | | ja | | IV | II | II |
| 24 | **Rauhhautfledermaus** | *Pipistrellus nathusii* | LC | NE | ja | | ja | | IV | II | II |
| 25 | **Weißrandfledermaus** | *Pipistrellus kuhlii* | LC | VU | | | ja | | IV | II | II |
| 26 | **Zweifarbfledermaus** | *Vespertilio murinus* | LC | NE | ja | | ja | | IV | II | II |

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | RL-OÖ | RL-Ö | Verantwortung | Handlungsbedarf | NSG | JG | FFH-RL | Berner Konvention | Bonner Konvention |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | **Breitflügelfledermaus** | *Eptesicus serotinus* | VU | VU | | ja | ja | | IV | II | II |
| 28 | **Nordfledermaus** | *Eptesicus nilssonii* | LC | LC | | | ja | | IV | II | II |
| 29 | **Mopsfledermaus** | *Barbastella barbastellus* | NT | VU | ja | | ja | | II/IV | II | II |
| 30 | **Braunes Langohr** | *Plecotus auritus* | LC | LC | | | ja | | IV | II | II |
| 31 | **Graues Langohr** | *Plecotus austriacus* | VU | VU | | ja | ja | | IV | II | II |
| 32 | **Feldhase** | *Lepus europaeus* | NT | NT | | | | SZ | | III | |
| 33 | **Schneehase** | *Lepus timidus* | NT | LC | | | | SZ | V | III | |
| 34 | **Wildkaninchen** | *Oryctolagus cuniculus* | NE | VU | | | | kSZ | | | |
| 35 | **Eichhörnchen** | *Sciurus vulgaris* | LC | LC | | | | | | III | |
| 36 | **Alpenmurmeltier** | *Marmota marmota* | NE | NT | | | | SZ | | III | |
| 37 | **Ziesel** | *Spermophilus citellus* | NE | EN | | | | | II/IV | II | |
| 38 | **Schwarzschwanz-Präriehund** | *Cynomys ludovicianus* | NE | -- | | | | | | | |
| 39 | **Europäischer Biber** | *Castor fiber* | LC | LC | | ja | ja | | II/IV | III | |
| 40 | **Baumschläfer** | *Dryomys nitedula* | CR | LC | | ja | ja | | IV | III | |
| 41 | **Gartenschläfer** | *Eliomys quercinus* | RE | NT | | | ja | | | III | |
| 42 | **Siebenschläfer** | *Glis glis* | LC | LC | | | | | | III | |
| 43 | **Haselmaus** | *Muscardinus avellanarius* | NT | LC | | | ja | | IV | III | |
| 44 | **Waldbirkenmaus** | *Sicista betulina* | CR | VU | ja | ja | ja | | IV | II | |
| 45 | **Rötelmaus** | *Clethrionomys glareolus* | LC | LC | | | | | | | |
| 46 | **Bisam**[N] | *Ondatra zibethicus* | NE | NE | | | | | | | |
| 47 | **Ostschermaus** | *Arvicola amphibius* | LC | LC | | | | | | | |
| 48 | **Kurzohrmaus** | *Microtus subterraneus* | NT | LC | | | | | | | |
| 49 | **Feldmaus** | *Microtus arvalis* | LC | LC | | | | | | | |
| 50 | **Erdmaus** | *Microtus agrestis* | LC | LC | | | | | | | |
| 51 | **Schneemaus** | *Chionomys nivalis* | VU | LC | | | | | | III | |
| 52 | **Zwergmaus** | *Micromys minutus* | EN | NT | | | | | | | |
| 53 | **Gelbhalsmaus** | *Apodemus flavicollis* | LC | LC | | | | | | | |
| 54 | **Waldmaus** | *Apodemus sylvaticus* | LC | LC | | | | | | | |
| 55 | **Alpenwaldmaus** | *Apodemus alpicola* | DD | NT | | ja | | | | | |
| 56 | **Hausratte** | *Rattus rattus* | RE | CR | | | | | | | |
| 57 | **Wanderratte** | *Rattus norvegicus* | LC | LC | | | | | | | |
| 58 | **Hausmaus** | *Mus musculus* | DD | LC | | ja | | | | | |
| 59 | **Nutria**[N] | *Myocastor coypus* | NE | NE | | | | | | | |
| 60 | **Wolf** | *Canis lupus* | CR | RE | ja | ja | | GJ | II/IV | II | |
| 61 | **Goldschakal** | *Canis aureus* | NE | NE | | | | SZ | V | | |
| 62 | **Rotfuchs** | *Vulpes vulpes* | LC | LC | | | | SZ | | | |
| 63 | **Marderhund**[N] | *Nyctereutes procyonoides* | NE | NE | | | | kSZ | | | |
| 64 | **Braunbär** | *Ursus arctos* | RE | VU | | | | GJ | II/IV | II | |

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | RL-OÖ | RL-Ö | Verantwortung | Handlungsbedarf | NSG | JG | FFH-RL | Berner Konvention | Bonner Konvention |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | **Waschbär**[N] | *Procyon lotor* | NE | NE | | | | kSZ | | | |
| 66 | **Baummarder** | *Martes martes* | LC | LC | | | | SZ | V | III | |
| 67 | **Steinmarder** | *Martes foina* | LC | LC | | | | SZ | | III | |
| 68 | **Hermelin** | *Mustela erminea* | LC | LC | | ja | | SZ | | III | |
| 69 | **Mauswiesel** | *Mustela nivalis* | LC | LC | | ja | | GJ | | III | |
| 70 | **Waldiltis** | *Mustela putorius* | NT | NT | ja | ja | | SZ | V | III | |
| 71 | **Dachs** | *Meles meles* | LC | LC | | | | SZ | | III | |
| 72 | **Fischotter** | *Lutra lutra* | LC | NT | | ja | | GJ | II/IV | II | |
| 73 | **Mink** | *Mustela vison* | NE | NE | | | | kSZ | | | |
| 74 | **Ichneumon** | *Herpestes ichneumon* | NE | -- | | | | | | | |
| 75 | **Waldwildkatze** | *Felis silvestris* | RE | RE | | | | GJ | IV | II | |
| 76 | **Luchs** | *Lynx lynx* | EN | EN | ja | ja | | GJ | II/IV | III | |
| 77 | **Wildschwein** | *Sus scrofa* | LC | LC | | | | SZ | | | |
| 78 | **Rothirsch** | *Cervus elaphus* | LC | LC | | | | SZ | | III | |
| 79 | **Sikahirsch** | *Cervus nippon* | NE | NE | | | | SZ | | III | |
| 80 | **Damhirsch** | *Dama dama* | NE | NE | | | | SZ | | III | |
| 81 | **Elch** | *Alces alces* | CR | NE | ja | ja | | GJ | | III | |
| 82 | **Reh** | *Capreolus capreolus* | LC | LC | | | | SZ | | III | |
| 83 | **Gämse** | *Rupicapra rupicapra* | LC | LC | | | | SZ | V | III | |
| 84 | **Alpensteinbock** | *Capra ibex* | CR | LC | | | | GJ | V | III | |
| 85 | **Mufflon** | *Ovis gmelini* | NE | NE | | | | SZ | | III | |

## 4. ROTE LISTE DER SÄUGETIERE OBERÖSTERREICHS

**Tab. 6: Gefährdungseinschätzung der Säugetiere Oberösterreichs.**

Letzte Beobachtung in den bearbeiteten Datenbanken oder nach Brader et al. (2016).
Zur Abschätzung der Indikatoren siehe Kap. 2.
**RL-OÖ** = Gefährdungsstatus in Oberösterreich.
Vorkommen in den einzelnen Teillandschaften wurden mit grün ●, ausgestorbene Arten mit rot ● markiert.

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | letzte Beobachtung | Bestandssituation | Bestandsentwicklung | Arealeinengung | Habitatverfügbarkeit | Habitatentwicklung | Dir. anthr. Einflüsse | Einwanderung | weitere Risikofaktoren | RL-OÖ | Böhmische Masse | Alpenvorland | Alpen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Braunbrustigel | *Erinaceus europaeus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 2 | Nördlicher Weißbrustigel | *Erinaceus roumanicus* | 2019 | 3 | 0 | 0 | 10 | 0 | 5 | nein | 0 | VU | ● | ● | ● |
| 3 | Alpenspitzmaus | *Sorex alpinus* | 2019 | -- | -- | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 1 | LC | ● | | ● |
| 4 | Zwergspitzmaus | *Sorex minutus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 1 | LC | ● | ● | ● |
| 5 | Waldspitzmaus | *Sorex araneus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 1 | LC | ● | ● | ● |
| 6 | Sumpfspitzmaus | *Neomys anomalus* | 2019 | 4 | 0 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 1 | NT | ● | ● | ● |
| 7 | Wasserspitzmaus | *Neomys fodiens* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 1 | VU | ● | ● | ● |
| 8 | Gartenspitzmaus | *Crocidura suaveolens* | 2019 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | -4 | nein | 1 | VU | ● | ● | ● |
| 9 | Feldspitzmaus | *Crocidura leucodon* | 2019 | 3 | 0 | 0 | 3 | -3 | -4 | nein | 1 | EN | ● | ● | |
| 10 | Europäischer Maulwurf | *Talpa europaea* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | -3 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 11 | Kleine Hufeisennase | *Rhinolophus hipposideros* | 2019 | 4 | 3 | 0 | 7 | 0 | -5 | ja | 2 | NT | | ● | ● |
| 12 | Große Hufeisennase | *Rhinolophus ferrumequinum* | 2019 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | ● | ● |
| 13 | Wasserfledermaus | *Myotis daubentonii* | 2019 | 7 | 8 | 0 | 5 | 5 | -2 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 14 | Brandtfledermaus | *Myotis brandtii* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 2 | VU | ● | ● | ● |
| 15 | Bartfledermaus | *Myotis mystacinus* | 2019 | 7 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 2 | LC | ● | ● | ● |
| 16 | Fransenfledermaus | *Myotis nattereri* | 2019 | 4 | 0 | 0 | 5 | -3 | -5 | ja | 2 | NT | ● | ● | ● |
| 17 | Wimperfledermaus | *Myotis emarginatus* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 3 | -8 | -5 | ja | 2 | EN | ● | ● | ● |
| 18 | Bechsteinfledermaus | *Myotis bechsteinii* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | -2 | ja | 0 | VU | ● | ● | ● |
| 19 | Mausohr | *Myotis myotis* | 2019 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 2 | NT | ● | ● | ● |
| 20 | Abendsegler | *Nyctalus noctula* | 2019 | 7 | 0 | 0 | 3 | 3 | -5 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 21 | Kleinabendsegler | *Nyctalus leisleri* | 2019 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | ● | ● |
| 22 | Zwergfledermaus | *Pipistrellus pipistrellus* | 2019 | 10 | 3 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 2 | LC | ● | ● | ● |
| 23 | Mückenfledermaus | *Pipistrellus pygmaeus* | 2019 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 24 | Rauhhautfledermaus | *Pipistrellus nathusii* | 2019 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 25 | Weißrandfledermaus | *Pipistrellus kuhlii* | 2019 | 4 | 8 | 0 | 5 | 0 | 0 | ja | 1 | LC | | ● | ● |
| 26 | Zweifarbfledermaus | *Vespertilio murinus* | 2019 | 7 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 27 | Breitflügelfledermaus | *Eptesicus serotinus* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 0 | VU | ● | ● | ● |
| 28 | Nordfledermaus | *Eptesicus nilssonii* | 2019 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | -5 | ja | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 29 | Mopsfledermaus | *Barbastella barbastellus* | 2019 | 5 | 0 | 0 | 5 | -3 | -5 | ja | 0 | NT | ● | ● | ● |
| 30 | Braunes Langohr | *Plecotus auritus* | 2019 | 6 | 0 | 0 | 3 | 3 | -5 | ja | 2 | LC | ● | ● | ● |

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | letzte Beobachtung | Bestandssituation | Bestandsentwicklung | Arealeinengung | Habitatverfügbarkeit | Habitatentwicklung | Dir. anthr. Einflüsse | Einwanderung | weitere Risikofaktoren | RL-OÖ | Böhmische Masse | Alpenvorland | Alpen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Graues Langohr | *Plecotus austriacus* | 2019 | 4 | -3 | 0 | 3 | -3 | -5 | ja | 2 | VU | ● | ● | ● |
| 32 | Feldhase | *Lepus europaeus* | 2019 | 10 | -3 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | NT | ● | ● | ● |
| 33 | Schneehase | *Lepus timidus* | 2019 | -- | -- | 0 | 5 | 0 | 0 | nein | 1 | NT | | | ● |
| 34 | Wildkaninchen* | *Oryctolagus cuniculus* | 2019 | 2 | -8 | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 1 | NE | ● | ● | |
| 35 | Eichhörnchen | *Sciurus vulgaris* | 2019 | 10 | 8 | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 36 | Alpenmurmeltier* | *Marmota marmota* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | nein | 1 | NE | | | ● |
| 37 | Ziesel* | *Spermophilus citellus* | 1839 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | | | |
| 38 | Schwarzschwanz-Präriehund* | *Cynomys ludovicianus* | 2003 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | | | |
| 39 | Europäischer Biber | *Castor fiber* | 2019 | 10 | 3 | 0 | 7 | 0 | -5 | ja | 2 | LC | ● | ● | ● |
| 40 | Baumschläfer | *Dryomys nitedula* | 2001 | 1 | -8 | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 1 | CR | | RE | ● |
| 41 | Gartenschläfer | *Eliomys quercinus* | 1846 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | RE | RE | | |
| 42 | Siebenschläfer | *Glis glis* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -1 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 43 | Haselmaus | *Muscardinus avellanarius* | 2019 | 6 | -3 | 0 | 5 | -3 | -1 | nein | 0 | NT | ● | ● | ● |
| 44 | Waldbirkenmaus | *Sicista betulina* | 2019 | 1 | 0 | 0 | 3 | -3 | -1 | nein | 1 | CR | ● | | |
| 45 | Rötelmaus | *Clethrionomys glareolus* | 2019 | 10 | -3 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 46 | Bisam* | *Ondatra zibethicus* | 2019 | 6 | -8 | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 0 | NE | ● | ● | ● |
| 47 | Ostschermaus | *Arvicola amphibius* | 2019 | 7 | 8 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 48 | Kurzohrmaus | *Microtus subterraneus* | 2019 | 3 | 0 | 0 | 3 | -3 | -1 | nein | 0 | NT | ● | ● | ● |
| 49 | Feldmaus | *Microtus arvalis* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 50 | Erdmaus | *Microtus agrestis* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -1 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 51 | Schneemaus | *Chionomys nivalis* | 2019 | -- | -- | 0 | 3 | 0 | 0 | nein | 0 | VU | | | ● |
| 52 | Zwergmaus | *Micromys minutus* | 2019 | 3 | -3 | 0 | 3 | 3 | 0 | nein | 0 | EN | ● | ● | ● |
| 53 | Gelbhalsmaus | *Apodemus flavicollis* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -1 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 54 | Waldmaus | *Apodemus sylvaticus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -2 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 55 | Alpenwaldmaus | *Apodemus alpicola* | 2016 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | DD | | | ● |
| 56 | Hausratte | *Rattus rattus* | 1979 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | RE | RE | | RE |
| 57 | Wanderratte | *Rattus norvegicus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 58 | Hausmaus | *Mus musculus* | 2019 | 3 | -8 | 0 | 5 | -8 | -8 | nein | 0 | DD | ● | ● | ● |
| 59 | Nutria* | *Myocastor coypus* | 2004 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | RE | RE | RE |
| 60 | Wolf | *Canis lupus* | 2019 | 1 | 3 | 0 | 10 | 0 | -8 | ja | 1 | CR | ● | RE | RE |
| 61 | Goldschakal | *Canis aureus* | 2019 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | ● | |
| 62 | Rotfuchs | *Vulpes vulpes* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 63 | Marderhund* | *Nyctereutes procyonoides* | 2019 | 3 | 3 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | NE | ● | ● | ● |
| 64 | Braunbär | *Ursus arctos* | 2009 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | RE | RE | | RE |
| 65 | Waschbär* | *Procyon lotor* | 2019 | 2 | 3 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | NE | ● | ● | ● |
| 66 | Baummarder | *Martes martes* | 2019 | 4 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 67 | Steinmarder | *Martes foina* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |

| Nr | Artname | Wissenschaftlicher Name | letzte Beobachtung | Bestandssituation | Bestandsentwicklung | Arealeinengung | Habitatverfügbarkeit | Habitatentwicklung | Dir. anthr. Einflüsse | Einwanderung | weitere Risikofaktoren | RL-OÖ | Böhmische Masse | Alpenvorland | Alpen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | Hermelin | *Mustela erminea* | 2019 | 10 | -8 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 69 | Mauswiesel | *Mustela nivalis* | 2019 | 8 | -8 | 0 | 7 | 0 | 0 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 70 | Waldiltis | *Mustela putorius* | 2019 | 10 | -3 | 0 | 3 | -3 | -5 | nein | 0 | NT | ● | ● | ● |
| 71 | Dachs | *Meles meles* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 72 | Fischotter | *Lutra lutra* | 2019 | 10 | 3 | 0 | 7 | 0 | -8 | nein | 1 | LC | ● | ● | ● |
| 73 | Mink* | *Mustela vison* | 2018 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | ● | |
| 74 | Ichneumon* | *Herpestes ichneumon* | 1963 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | | | |
| 75 | Waldwildkatze | *Felis silvestris* | 1972 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | RE | RE | RE | RE |
| 76 | Luchs | *Lynx lynx* | 2019 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | -8 | nein | 2 | EN | ● | RE | ● |
| 77 | Wildschwein | *Sus scrofa* | 2019 | 10 | 8 | 0 | 7 | 0 | 5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 78 | Rothirsch | *Cervus elaphus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 79 | Sikahirsch* | *Cervus nippon* | 2015 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | | |
| 80 | Damhirsch* | *Dama dama* | 2010 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | NE | ● | ● | |
| 81 | Elch | *Alces alces* | 2018 | 1 | -3 | 0 | 7 | 0 | -5 | nein | 2 | CR | ● | RE | RE |
| 82 | Reh | *Capreolus capreolus* | 2019 | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 5 | nein | 0 | LC | ● | ● | ● |
| 83 | Gämse | *Rupicapra rupicapra* | 2019 | 10 | -3 | 0 | 7 | 0 | 5 | nein | 0 | LC | | | ● |
| 84 | Alpensteinbock* | *Capra ibex* | 2019 | 2 | 3 | 0 | 5 | 0 | 5 | nein | 1 | CR | | | ● |
| 85 | Mufflon* | *Ovis gmelini* | 2019 | 9 | 8 | 0 | 7 | 0 | 5 | nein | 0 | NE | ● | ● | ● |

**Anmerkungen zu Tabelle 5 und Tabelle 6**

| | |
|---|---|
| 1 | **Braunbrustigel** (*Erinaceus europaeus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verkehr, Fütterung, Unterstützung bei der Überwinterung<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 2 | **Nördlicher Weißbrustigel** (*Erinaceus roumanicus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verkehr, Fütterung, Unterstützung bei der Überwinterung<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |
| 3 | **Alpenspitzmaus** (*Sorex alpinus*)<br>Einstufung aufgrund der Lebensraumsituation<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Handlungsbedarf: Forschung besonders zur nördlichen Population in der Böhmischen Masse:<br>Böhmische Masse: geringe Lebensraumverfügbarkeit, Gefährdung: NT<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |

| | |
|---|---|
| 4 | **Zwergspitzmaus** (*Sorex minutus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 5 | **Waldspitzmaus** (*Sorex araneus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 6 | **Sumpfspitzmaus** (*Neomys anomalus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |
| 7 | **Wasserspitzmaus** (*Neomys fodiens*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |
| 8 | **Gartenspitzmaus** (*Crocidura suaveolens*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |
| 9 | **Feldspitzmaus** (*Crocidura leucodon*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Hauskatzen<br>Weitere Risikofaktoren: ungewollte Reduktion bei der Bekämpfung anderer Kleinsäuger<br>Verantwortung: überproportional hoher Populationsanteil<br>Handlungsbedarf: Forschung (Bestand und Verbreitung)<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |
| 10 | **Europäischer** Maulwurf (*Talpa europaea*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verfolgung im Rahmen der Schermausbekämpfung<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 11 | **Kleine** Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation in den Kolonien<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust<br>Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien<br>Verantwortung: Die oberösterreichischen Populationen stellen eine wichtige Quelle für Wiederbesiedlungen dar<br>Handlungsbedarf: Management<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 12 | **Große** Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Weitere Risikofaktoren: nur Kleinstpopulation (2 Individuen) keine Reproduktion bekannt, daher **NE**<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation: CR<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 13 | **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verkehr<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |

14 **Brandtfledermaus** (*Myotis brandtii*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand)
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

15 **Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

16 **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

17 **Wimperfledermaus** (*Myotis emarginatus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation in Kolonie
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Managementart; Konzentration in Kolonien
Handlungsbedarf: Management
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

18 **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Verkehr
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand)
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

19 **Mausohr** (*Myotis myotis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation in Kolonien
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Managementart; Konzentration in Kolonien
Verantwortung: überproportional hoher Populationsanteil
Handlungsbedarf: Management
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

20 **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen
Verantwortung: Sommerpopulation ohne Reproduktion mit überregionaler Bedeutung, Überwinterer und Durchzügler
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

21 **Kleinabendsegler** (*Nyctalus leisleri*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen
Qualität der Einstufung: durchziehende Individuen mit unklarem Bestand und Trend

22 **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen und Quartierverlust
Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

23 **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung

| | |
|---|---|
| 24 | **Rauhhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*)<br>Einstufung aufgrund der Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen und Quartierverlust<br>Verantwortung: Sommerpopulation ohne Reproduktion mit überregionaler Bedeutung, Überwinterer und Durchzügler<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 25 | **Weißrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen und Quartierverlust<br>Weitere Risikofaktoren: Managementart<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 26 | **Zweifarbfledermaus** (*Vespertilio murinus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Windkraftanlagen<br>Verantwortung: Sommerpopulation ohne Reproduktion mit überregionaler Bedeutung, Überwinterer und Durchzügler<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 27 | **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust<br>Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien<br>Handlungsbedarf: Management<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 28 | **Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 29 | **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust<br>Verantwortung: überdurchschnittlich hoher Populationsanteil<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 30 | **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr<br>Weitere Risikofaktoren: Managementart<br>Handlungsbedarf: Management, Konzentration in Kolonien<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 31 | **Graues Langohr** (*Plecotus austriacus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Quartierverlust und Verkehr<br>Weitere Risikofaktoren: Managementart, Konzentration in Kolonien<br>Handlungsbedarf: Management<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage (Zählungen KFFÖ) solide Abschätzung |
| 32 | **Feldhase** (*Lepus europaeus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik, Fallwildzahlen<br>Direkte anthropogene Beeinflussung durch Intensivierung in der Landwirtschaft, Jagd und Verkehr<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 33 | **Schneehase** (*Lepus timidus*)<br>Einstufung aufgrund der Lebensraumsituation<br>Weitere Risikofaktoren: Isolation/Verinselung<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten |

34 **Wildkaninchen** (*Oryctolagus cuniculus*)
nicht autochthon, aus jagdlichen Überlegungen angesiedelt, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik: **CR**
Direkte anthropogene Beeinflussung Jagd, Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Zusammenbruch der Population durch Viruserkrankung
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

35 **Eichhörnchen** (*Sciurus vulgaris*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung

36 **Alpenmurmeltier** (*Marmota marmota*)
nicht autochthon, aus jagdlichen Überlegungen angesiedelt, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik: **CR**
Weitere Risikofaktoren: Isolation/Verinselung
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

37 **Ziesel** (*Spermophilus citellus*)
Ein Beleg „bei Mauthausen", Herkunft unklar
nicht autochthon, keine freilebende Population (Brader et al. 2016), daher **NE**

38 **Schwarzschwanz-Präriehund** (*Cynomys ludovicianus*)
nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling, keine freilebende Population (Brader et al. 2016), daher NE

39 **Europäischer Biber** (*Castor fiber*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: illegale Verfolgung
Weitere Risikofaktoren: Konfliktart, Verkehr
Handlungsbedarf: (Konflikt-)Management
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung

40 **Baumschläfer** (*Dryomys nitedula*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten, aktuell verschollen, letzter Nachweis 2001 (Brader et al. 2016)
Weitere Risikofaktoren: Lage am Arealrand
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand und Verbreitung)

41 **Gartenschläfer** (*Eliomys quercinus*)
Letzter Nachweis 1846 (Brader et al. 2016)

42 **Siebenschläfer** (*Glis glis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung

43 **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Hauskatzen
Alpenvorland: geringe Habitatverfügbarkeit, zunehmende Fragmentierung, Risiko der Isolation/Verinselung, Gefährdung **EN**
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

44 **Waldbirkenmaus** (*Sicista betulina*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Hauskatzen
weitere Risikofaktoren: Isolation/Verinselung
Verantwortung: überdurchschnittlich hoher Populationsanteil, Verbreitungsschwerpunkt
Handlungsbedarf: Management, Forschung (Bestand und Verbreitung)
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

45 **Rötelmaus** (*Clethrionomys glareolus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

46 **Bisam** (*Ondatra zibethicus*)
nicht autochthon, Freilassung,– Neozoon, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten: **VU**
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

47 **Ostschermaus** (*Arvicola amphibius*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung

48 **Kurzohrmaus** (*Microtus subterraneus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung, Hauskatzen
Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten

49 **Feldmaus** (*Microtus arvalis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

50 **Erdmaus** (*Microtus agrestis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

51 **Schneemaus** (*Chionomys nivalis*)
Einstufung aufgrund der Lebensraumsituation
Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten

52 **Zwergmaus** (*Micromys minutus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

53 **Gelbhalsmaus** (*Apodemus flavicollis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

54 **Waldmaus** (*Apodemus sylvaticus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

55 **Alpenwaldmaus** (*Apodemus alpicola*)
Einstufung aufgrund der aktuellen Datenlage nicht möglich
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand und Verbreitung)

56 **Hausratte** (*Rattus rattus*)
Letzter Nachweis 1979 (Brader et al. 2016)

57 **Wanderratte** (*Rattus norvegicus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung
Qualität der Einstufung: aufgrund der weiten Verbreitung solide Abschätzung

58 **Hausmaus** (*Mus musculus*)
Einstufung aufgrund der aktuellen Datenlage nicht möglich
Direkte anthropogene Beeinflussung: direkte Verfolgung, Hauskatzen
Handlungsbedarf: Forschung (Monitoring)

59 **Nutria** (*Myocastor coypus*)
nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling – Neozoon, daher **NE**
Letzter Nachweis 2004, aktuell verschollen: *RE*

**60** **Wolf** (*Canis lupus*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: illegale Verfolgung, Verkehr
Weitere Risikofaktoren: Konfliktart
Verantwortung: überproportional hoher Populationsanteil
Handlungsbedarf: (Konflikt-)Management
Qualität der Einstufung: beim Rudel im Dreiländereck Oberösterreich, Niederösterreich, Tschechien konnte 2018 Reproduktion festgestellt werden (Knauer mündl.), daher wurde die Art für Oberösterreich mit CR eingestuft

**61** **Goldschakal** (*Canis aureus*)
Einzelne durchziehende Individuen, keine Reproduktion (Hatlauf mündl.)

**62** **Rotfuchs** (*Vulpes vulpes*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik, Fallwild
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung

**63** **Marderhund** (*Nyctereutes procyonoides*)
nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling – Neozoon, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten: **VU**
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

**64** **Marderhund** (*Nyctereutes procyonoides*)
nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling – Neozoon, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten: **VU**
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

**64** **Braunbär** (*Ursus arctos*)
Letzter Nachweis 2009 (Brader et al. 2007)

**66** **Waschbär** (*Procyon lotor*)
nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling – Neozoon, daher **NE**
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten: **VU**
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

**67** **Baummarder** (*Martes martes*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten

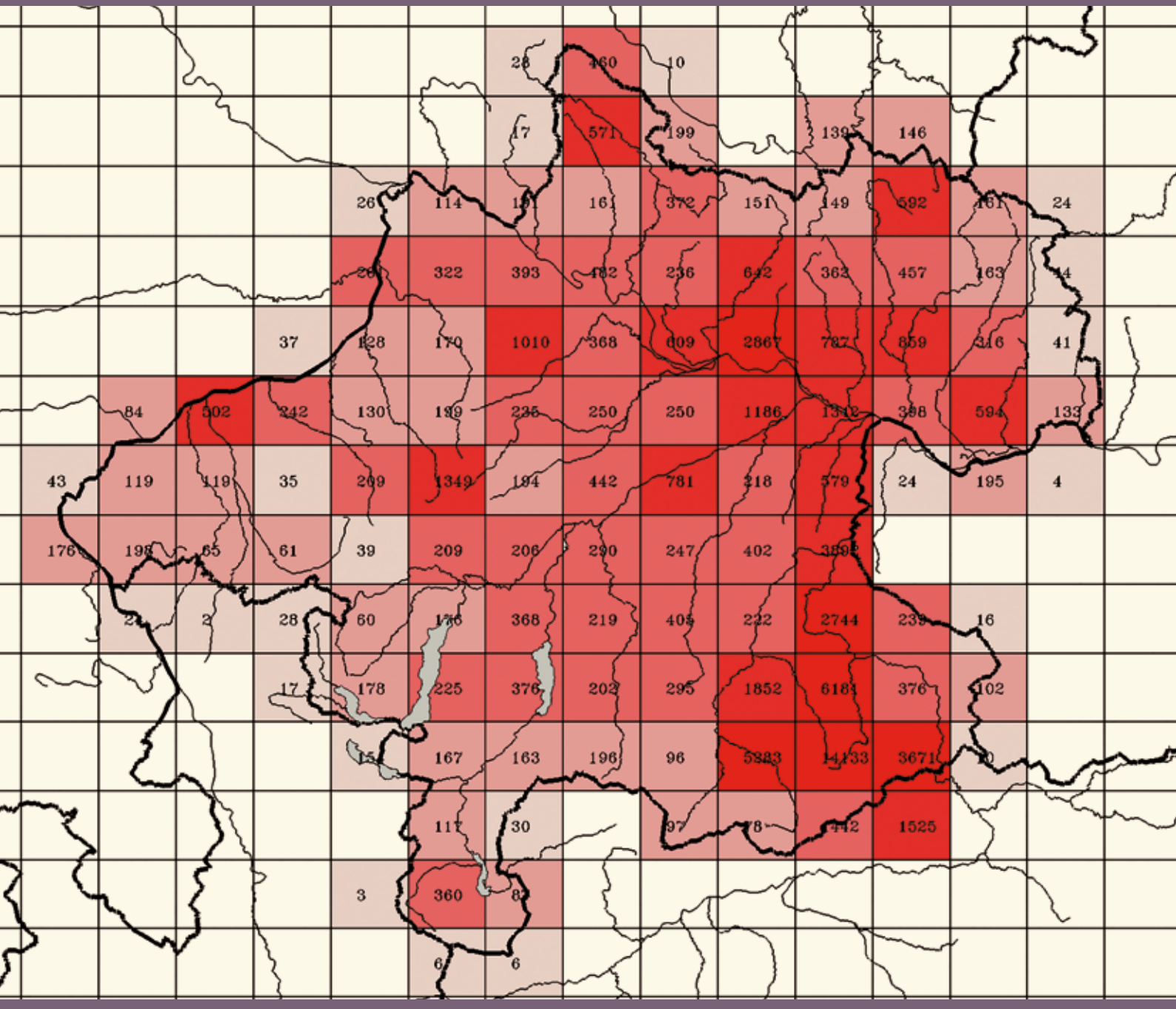
**68** **Hermelin** (*Mustela erminea*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand und Verbreitung)
Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten

**69** **Mauswiesel** (*Mustela nivalis*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Handlungsbedarf: Forschung (Bestand und Verbreitung)
Qualität der Einstufung: aufgrund der schlechten Datenlage in erster Linie Abschätzung durch Experten

**70** **Waldiltis** (*Mustela putorius*)
Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik
Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd
Verantwortung: überdurchschnittlich hoher Populationsanteil
Handlungsbedarf: Forschung (Verbreitung und Monitoring)
Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung

| | |
|---|---|
| 71 | **Dachs** (*Meles meles*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 72 | **Fischotter** (*Lutra lutra*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: illegale Verfolgung, Verkehr<br>Weitere Risikofaktoren: Konfliktart<br>Handlungsbedarf: (Konflikt-)Management<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |
| 73 | **Mink** (*Mustela vison*)<br>nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling, daher **NE** |
| 74 | **Ichneumon** (*Herpestes ichneumon*)<br>nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling, keine freilebende Population (Brader et al. 2016), daher **NE** |
| 75 | **Waldwildkatze** (*Felis silvestris*)<br>Letzter sicherer Nachweis 1979 (Brader et al. 2016), jüngere Hinweise auf einzelne durchziehende Individuen (Slotta-Bachmayr et al. 2017) |
| 76 | **Luchs** (*Lynx lynx*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation (bis zu 10 Ind., Engleder mündl.)<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: illegale Verfolgung, Verkehr, Freilassung<br>Weitere Risikofaktoren: Konfliktart, genetische Verarmung<br>Verantwortung: überdurchschnittlich hoher Populationsanteil<br>Handlungsbedarf: (Konflikt-)Management, Forschung (Monitoring)<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |
| 77 | **Wildschwein** (*Sus scrofa*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 78 | **Rothirsch** (*Cervus elaphus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 79 | **Sikahirsch** (*Cervus nippon*)<br>nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling (Brader et al. 2016) |
| 80 | **Damhirsch** (*Dama dama*)<br>nicht autochthon, Gefangenschaftsflüchtling, keine freilebende Population (Brader et al. 2016), daher **NE** |
| 81 | **Elch** (*Alces alces*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Verkehr<br>Weitere Risikofaktoren: Konfliktart, genetische Verarmung<br>Verantwortung: überregional bedeutende Lebensräume<br>Handlungsbedarf: (Konflikt-)Management, Forschung (Monitoring)<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |
| 82 | **Reh** (*Capreolus capreolus*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik, Fallwild<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd, Verkehr, Intensivierung der Landwirtschaft<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |
| 83 | **Gämse** (*Rupicapra rupicapra*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage und der weiten Verbreitung solide Abschätzung |

| | |
|---|---|
| **84** | **Alpensteinbock** (*Capra ibex*)<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Beobachtungsdaten<br>Ehemals ausgerottet und aus jagdlichen Überlegungen wieder angesiedelt<br>Direkte anthropogene Beeinflussung: Jagd<br>Weitere Risikofaktoren: Isolation<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |
| **85** | **Mufflon** (*Ovis gmelini*)<br>nicht autochthon, aus jagdlichen Überlegungen angesiedelt, daher **NE**<br>Einstufung aufgrund der Bestandssituation, Abschussstatistik: **LC**<br>Qualität der Einstufung: aufgrund der guten Datenlage solide Abschätzung |


28
460
10
17
571
199
139
146
26
114
161
372
151
149
592
161
24
322
393
182
236
642
363
457
163
37
128
170
1010
368
609
2867
787
859
316
41
84
502
242
130
199
235
250
250
1186
1342
398
594
133
43
119
119
35
269
1349
194
442
781
218
579
24
195
4
176
198
65
61
39
209
206
290
247
402
389
2
2
28
60
176
368
219
404
222
2744
239
16
17
178
225
376
202
295
1852
6181
376
102
15
167
163
196
96
5883
14133
3671
111
30
97
78
442
1525
3
360
6
6

© M. Malicky

# Material und Methode

**MATHIAS HARTL | MICHAEL MALICKY**

Ein großer Teil der Säugetiere Oberösterreichs lebt zurückgezogen, ist scheu und/oder nachtaktiv, weshalb ein direkter oder indirekter, auf einen exakten Standpunkt bezogener Nachweis häufig nur über bestimmte Methoden möglich ist und ein zufälliger Nachweis meist nur selten und mit viel Glück gelingt.

Quantifizierbare Kartierungen, wie Losungsmonitoring beim Fischotter *Lutra lutra*, Fang-Wiederfang-Methoden bei Kleinsäugern, Zählungen von Individuen (Scheinwerfertaxation, Quartierkontrollen bei Fledermäusen, Nistkastenkontrollen bei Kleinsäugern etc.), Markierungsmethoden (Fledermausberingung), Telemetrie, DNA-Abgleich (Wolf *Canis lupus*), usw. sind daher sehr zeit- und ressourcenaufwändig, weshalb sie bei faunistischen Datenerhebungen häufig nicht berücksichtigt werden bzw. häufig auch nicht möglich sind. Teilweise wurden solche Methoden in einzelnen Projekten angewandt, welche unabhängig zur Datenerhebung für den Säugetieratlas durchgeführt worden sind, und deren Daten übernommen wurden (beispielsweise beim Fischotter und den Fledermäusen). Um vorhandene Wissenslücken, welche trotz der Ausschöpfung verschiedener Informationsquellen zweifelsohne bleiben, zu schließen, wäre eine Reihe solcher Untersuchungen notwendig und wünschenswert. Solche Wissenslücken bestehen aber auch für häufige und, mit hoher Wahrscheinlichkeit, flächendeckend vorkommende Tiere (z. B. die Feldmaus *Microtus arvalis*), und sind auch der Eigenschaft geschuldet, dass in dichter besiedelten Gebieten die Nachweisrate generell dichter ist und sich nicht gleichmäßig auf das Untersuchungsgebiet verteilt. Fundortkarten der einzelnen Säugetierarten Oberösterreichs mit deren gesamten Vorkommen bzw. Verbreitung darzustellen ist uns daher nicht möglich. Die Nachweiskarten sind jetzt einmal ein Anfang, um den aktuellen Wissenstand abzubilden und in den nächsten Jahren bzw. Jahrzehnten weitere Erhebungen anzuregen.

Der Informationswert der Karten ist trotz der, je nach Art unterschiedlichen, Informationslücken wohl als sehr hoch einzuschätzen und gibt einen aussagekräftigen Überblick zu den Vorkommen der jeweiligen Säugetierart in Oberösterreich. Nachfolgend werden die Datenquellen und die Erhebungsmethoden kurz dargestellt.

## WELCHE TIERARTEN WERDEN ÜBERHAUPT BEHANDELT?

Wir führen alle Säugetierarten an, die nacheiszeitlich, d. h. nach Ende der letzten Kaltzeit (Würm), die vor etwa 12.000 Jahren endete, in Oberösterreich nachgewiesen wurden. Der Höhlenbär *Ursus spelaeus*, von dem es in OÖ auch zahlreiche Funde gibt, starb bereits am Ende der Weichsel- bzw. in der Würm-Kaltzeit aus. Damals kamen auch der Vielfraß und das Rentier vor. Wer sich über die stammesgeschichtliche Entwicklung der einzelnen Tierarten informieren möchte, dem seien die Beiträge von K. Bauer in Spitzenberger (2001) empfohlen.

## METHODEN DER NACHWEISERHEBUNG

In den **Gewöllen** von Eulen finden sich die (unverdaulichen) Reste der Beutetiere. Anhand der Schädelknochen lässt sich die Beute (überwiegend Kleinsäuger) gut bestimmen. Eine faunistische Erhebung der Kleinsäugerfauna eines Gebietes mittels Lebendfang wäre ungleich zeitaufwändiger. Der Aufwand für die Bearbeitung der Gewölle, von der Reinigung bis zur Bestimmung, darf aber auch nicht unterschätzt werden. Vorteile dieser Methode sind die wetterunabhängige Analyse, zu beliebiger Zeit im Labor, die Erhaltung des Materials als Belege, ein gleichzeitiger Nachweis mehrerer Tiere und eine relativ einfache Beschaffung des Materials aus großen Gebieten (zumindest bei der Schleiereule *Tyto alba* im Innviertel). Andererseits ist anzumerken, dass man zwar oft ein großes Beutespektrum in den Gewöllen findet, aber Arten, die nicht in das Beuteschema der Eulenart fallen, eben dadurch auch nicht nachgewiesen werden. Auch der Fundort kann bei der Gewöllanalyse nicht exakt angegeben werden, wird aber maximal einige hundert Meter um den Fundort des Gewölles liegen.

**Tot-und Lebendfunde**, wie gefangene Beutetiere, hauptsächlich durch Katzen, wie bspw. Spitzmäuse (Soricidae), Fledermäuse (Chiroptera), Wühlmäuse (Arvicolinae), aber auch verstorbene Pflegetiere (Fledermäuse) und Verkehrsopfer (Maulwurf *Talpa europaea*, Igel *Erinaceus* sp., Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*, Ratten *Rattus norvegicus* etc.) wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Projektes im Biologiezentrum abgegeben oder eingesandt. Vor allem die Mitglieder der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum Linz unterstützen uns dabei seit Jahrzehnten. Diese Tiere wurden vorerst tiefgekühlt und anschließend präpariert, bestimmt, inventarisiert und letztendlich in die Sammlung integriert. Die Daten wurden digital in einer Datenbank (MUSVERT) erfasst. Die Sammlung und Bestimmung von Totfunden erwies sich als recht effizient. Das Artenspektrum der Tiere beschränkt sich aber vor allem auf Katzen- und Verkehrsopfer.

Hinterlassene **Spuren** können häufig die einfachste Methode zum Nachweis von Säugetiervorkommen sein. Dies sind meist getretene Spuren, welche von bodenlebenden Säugern auf weichem Untergrund, wie sandige, lehmige, feuchte, nasse oder schneebedeckte Böden hinterlassen werden. Anhand dieser Trittsiegel und deren Abfolge lässt sich, wenn die Spur noch ausreichend gut erkennbar ist bzw. do-

kumentiert wurde, die Tierart bestimmen. Auch Kotspuren lassen sich aufgrund von Größe, Form, Beschaffenheit und Inhalt, verbunden mit Informationen zum Fundort, oft auf das Artniveau (Reh *Capreolus capreolus*, Rothirsch *Cervus elaphus*, Wildschwein *Sus scrofa*, Feldhase *Lepus europaeus*, Igel, Dachs *Meles meles*, Fuchs *Vulpes vulpes* und Fischotter *Lutra lutra*) bestimmen, oder zumindest ein Zuweisen auf Gattungsniveau (Fledermäuse (Chiroptera), Spitzmäuse (Soricidae), Mäuse (Muridae) und Bilche (Gliridae)) ermöglichen. Weiters deuten Fraßspuren, z. B. Ringelschäden an Bäumen auf Eichhörnchen oder Bilche (Gliridae) hin. Je nach Methode, wie bspw. Zapfen angenagt wurden, lässt zwischen Maus (Muridae) oder Eichhörnchen als Verursacher unterscheiden oder Bissspuren an Eicheln oder Nüssen können auf bestimmte Arten hinweisen. Charakteristisch ist auch das Fraßbild an Bäumen, welches vom Biber *Castor fiber* hinterlassen wird, wie auch Reste und Rissbilder von Beutetieren, je nach Fraßspur und Umgebung des Fundortes, auf den Verursacher schließen lassen können (Ansammlung von Falterresten auf Dachstühlen weisen bspw. auf Langohrfledermäuse *Plecotus* sp. hin, typische Rissbilder auf deren Beutegreifer wie Luchs *Lynx lynx*, Fuchs, Bär *Ursus arctos* oder Wolf hin). Steinmarder *Martes foina* wiederum hinterlassen charakteristische Schäden an Kabel im Motorraum von Fahrzeugen (Braun & Pegel 2003).

Aufgeworfene Erdhaufen sind häufig eindeutig auf die Grabspuren eines Maulwurfs zurückzuführen, ebenso wie oft gut sichtbare Gänge von Wühlmäusen (Arvicolinae) auf deren Vorkommen hindeuten. Füchse wiederum hinterlassen häufig Grabspuren an Schermausbauen *Arvicola amphibius*.

Unter bestimmten Umständen lässt sich anhand von Spuren auch auf das Verhalten und/oder die Raumnutzung, wie Schlaf- oder Ranzplatz, schließen.

Mit einem **Ultraschalldetektor** (Batcorder) lassen sich die Ortungsrufe von Fledermäusen, welche diese zur Orientierung nutzen, (welche für das menschliche Ohr nicht hörbar sind) nachweisen und mit Hilfe von Angaben über Flug-Stil und Ortungssituation einer bestimmten Art zuweisen. Diese Informationen wurden von Dr. Guido Reiter, KFFÖ[1], ausgewertet. Erschwerend ist dabei, dass sich manche nah verwandte Fledermausarten anhand der Rufe nicht unterscheiden lassen und die Bestimmung nur bis auf Gattungsniveau möglich ist. Auch rufen sie unterschiedlich laut, was je nach Fledermausart einen anderen maximalen Entfernungsradius des Batcorders verursacht.

Form und Größe von **Quartieren**, wie Baue und Nester, können, gemeinsam mit weiteren Spuren, Hinweise auf den Erbauer oder Bewohner, geben (bspw. Fuchs, Dachs, Kaninchen *Oryctolagus cuniculus* ...). Standort, Bauweise und verwendete Materialien können weitere Informationen für das Vorkommen diverser Bilche (Gliridae), Nagetiere (Rodentia) oder Mäuse (Muridae) geben. Künstliche Nistkästen zur Ansiedelung von Fledermäusen (Chioptera) und Vögel (Aves) werden vom KFFÖ wie auch von Privatpersonen angeboten. Diese werden häufig von baumhöhlen- und spaltenbewohnenden Fledermausarten als Sommerquartier und tlw. auch als Wochenstube genutzt und sind eine einfache Methode zum Nachweis diverser Fledermausarten. Bilche, wie der Siebenschläfer *Glis glis* und gelegentlich auch die Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* können in solchen Nistkästen gefunden werden (Braun & Pegel 2003). Gebäudebewohnende Fledermausarten können in der Sommerzeit effizient in ruhigen Dachstühlen nachgewiesen werden. In abendlichen Ausflugszählungen können Spaltenquartiere (Hohlsteine, Mauerspalten usw.) nutzende Fledermausarten nachgewiesen werden. Im Herbst ist, um Baumhöhlen zu kartieren, die Zeit nach dem Laubfall der beste Zeitpunkt, da die Stämme und Äste der Bäume dann besser beurteilt werden können. Im Frühjahr können die Baumhöhlen nach Besatz abgesucht werden, im späten Frühjahr und Sommer können Beobachtung der Baumhöhlen oder das Abfangen, mittels spezieller Netze, von ausfliegenden Tieren zu Nachweisen führen (Braun & Pegel 2003). Während der kalten Wintermonate halten sich Fledermäuse in Höhlen, Stollen, Kellern, Bunkern, Fels- und Mauerspalten, Holzstapeln und frostsicheren Baumhöhlen auf, welche dann auf ihre Bewohner kontrolliert und untersucht werden können, wobei darauf zu achten ist, diese möglichst wenig zu stören. Solche Quartierkontrollen sind zeitaufwändig und können auch nicht flächendeckend durchgeführt werden, auch weil die Quartiere tlw. nur schwer erreichbar sind. Das Überprüfen von Nestern, Bauen bzw. Quartieren erlaubt jedoch meist eine genaue Fundortangabe und, je nach Art der Behausung, auch die Bestimmung der Individuenzahl und des Quartierstatus.

Kameras, gekoppelt mit einem Bewegungsmelder, einem Infrarot-Sensor oder einer Lichtschranke, auch als **Fotofallen** oder Wildkameras bezeichnet, werden großflächig vor allem beim Luchsmonitoring eingesetzt. Daneben sind sie bei der Kartierung der Waldbirkenmaus *Sicista betulina* unersetzlich geworden (siehe Details im jeweiligen Artkapitel), bei welcher die Fotofallen auf einem Metallgerüst befestigt, und die Säuger

1 KFFÖ = Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich

mit Mehlwürmern geködert wurden (Resch & Blatt 2017). Auch private naturinteressierte Personen wie auch Jäger setzen diese Kamerasysteme gerne zu Beobachtungszwecken ein. So wurden auf diese Weise verschiedene Belege erbracht wie auch auf naturbeobachtung.at (citizen-science-Projekt des Österreichischen Naturschutzbundes) bereits Fotofallenbilder hochgeladen.

**Lebendfang** wurde bei der Kleinsäugererhebung angewandt (siehe dazu den eigenen Beitrag, in diesem Band). Hierbei kamen bspw. Sherman- und Longworth-Fallen aus Aluminium zum Einsatz, welche mit Futter und Nistmaterial ausgestattet wurden (Resch & Blatt 2017). Lebendfallen sind eine gängige, effektive und tierfreundliche Methode, um Kleinsäuger zu fangen, sowohl zu Monitoring-Zwecken als auch für Privatpersonen. Wichtige Punkte zur richtigen Anwendung sind hier die richtige Köderauswahl, das Hinterlassen keiner eigenen Geruchsspuren an der Falle, ein geeigneter Standort für die Falle und regelmäßige Kontrollen. Zum Fang und zur Handhabung der Tiere gibt es Richtlinien (Barnett & Dutton 1995, Gurnell & Flowerdew 2006), welche zu empfehlen sind und bei der Kleinsäugererhebung eingehalten wurden.

**Telemetrie** ist die drahtlose Übertragung von Funksignalen von einem Sender zu einem Empfänger. Die Tiere werden hierfür mit einem Halsband mit eingebautem Sender versehen. Um dies zu ermöglichen, muss dieses zuvor gefangen und narkotisiert werden, um das Halsband anzulegen, welches wiederum an die Körpergröße und das Körpergewicht angepasst sein muss. Dank einer Soll-Bruchstelle fällt das Halsband nach Erreichen der Batterie-Lebensdauer von selbst ab. Zweck der Telemetrie ist die Überwachung des Standortes des Individuums, moderne Modelle können zusätzlich auch mit Sensoren zur Erfassung weiterer Parameter (z. B. Körpertemperatur, Aktivität usw.) versehen sein. Häufig arbeiten solche Telemetrie-Halsbänder über GPS-Systeme, wobei die GPS-Einheit im Halsband zu vorprogrammierten Zeiten den Standort speichert und über das Mobilfunknetz oder einen Satelliten zu einer Bodenstation schickt. Diese Technik wurde bei Untersuchungen oberösterreichischer Säugetieren bisher vor allem bei Luchs und Rothirsch angewandt.

**Monitoring** ist eine systematische Überwachung von Vorgängen oder Prozessen mit Hilfe von Parametern wie Populationsgröße, Lebensraumbedingungen, Bedrohungen oder Akzeptanz, welche Rückschlüsse über den Zustand einer Population oder Art und dessen zeitliche Veränderungen erlauben. Um ein Monitoring zuverlässig aufzubauen, wird es meist wissenschaftlich begleitet. Zu diesem Zweck werden Zufallsbeobachtungen, Totfunde und Schäden an Beutetieren laufend erfasst. Zusätzlich können (Foto)Fallen und genetische Proben ausgewertet werden. Fang-Wiederfangmethoden (anhand von Fotos oder gefangener Tieren) erlauben eine verbesserte Einschätzung von Populationsgrößen.

Beim Monitoring-Projekt Luchs wurde bei freigelassenen Tieren im NP Kalkalpen Telemetrie-Halsbänder eingesetzt. Weitere Monitoring-Projekte betrafen Kleinsäuger, Fledermäuse (Chiroptera) und den Fischotter. Bei letzterem wurden oberösterreichweit unter sogenannten Monitoringbrücken Losungen kartiert. Damit wurden zuverlässige Daten erhoben und die Nachweiskarten haben so die höchste Aussagekraft. Wobei auch hier zu beachten ist, dass selbst die Monitoring-Projekte meist nicht alle Individuen belegen und nicht das gesamte Untersuchungsgebiet abdecken können. Wünschenswert wären weitere Monitoring-Projekte.

Um die Vergleichbarkeit von Monitoring-Daten sicherzustellen, ist die Anwendung bekannter und erprobter Standards eine gute Methode. Im Monitoring von Beutegreifern wie Luchs, Wolf und Bär hat sich die Beurteilung der Nachweise das **SCALP** (Status and Conservation of the Alpine Lynx Population)-System durchgesetzt. Entwickelt wurden die Standards von den Monitoringbeauftragten aus sieben Alpenländern im Rahmen des „SCALP"-Projektes. Die Standardisierung ermöglicht einen Vergleich in Darstellung und Interpretation erhobener Monitoring-Daten im gesamten Alpenraum und findet mittlerweile als Standard für Beobachtungen und Monitoring aller großen Beutegreifer Verwendung.

Hierfür werden die erhobenen Daten nach Aussagekraft und Überprüfbarkeit in drei Kategorien eingeteilt:
**Kategorie 1 (C1):** „Hard facts" wie Totfunde eines Tieres, Beobachtungen mit fotografischem Beleg, eingefangene (Jung-) Tiere und genetische Nachweise.
**Kategorie 2 (C2):** Von ausgebildeten Personen bestätigte Meldungen wie Risse von Nutz- und Wildtieren, Spuren.
**Kategorie 3 (C3):** Nicht überprüfte Riss-, Spuren- und Kotfunde sowie alle nicht überprüfbaren Hinweise wie Lautäußerungen und Sichtbeobachtungen (Heurich 2019).

In diesem Atlas der Säugetiere Oberösterreichs wurden die SCALP-Kriterien nur beim Luchs streng befolgt. Hier wurden nur die C1-Nachweise dargestellt. Bei der Wildkatze *Felis silvestris* wurden auch phänotypische Nachweise (Fotofallenfotos) mit einbezogen und bei Bär und Wolf wurden in den Belegdaten auch Meldungen aus der Presse berücksichtigt.

**DNA-Abgleiche** beruhen auf dem Vergleich von Abschnitten der DNA (Desoxyribonukleinsäure, Erbgut) zwischen Individuen und einer Referenzdatenbank. Anhand dieser Abgleiche kann die Art des Individuums bestimmt werden, auch

**Tab. 1: Quellen der Beleg(Roh)daten und deren Anzahl an Belegen.**

| Quelle | | Anzahl an Belegen |
|---|---|---|
| MUSVERT | Wirbeltiersammlung (museale Säugerbelege aus OÖ) OÖ Landes-Kultur GmbH, Biologiezentrum Linz | **14.397** |
| ZOBODAT (Zoologisch-Botanische-Datenbank) | Beobachtungsdaten und Literaturangaben, OÖ Landes-Kultur GmbH, Biologiezentrum Linz | **10.245** |
| NMW | Säugetiersammlung am Naturhistorischen Museum Wien, Stand 2016 | **5.693** |
| Säugetierdaten Johann Blumenschein | Fledermausdaten, Bezirk Steyr<br>übrige Säugetierarten aus dem Bezirk Steyr | **1.764**<br>**2.658** |
| naturbeobachtung.at (G. Neuwirth) | Citizen Science Plattform des Österr. Naturschutzbundes und science4you | **1.459** |
| Nationalpark Kalkalpen (Ch. Fuxjäger) | Säugetiernachweise im Nationalpark | **35.225** |
| Datenbank KFFÖ | Fledermausdaten OÖ | **5.335** |
| Datenbank Andreas Kranz | Fischotterdaten OÖ (Erhebung 2012) | **431** |
| GeoMaus (Datenbank des Büro apodemus, C. & S. Resch) | Kleinsäugerdaten OÖ | **725** |
| Biberdatenbank (G. Habenicht) | Biberdaten OÖ | **1.869** |
| | **Belegdaten gesamt** | **79.803** |

ohne diese gesichtet zu haben, wenn es gelingt genetisches Material (Haare, Speichel, Urin, Kot) sicherzustellen. Zusätzlich kann der Grad der Inzucht oder einer genetischen Verarmung, Verwandtschaftsbeziehungen oder die Herkunft des Individuums festgestellt werden.

Solche genetische Analysen betreffen in Oberösterreich aktuell vor allem Fischotterlosungen, Fledermausnachweise und Wolfsrisse (Details dazu siehe in den Artkapitel), bei welchen speziell geschulte „Wolfsbeauftragte" beim Verdacht auf einen Wolf als Angreifer DNA-(Speichel)Proben an gerissenen Tieren zur molekularbiologischen Untersuchung entnehmen. Ziel der Untersuchung ist es, den Wolf als Verursacher zu bestätigen bzw. ausschließen zu können und somit einen Beleg nachzuweisen. DNA-Belege sind sehr zuverlässig, aber auch sehr kostenintensiv, da geeignetes Material zuerst gesammelt werden muss und die Auswertung im Labor aufwändig ist. Jedoch wird die Probenauswertung, mit fortschreitender Technologie laufend einfacher und kostengünstiger, was die Methode in Zukunft zu vermehrter Anwendung bringen könnte.

## DATENGRUNDLAGE, UMFANG UND HERKUNFT DER VERBREITUNGSDATEN

Die Belegdaten stammen von unterschiedlichen Datenbanken (Tab. 1). Sie setzen sich hauptsächlich aus den oben beschriebenen Methoden zusammen.

Ältere und auch aktuelle **Literatur** (z. B. Linzer biologische Beiträge, Denisia, ÖKO·L, Zeitschriften, Österr. Weidwerk, OÖ Jäger, Diplom- und Bachelorarbeiten, Dissertationen, Einzelfundbeschreibungen, Berichte der Naturschutzabteilung, Umweltverträglichkeitsstudien, Gutachten, wissenschaftliche Untersuchungen, ...) und auch Meldungen in der Tagespresse (aktuell vor allem Wolfsrisse und -sichtungen) wurde nach Angaben und Vorkommen von Säugetieren durchforstet und in die Datenbank ZOBODAT (**Zo**ologisch-**Bo**tanische **Dat**enbank der OÖ Landes-Kultur GmbH) aufgenommen. Ein großer Vorteil des Literaturstudiums liegt darin, dass ein großer Datenschatz zur Verfügung steht, welcher ohne allzu großen finanziellen Aufwand gehoben werden kann. Jedoch ist es schwer oder nicht mehr möglich, diese Daten zu kontrollieren. Zudem wurden Arten, speziell in älterer Literatur häufig nur dann behandelt, wenn diese besonders „*interessant*" oder auffällig waren, während „*uninteressante*" bzw. unauffällige Arten kaum Erwähnung fanden.

Die **Abschussstatistiken der Jagd** enthalten keine Angaben der genauen Funddaten (Ort, Datum) und wurden deshalb nicht verwendet bzw. nur in der Grafik der Jagdstrecken und bei solchen Arten, bei denen es nur wenige Nachweise gibt, z. B. Waschbär *Procyon lotor*, Marderhund *Nyctereutes procyonoides* und Mink *Mustela vison* (siehe im jeweiligen Artkapitel). Oft finden sich zur Erlegung diesen Arten eine kurze Erwähnung im OÖ Jäger, meist mit Foto. Gezielte Recherchen bei den Bezirksjägermeistern nach Erlegungsdaten (Datum, Ort) blieben oft unbeantwortet und unterblieben schließlich ganz. Diese Belegpunkte sind räumlich auf den politischen Bezirk beschränkt. Eine farbliche Darstellung jener Reviere, in denen in einem bestimmten Zeitraum eine bestimmte Anzahl einer Art erlegt wurde, wie im Salzburger Säugetieratlas (Stüber et al. 2014) dargestellt, wäre zwar wünschenswert, war für Oberösterreich aber nicht möglich, da die entsprechenden Geodaten dazu bislang fehlen.

In der Habsburgermonarchie wurde im Jahr 1874 eine Jagdstatistik eingeführt. Laut Schwenk (1986), die sich mit Jagdstatistiken im deutschsprachigen Raum beschäftigt hat, war diese auffallend präzise. Nur die Zahlen des Anfangsjahres 1874 und beim Kriegsbeginn 1914 (Erster Weltkrieg) sind mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Die Streckenzahlen beim Fischotter wurden um einzelne Jahre aus dem „*Rechenschafts-Bericht des Oberösterreichischen Fischerei-Vereines in Linz*" ergänzt, siehe Details im Artkapitel.

In den Jahren, in denen keine Abschusszahlen angeführt sind, wurden entweder keine Tiere erlegt oder es sind keine Zahlen bekannt. Selbst bei der Recherche in der Bibliothek des Landwirtschaftsministeriums und der Nationalbibliothek in Wien war dazu nichts zu finden. Zahlen aus der Nachkriegszeit sind in „Österreichs Weidwerk" publiziert, aktuelle Streckenangaben in „Der OÖ Jäger", der Zeitschrift des OÖ Landesjagdverbandes, und der Statistik Austria.

Die eigenen **Datenbanken** MUSVERT und ZOBODAT wurden um die oberösterreichischen Verbreitungsdaten der Säugetiersammlung am Naturhistorischen Museum Wien ergänzt.

Aufgrund der Datenbankstruktur der musealen Sammlung des Biologiezentrums sind einzelne Nachweise mehrfach eingetragen, da mehrere Belege desselben Tieres getrennt erfasst und archiviert wurden, wie z. B. Balg, Schädel und Gewebeprobe. Bei jenen Arten, bei denen es nur wenige Daten gibt, wie z. B. beim Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri*, wurde jeder Eintrag verifiziert, um keine falschen Nachweispunkte zu generieren.

Je nach Quelle der Belege sind unterschiedliche Informationen in die Datenbanken eingetragen, meist handelt es sich um folgende Daten: Datum der Beobachtung, Datum der Aufnahme in die Datenbank/Sammlung, Name des Beobachters, Name des Bestimmers, Fund- bzw. Beobachtungsort, geogr. Koordinaten, Bemerkungen, Klasse, Familie, Gattung, Art, Anzahl, Uhrzeit und Seehöhe. 428, durchwegs ältere Einträge, enthalten keine Jahresangabe. Sie wurden als Nachweis „vor 1999" gewertet.

Anzumerken ist noch, dass z. B. Fledermausdaten aus der Datenbank des Nationalparks Kalkalpen auch in der Datenbank der KFFÖ integriert waren und die Rohdaten der Quellen teilweise nur auf Gattungsniveau bestimmte Daten enthielten. Diese Datensätze wurden im ersten Fall für die Auswertungen zusammengeführt, im zweiten Fall nicht für die Auswertungen herangezogen.

Im Vorfeld zur Arbeit zum Säugetieratlas Oberösterreichs wurde das **Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erleben und erheben"** ins Leben gerufen, hierbei handelt es sich um eine Initiative des Naturschutzbund Oberösterreich gemeinsam mit dem Land Oberösterreich & EU (Fördergeber), Biologiezentrum Linz, apodemus OG & KFFÖ (Fachpartner). Im Zuge des Projektes wurden unter anderem Artikel in Zeitschriften (ÖKÖ·L 2016, natur & land 2018) veröffentlicht, in welchen zur Mitarbeit und zum Sammeln von Belegen aufgerufen wurde.

Teil des Projektes war auch eine Schwerpunktaktion der Citizen-Science-Plattform, www.naturbeobachtung.at, des Österreichischen Naturschutzbundes.

Die bisher teilweise unveröffentlichten Daten daraus flossen mit in den Atlas ein. Hierbei wurde im Rahmen des Projektes von Gernot Neuwirth der Fokus auf Oberösterreichs Säugetiere gelegt.

Die Belege wurden allesamt von Fachleuten selbst eingetragen oder, wie im Citizen-Science-Projekt, von solchen überprüft und können somit als valide angesehen werden.

### Darstellung der Verbreitungsdaten auf Karten

Als kartographische Unterlage zur Darstellung der Belegdaten dient die Karte Bundesländergrenzen 1:50.000 aus dem Fundus von Arcgis Opendata, eine Schummerungskarte aus dem Oberösterreichischen Höhenrelief (Land Oberösterreich, Abteilung Geoinformation und Liegenschaften), mit Hauptgewässern (Gewässer mit einem Einzugsgebiet größer 100 $km^2$) (Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft 2018a) und Seen (Wasserflächen über 0,5 $km^2$) (Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft 2018b). Über die Karte wurde ein 10x6 Bogenminuten-Raster gelegt, was in der Ausdehnung etwa 10x10 Kilometer und einer Fläche von 100 $km^2$ entspricht.

Zur Darstellung der Daten auf den erwähnten Karten wurde das Freeware-Programm GRASS GIS 7.8 verwendet. Die Daten wurden als Textdateien ausgegeben und in GRASS GIS eingelesen.

Die Nachweise wurden, abgesehen vom Luchs und den Fledermäusen (Chiroptera), als Punktkarten dargestellt. Warum wurden nicht alle Nachweiskarten gerastert? Weil es sich praktisch überwiegend nur um Zufallsnachweise handelt. Es gibt, außer beim Luchs, Fischotter und Biber, praktisch keine Säugetierart in Oberösterreich, die landesweit in einem Monitoring erfasst wurde. Hervorzuheben ist hier aber die Datensammlung im Nationalpark Kalkalpen, die sich auch in den Karten widerspiegelt (v. a. Rothirsch, Reh und Gämse).

Nachweise bis 1999 sind mit einem schwarzen, ab dem Jahr 2000 mit einem roten Punkt dargestellt.

Die Fledermäuse (Chiroptera) sind ein Spezialfall. Um verschiedene Kategorien in verschiedenen Epochen und Jahreszeiten abzubilden, bedurfte es mehrerer Symbole. Das wäre ohne eine Rasterung nicht möglich gewesen. Die höchste Nachweiskategorie in der Sommerkarte (Mai bis August) ist die Wochenstube, die mit einem roten Punkt definiert ist (vor 2000 graues, volles Quadrat), über das Sommerquartier (halber Punkt, bzw. halbes Quadrat) bis hin zu den einfachen Nachweisen (roter Ring bzw. offenes graues Quadrat). Die Verbreitungskarten während der übrigen Zeit „*Winterkarten*" (September bis April) sind ähnlich aufgebaut. Das Winter/

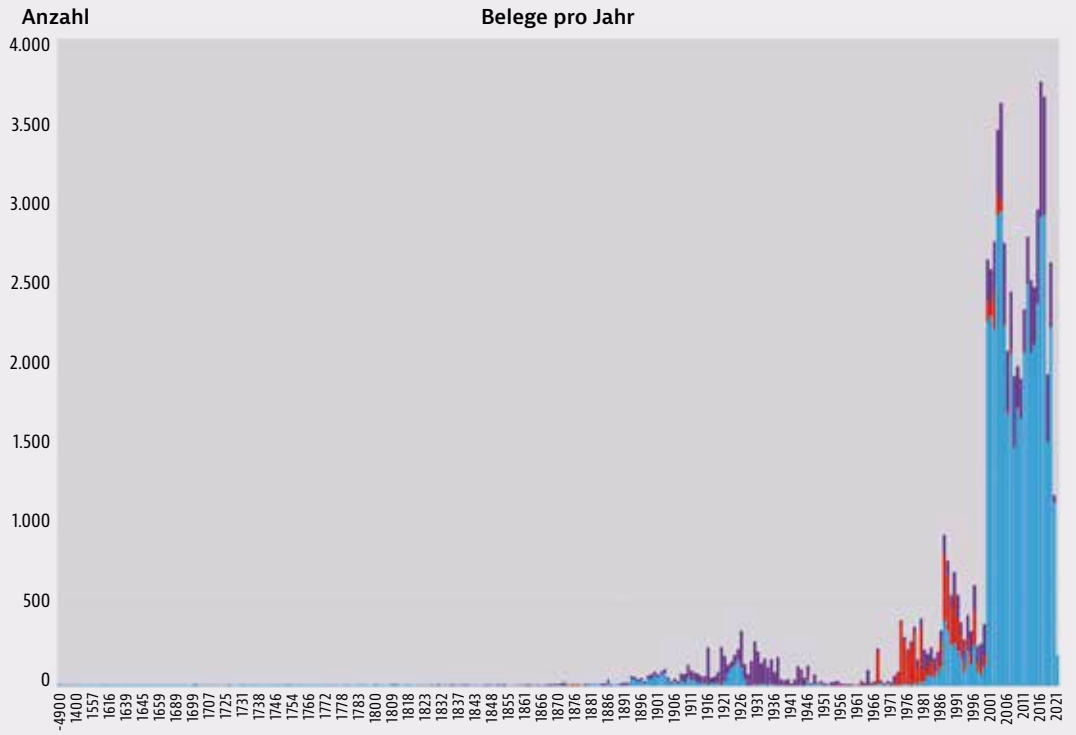



**Abb. 1: Anzahl der Säugetiernachweise** (Belege, Beobachtungen) pro Jahr und Quelle.

Zwischenquartier ist ab dem Jahr 2000 durch einen halben Punkt, bzw. halbes Quadrat (bis 1999) definiert, ein einfacher Nachweis mit einem roten Ring bzw. durch ein offenes, graues Quadrat.

### Verarbeitung der Daten

Wie in Abbildung 1 ersichtlich, ist die Anzahl an Belegen seit den 2000er Jahren stark angestiegen. Dies liegt zum Großteil an den Daten des Nationalparks (NP) Kalkalpen, welcher erst 1997 gegründet wurde und eine hohe Anzahl an Beobachtungsdaten (hauptsächlich ab 2000) gesammelt hat. Ähnlich verhält es sich mit den Daten von naturbeobachtung.at (vor allem ab 2012). Wobei diese bei weitem nicht so zahlreich sind, wie jene des Nationalparks.

Es ist auffällig, dass es zw. den 40er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts eine Lücke in den Belegsammlungen zu geben scheint. Ab Mitte der 1970er nimmt die Aufnahme neuer Daten wieder stetig zu.

Die Daten aus den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien stammen zum Großteil aus den Jahren 1970 bis 2005, die Belege aus der Säugetiersammlung des Biologiezentrums zum Großteil aus der Periode zwischen 1900 und 1940 und wieder aus verstärkten Aufsammlungen ab 1980, die bis heute andauern.

### Datenlage

Die Anzahl aller Daten zeigt, dass die räumliche Streuung der Belege sehr ungleichmäßig ist (siehe Abb. 2). Während der Quadrant (zur Gänze innerhalb des Grenzgebietes Oberösterreichs), mit den wenigsten Einträgen nur 35 zählt, beinhaltet der mit den meisten 14.133 Einträge (NP Kalkalpen).

## ARTENVERTEILUNG

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anzahl der für den Atlas registrierten Arten je 10x6 Minutenfeld (Abb. 3) und je 100 m Seehöhe in Oberösterreich (Abb. 4). Auf Grund der heterogenen Datenlage über die Landesfläche kann hier aus den Zahlen noch kein Durchforschungsgrad wie im Falle des Brutvogelatlas (Pühringer & Malicky 2020) errechnet werden. Die Anzahl von insgesamt 89 registrierten Spezies gibt nur einen ersten Hinweis, wie gut oder schlecht ein Rasterfeld durchforscht ist.

Aus der Höhenverteilung (Abb. 4) ist wie zu erwarten eine Abnahme der Artenzahl nach oben hin ablesbar, der *„Knick“* in der Stufe 1.000–1.100 m liegt an der geringen Zahl der Datensätze, die für diese Darstellung zur Verfügung standen. Nur 12.228 Datensätze der insgesamt knapp 80.000 Säugetierverbreitungsdaten enthielten eine exakte Höhenangabe.

Wie aus Tabelle 2 zu entnehmen ist, ist die Verteilung der Datensätze je Art höchst heterogen. Die extremen Ausreißer nach oben – Gämse, Rothirsch und Reh – stammen zum Großteil aus dem Datenpool des Nationalparks Kalkalpen. Arten wie der Europäische Biber, der Fischotter oder die beiden in Oberösterreich vorkommenden Igelarten, sind auf Grund von gezielten Nachsuchungen gut dokumentiert. Am unteren Ende der Tabelle rangieren seltene (Wildkaninchen), in Oberösterreich nicht mehr vorkommende (Wildpferd, Wisent) oder schwierig nachzuweisende Arten (Baumschläfer).

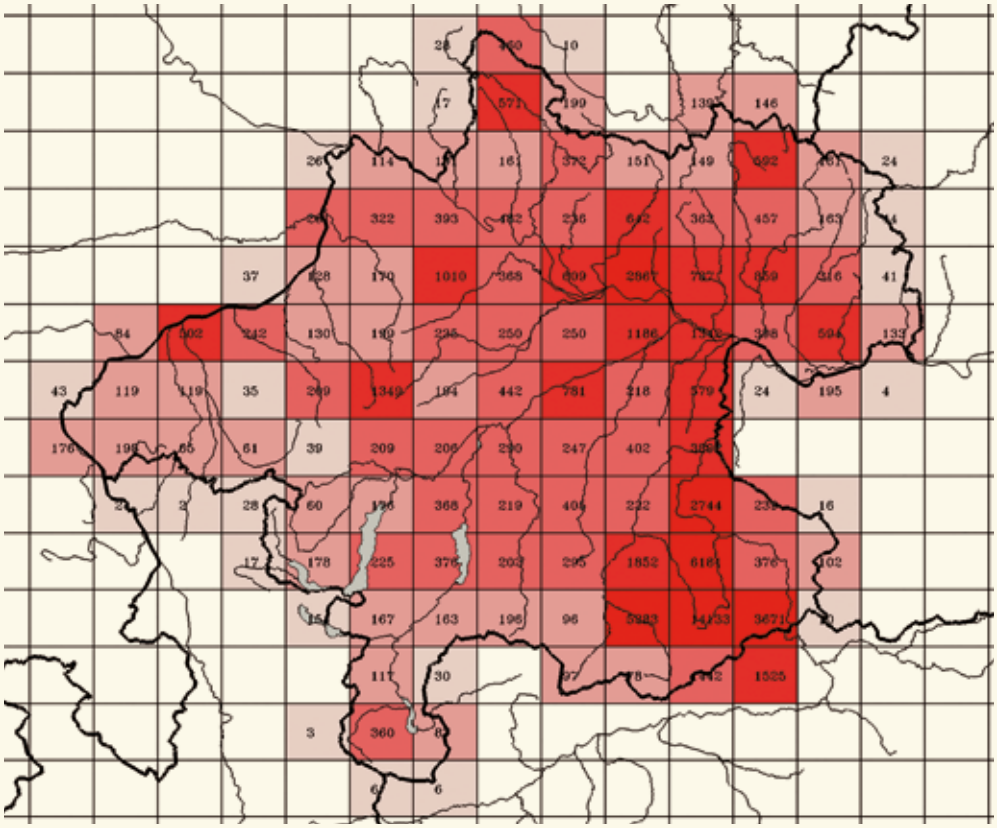


**Abb. 2:** **Anzahl der Säugetiernachweise je 10x6 Bogenminuten-Raster** (ca. 10 × 10 km, 100 km²).

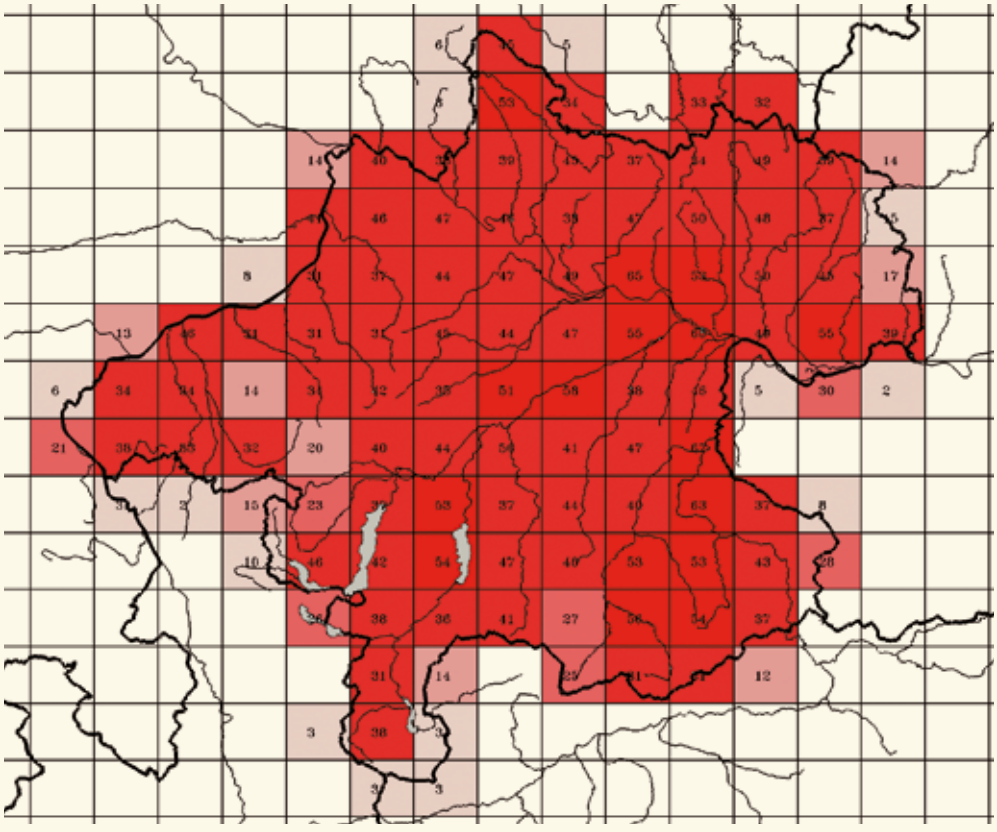


**Abb. 3:** **Nachgewiesene Säugetierarten je 10x6 Bogenminuten-Raster** (ca. 10 × 10 km, 100 km²).

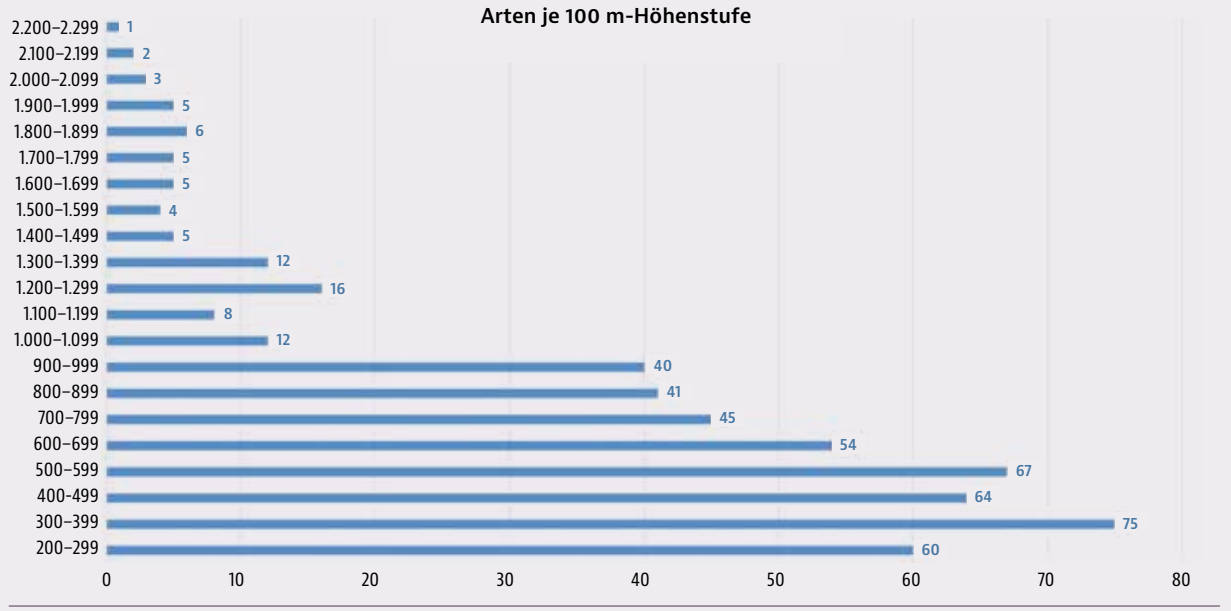



**Abb. 4:** Summe der Säugetierarten, die pro 100 m-Höhenstufe nachgewiesen wurden.

**Tab 2.** Anzahl der Datensätze je Art, nach der Zahl der Datensätze absteigend geordnet.

| Artname | Wissenschaftlicher Name | Datensätze |
|---|---|---|
| Gämse | *Rupicapra rupicapra* | 12.816 |
| Rothirsch | *Cervus elaphus* | 10.819 |
| Reh | *Capreolus capreolus* | 10.226 |
| Europäischer Biber | *Castor fiber* | 2.437 |
| Eichhörnchen | *Sciurus vulgaris* | 2.218 |
| Gelbhalsmaus | *Apodemus flavicollis* | 2.148 |
| Feldhase | *Lepus europaeus* | 2.038 |
| Fischotter | *Lutra lutra* | 1.694 |
| Europäischer Maulwurf | *Talpa europaea* | 1.651 |
| Ostschermaus | *Arvicola amphibius* | 1.555 |
| Waldmaus | *Apodemus sylvaticus* | 1.497 |
| Waldspitzmaus | *Sorex araneus* | 1.404 |
| Feldmaus | *Microtus arvalis* | 1.233 |
| Hausmaus | *Mus musculus* | 1.207 |
| Mausohr | *Myotis myotis* | 1.005 |
| Rotfuchs | *Vulpes vulpes* | 955 |
| Gartenspitzmaus | *Crocidura suaveolens* | 951 |
| Braunbrustigel | *Erinaceus europaeus* | 880 |
| Rötelmaus | *Clethrionomys glareolus* | 875 |
| Steinmarder | *Martes foina* | 687 |
| Bartfledermaus | *Myotis mystacinus* | 655 |
| Zwergfledermaus | *Pipistrellus pipistrellus* | 622 |
| Bisamratte | *Ondatra zibethicus* | 581 |
| Hermelin | *Mustela erminea* | 568 |

| Artname | Wissenschaftlicher Name | Datensätze |
|---|---|---|
| **Wanderratte** | *Rattus norvegicus* | 537 |
| **Kleine Hufeisennase** | *Rhinolophus hipposideros* | 534 |
| **Dachs** | *Meles meles* | 527 |
| **Kurzohrmaus** | *Microtus subterraneus* | 485 |
| **Mauswiesel** | *Mustela nivalis* | 472 |
| **Abendsegler** | *Nyctalus noctula* | 471 |
| **Siebenschläfer** | *Glis glis* | 454 |
| **Waldiltis** | *Mustela putorius* | 452 |
| **Sumpfspitzmaus** | *Neomys anomalus* | 378 |
| **Zwergspitzmaus** | *Sorex minutus* | 367 |
| **Wildschwein** | *Sus scrofa* | 308 |
| **Haselmaus** | *Muscardinus avellanarius* | 306 |
| **Wasserfledermaus** | *Myotis daubentonii* | 276 |
| **Zweifarbfledermaus** | *Vespertilio murinus* | 272 |
| **Mopsfledermaus** | *Barbastella barbastellus* | 265 |
| **Baummarder** | *Martes martes* | 256 |
| **Braunes Langohr** | *Plecotus auritus* | 246 |
| **Nördlicher Weißbrustigel** | *Erinaceus roumanicus* | 243 |
| **Erdmaus** | *Microtus agrestis* | 232 |
| **Wolf** | *Canis lupus* | 212 |
| **Alpenspitzmaus** | *Sorex alpinus* | 211 |
| **Schneehase** | *Lepus timidus* | 203 |
| **Rauhhautfledermaus** | *Pipistrellus nathusii* | 202 |
| **Fransenfledermaus** | *Myotis nattereri* | 197 |
| **Zwergmaus** | *Micromys minutus* | 169 |
| **Nordfledermaus** | *Eptesicus nilssonii* | 168 |
| **Feldspitzmaus** | *Crocidura leucodon* | 165 |
| **Wasserspitzmaus** | *Neomys fodiens* | 161 |
| **Hausratte** | *Rattus rattus* | 152 |
| **Braunbär** | *Ursus arctos* | 145 |
| **Wimperfledermaus** | *Myotis emarginatus* | 136 |
| **Waschbär** | *Procyon lotor* | 131 |
| **Luchs** | *Lynx lynx* | 129 |
| **Mückenfledermaus** | *Pipistrellus pygmaeus* | 96 |
| **Breitflügelfledermaus** | *Eptesicus serotinus* | 95 |
| **Elch** | *Alces alces* | 91 |
| **Bechsteinfledermaus** | *Myotis bechsteinii* | 87 |
| **Marderhund** | *Nyctereutes procyonoides* | 87 |
| **Graues Langohr** | *Plecotus austriacus* | 76 |
| **Weißrandfledermaus** | *Pipistrellus kuhlii* | 69 |
| **Brandtfledermaus** | *Myotis brandtii* | 60 |
| **Schneemaus** | *Chionomys nivalis* | 56 |
| **Murmeltier** | *Marmota marmota* | 41 |
| **Alpenwaldmaus** | *Apodemus alpicola* | 40 |
| **Wildkaninchen** | *Oryctolagus cuniculus* | 38 |

| Artname | Wissenschaftlicher Name | Datensätze |
|---|---|---|
| **Damhirsch** | *Dama dama* | 37 |
| **Baumschläfer** | *Dryomys nitedula* | 34 |
| **Birkenmaus** | *Sicista betulina* | 25 |
| **Wildkatze** | *Felis silvestris* | 24 |
| **Mufflon** | *Ovis gmelini* | 23 |
| **Goldschakal** | *Canis aureus* | 22 |
| **Alpensteinbock** | *Capra ibex* | 19 |
| **Sumpfbiber (Nutria)** | *Myocastor coypus* | 18 |
| **Mink** | *Mustela vison* | 14 |
| **Kleiner Abendsegler** | *Nyctalus leisleri* | 7 |
| **Große Hufeisennase** | *Rhinolophus ferrumequinum* | 5 |
| **Sikahirsch** | *Cervus nippon* | 4 |
| **Auerochse** | *Bos primigenius* | 4 |
| **Schwarzschwanz Präriehund** | *Cynomys ludovicianus* | 3 |
| **Wildpferd** | *Equus ferus* | 2 |
| **Gartenschläfer** | *Eliomys quercinus* | 2 |
| **Wisent** | *Bos bonasus* | 1 |
| **Europäisches Ziesel** | *Spermophilus citellus* | 1 |

## ROTE LISTE

Im Zuge der Arbeit zum Säugetieratlas Oberösterreich wurden auch die Säugetiere Oberösterreichs erstmals in einer Roten Liste (Slotta-Bachmayr et al. 2022, in diesem Band) eingestuft. Als wichtiges Instrument für den Naturschutz klassifizieren Rote Listen den Gefährdungsgrad einzelner Arten. Dies ist von besonderer Bedeutung, da einerseits die Auswirkung eines Eingriffs einschätzbar wird und andererseits Prioritäten im Arten- und Lebensraumschutz gesetzt werden können.

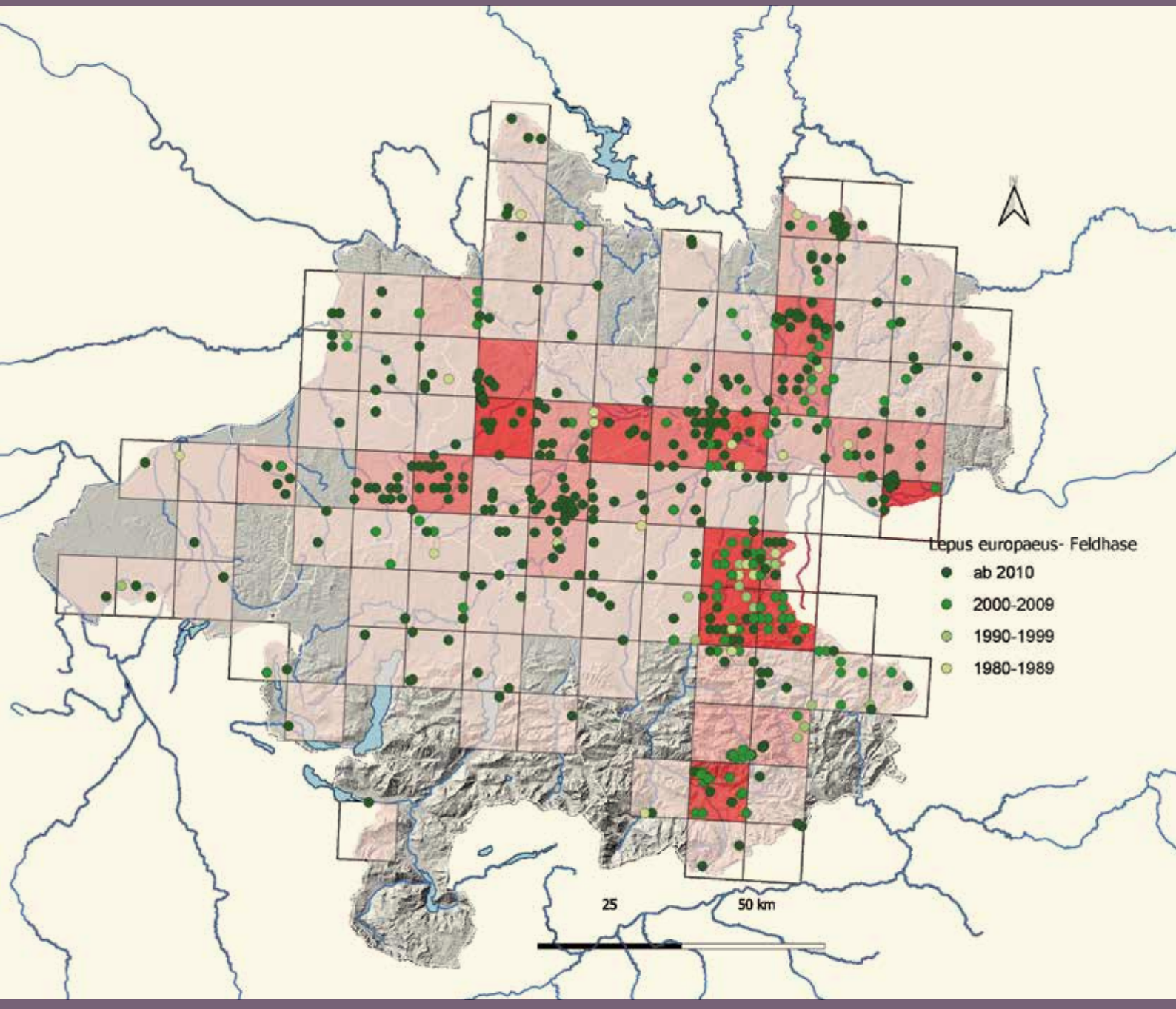
Zur besseren Darstellung der Aussterbewahrscheinlichkeiten werden diese in Gruppen zusammengefasst und durch Gefährdungskategorien ersetzt. Diese Kategorien reichen von nicht gefährdet (LC, Aussterbewahrscheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren < 10 %) bis zu Arten, die schon länger nicht mehr nachgewiesen wurden (RE) (Tab. 3).

Als Gefährdungsindikatoren für die Erstellung der Roten Liste wurden Bestandsgröße, Bestandsveränderung, Arealentwicklung, Habitatverfügbarkeit und deren Veränderung, sowie menschliche Einflüsse und das Einwanderungspotential quantifiziert.

Die aktuelle Gefährdungskategorie in Oberösterreich wird – im Vergleich dazu auch die Einstufung in der RL Österreich – am Anfang des jeweiligen Artkapitels angeführt, wie auch die rechtliche Situation dargestellt ist, ob die Art z. B. unter das Jagdgesetz fällt bzw. unter EU-Recht.

**Tab 3. Gefährdungskategorien entsprechend den IUCN-Bezeichnungen bzw. nach Zulka (2005).**

| Kürzel | Int. Bezeichnung | Deut. Bezeichnung | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| RE | Regionally Extinct | Regional ausgestorben oder verschollen | Art, die in Oberösterreich verschwunden ist. Die Population ist nachweislich ausgestorben, ausgerottet oder verschollen. |
| CR | Critically Endangered | Vom Aussterben bedroht | Art stirbt in den nächsten 10 Jahren mit 50 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| EN | Endangered | Stark gefährdet | Art stirbt in den nächsten 20 Jahren mit 20 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| VU | Vulnerable | Gefährdet | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| NT | Near Threatend | Gefährdung droht (Vorwarnliste) | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit weniger als 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus, aber negative Bestandsentwicklung oder hohe Aussterbegefahr in Teilgebieten. |
| LC | Least Concern | Nicht gefährdet | Art stirbt in den nächsten 100 Jahren mit weniger als 10 %iger Wahrscheinlichkeit aus. |
| DD | Data Deficient | Datenlage ungenügend | Die vorliegenden Daten lassen keine Einstufung zu. |
| NE | Not Evaluated | Nicht eingestuft | Art wurde nicht eingestuft. |


Lepus europaeus- Feldhase
ab 2010
2000-2009
1990-1999
1980-1989
25
50 km

© M. Hartl

# Eine erste Auswertung von Säugetier(verbreitungs)daten

**INHALT**


**Zusammenfassung** 230
**Einleitung** 230
**Material und Methode** 231
**Datengrundlage, Umfang und Herkunft der Verbreitungsdaten** 231
**Darstellung der Verbreitungsdaten auf Karten** 232
**Verarbeitung der Daten** 232
**Ergebnisse** 233
**Datenlage** 233
- *Alces alces* (Linnaeus, 1758) - Elch 238
- *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Goldschakal 239
- *Canis lupus* Linnaeus, 1758 – Wolf 240
- *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) – Baumschläfer 241
- *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase 241
- *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 - Schneehase 243
- *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) – Wasserspitzmaus 243
- *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase 244
- *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) – Weißrandfledermaus 245

**Diskussion** 246
- *Alces alces* (Linnaeus, 1758) - Elch 246
- *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Goldschakal 246
- *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) – Baumschläfer 249
- *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase 250
- *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) – Wasserspitzmaus 251
- *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase 252

**Chiroptera – Fledertiere** 252
**Datenreflexion** 253
**Fazit** 254

basierend auf der Bachelor Thesis: „Veränderung der Säugetierfauna in Oberösterreich", eingereicht im März 2020 an der Paris-Lodron-Universität Salzburg

**MATHIAS HARTL**


## ZUSAMMENFASSUNG

Die Veränderung der Landnutzung und der Klimawandel führen in weiten Teilen Mitteleuropas zu einem drastischen Wandel der Artenvielfalt. Auf Basis von historischen und rezenten Daten, welche aus Museen, einem Citizen Science-Projekt, einem Nationalpark, der Jagdstatistik und vorhandener Literatur stammen, wird dieser Wandel und dessen Ursachen, bezogen auf die Säugetierfauna Oberösterreichs, untersucht. Sie können in Gewinner und Verlierer unterteilt werden, da manche Arten von den Veränderungen profitieren, und andere teils gravierende Probleme mit ihnen haben. Um diese Veränderungen und deren Ursachen zu verdeutlichen, wurde pro Säugetierordnung je eine Art ausgewählt, näher beschrieben und deren Vorkommen mit Hilfe von Verbreitungskarten dargestellt. Der Elch (*Alces alces*) verschwand im frühen Mittelalter weitgehend aus Mitteleuropa, nach Ende des zweiten Weltkrieges konnten sich in Polen die Restbestände jedoch gut erholen und auch das an Oberösterreich angrenzende Tschechien besiedeln, von wo aus regelmäßig einzelne Individuen über die Grenze wandern. Mittlerweile hat sich aber auch deren Bestand wieder halbiert. Der Goldschakal (*Canis aureus*) erobert vom Balkan aus Mitteleuropa und wurde mittlerweile auch mehrfach in Oberösterreich nachgewiesen. Sie können zu den Gewinnern gezählt werden. Die Anzahl der Belege des Baumschläfers (*Dryomys nitedula*) sind wiederum am Sinken, gab es in den 1920er und 30er Jahren noch häufigere Nachweise, so waren es in den letzten 40 Jahren nur noch drei, wobei der letzte auch bereits 19 Jahre alt ist. Der Feldhase (*Lepus europaeus)* konnte sich zu Beginn der intensiver werdenden Landwirtschaft als Kulturfolger noch gut anpassen und seine Bestände erhöhen, jedoch sind zuletzt auch hier die Bestandszahlen zurückgegangen. Auch bei der Wasserspitzmaus *(Neomys fodiens*) lassen die wenigen Belege und die Gefährdungsursachen annehmen, dass auch sie seltener geworden ist. Daher können diese Arten zu den Verlierern gezählt werden. Die Fledermausarten (Fledertiere, Chiroptera) können durch komplexe Lebensgewohnheiten besonders schwer eingeschätzt werden. Manche Arten, wie die Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) sind nur schwer nachzuweisen, andere wurden erst vor kurzem als eigene Art beschrieben, wie die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Dementsprechend schwer ist es, deren Verbreitung darzustellen. Nichtsdestotrotz gibt es Arten, deren Areal und damit auch die Bestandsentwicklung rückläufig ist.

Häufig ist die Datenlage zu gering, um auf die tatsächliche Verbreitung rückzuschließen. Die Ursachen für diese Veränderungen sind bei den Verlierern die Intensivierung der Landwirtschaft, der Klimawandel, Verbauung und damit Verlust ihres Lebensraumes, aber auch Konkurrenz durch Gewinnerarten. Diese profitieren von Schutzmaßnahmen und hoher Anpassungsfähigkeit.


## EINLEITUNG

Die Veränderung der Landnutzung und der Klimawandel führen zu einer drastischen Veränderung der Artenvielfalt in weiten Teilen Mitteleuropas und der Welt. Auch Oberösterreich ist davon nicht ausgeschlossen, der Klimawandel ist deutlich zu spüren und auch hier gibt es in den letzten Jahrzehnten in allen Artengruppen gravierende Bestandseinbußen (Strauch 2018). Inwieweit diese Rückgänge mit dem Klimawandel zusammenhängen ist fraglich. Da diese Veränderungen häufig gemeinsam genannt werden, könnte man einen Zusammenhang annehmen. Bei den Insekten ist das große Sterben spätestens seit der Krefeld-Studie (Hallmann et al. 2017) bekannt, auch vom Rückgang der Vögel liest man häufig (wie: „Forscher in Sorge: Sind bald keine Vögel mehr da?" (Oberösterreichische Nachrichten 2014)). Doch wie steht es um die heimischen Säugetiere (Mammalia)? Die Schlagzeilen werden hier von den großen Beutegreifern wie Wolf (*Canis lupus*), Bär (*Ursus arctos*) oder Luchs (*Lynx lynx*) dominiert, welche lokal bereits seit dem 19. Jahrhundert als ausgestorben galten, und nun wieder zurückkehren (Petz 1988). Jedoch erfolgt deren Nennungen häufig in keinem positiven Kontext (z. B.: *„Wolf von Bauern mit Mistgabel verjagt"* (Kronenzeitung Oberösterreich 2017)). Um generelle Trends für einzelne Arten abzuleiten, ist es notwendig, historische Daten auszuwerten, die über einen möglichst großen Zeitraum gesammelt wurden. Angesichts der Medienpräsenz der wenigen Rückkehrer unter den Säugetieren könnte der Eindruck erweckt werden, dass sich das Vorkommen von Mammalia generell positiv entwickelt. Jedoch sind in der Liste der Säugetiere Oberösterreichs 85 Arten angeführt (darunter auch Gefangenschaftsflüchtlinge) (Brader et al. 2016), welche Großteils wesentlich unscheinbarer und daher auch unbekannter als die großen Beutegreifer sind. Beispielweise die Fledermäuse, von denen immerhin 21 Arten in OÖ nachgewiesen sind oder die 27 Kleinsäugerarten (Brader et al. 2016). Wie hat sich das Vorkommen der Säugetiere in Oberösterreich in den letzten Jahrzehnten verändert? Wer sind die Gewinner (Zunahme von Häufigkeit und Verbreitung) und wer die Verlierer (Abnahme von Häufigkeit und Verbreitung) dieses Wandels? Was sind die Ursachen der Veränderungen? Mit Hilfe von Belegdaten und deren geographischen Informationen sowie der Jagdstatistik und bereits vorhandener Literatur wird versucht, diese Fragen zu erörtern. Von jeder Säugetierordnung Oberösterreichs wird eine Beispielart genauer beschrieben,

um einen Überblick über die Vielfalt in der Säugetierfauna, deren Veränderungen im Vorkommen und dessen Ursachen darzustellen. Die Beispielarten repräsentieren die unterschiedlichen Entwicklungen der Vorkommen und deren Ursachen.

## MATERIAL UND METHODE

### Datengrundlage, Umfang und Herkunft der Verbreitungsdaten

Die bei dieser Arbeit verwendeten Verbreitungsdaten wurden im Oberösterreichischen Landesmuseum – Biologiezentrum Linz für die Erstellung des vorliegenden oberösterreichischen Säugetieratlas zusammengetragen. Jürgen Plass, Initiator des Säugetieratlas (Plass 2018) und Michael Malicky, ebenfalls Biologiezentrum Linz, stellten mir diese Daten zur Verfügung und standen mir bei vielen Fragen beratend zur Seite.

Die Belegdaten stammen von unterschiedlichen Datenbanken (Tabelle 1), sie setzen sich hauptsächlich aus Feldbeobachtungen, Zufallssichtungen, Gewölleanalysen, Totfunden, Fotofallen, Lebendfang und diversen Belegen aus Museen und Sammlungen zusammen. Die Rufe der Fledermäuse wurden zum Teil mit einem Ultraschalldetektor (Batcorder) aufgenommen und bestimmt. Auch ältere (frühester Beleg von 984) und aktuelle Literatur wurde nach Angaben und Vorkommen von Säugetieren durchforstet und in die Datenbanken eingefügt. Dazu kamen bisher teilweise unveröffentlichte Daten aus einem Citizen Science Projekt. Die Belege wurden allesamt von Fachleuten selbst eingetragen oder überprüft und können somit als valide angesehen werden (Plass 2019).

Die Abschussstatistiken der Jagd enthalten keine Punktkoordinaten, sie beschränken sich auf den politischen Bezirk, weshalb sich eine vergleichbare Darstellung auf den Karten als schwierig erweist, und daher in den Verbreitungskarten nicht aufscheinen. Jedoch werden die Abschusszahlen in die Einschätzung der Veränderung des Vorkommens von jagdbarem Wild berücksichtigt und im Ergebnisteil bei der jeweiligen Art angegeben. Diese umfassen ab 1969: Reh (*Capreolus capreolus*), Wildschwein (*Sus scrofa*), Hase (in der Jagdstatistik wird nicht zwischen Feldhase (*Lepus europaeus*) und Schneehase (*Lepus timidus*) unterschieden), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Marder (in der Jagdstatistik wird nicht zwischen Steinmarder (*Martes foina*) und Baummarder (*Martes martes*) unterschieden), Rothirsch (*Cervus elaphus*), Alpengämse (*Rupicapra rupicapra*). Beim Hasen ist der Anteil an Schneehasen, lt. schriftlicher Mitteilung von Christopher Böck, Geschäftsführer/CEO Landesjagdverband Oberösterreich, sehr gering und wohl zu vernachlässigen, daher werden die Abschusszahlen bei der Auswertung für den Feldhasen gewertet.

Ab 2000 beinhalten die Jagdstatistiken zusätzlich: Sikahirsch (*Cervus nippon*), Damhirsch (*Dama dama*), Mufflon (*Ovis gmelini*), Alpensteinbock (*Capra ibex*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Alpenmurmeltier (*Marmota marmota*), Dachs (*Meles meles*), Wiesel (in der Jagdstatistik wird nicht zwischen Mauswiesel (*Mustela nivalis*) und Hermelin (*Mustela erminea*) unterschieden), Waldiltis (*Mustela putorius*), Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) und Waschbär (*Procyon lotor*) (Statistik Austria 2019; Landesjagdverband OÖ 2017).

Vereinzelt ist aufgefallen, dass auch bei der Jagd erlegte Individuen in der Datenbank ZOBODAT angeführt sind, daher kann hier nicht ausgeschlossen werden, dass einige Tiere sowohl in der Jagdstatistik wie auch in ZOBODAT vorkommen. Sowie generell nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Daten mehrfach eingetragen wurden, wie beispielsweise auch einige Individuen der Säugetiersammlung des Biologiezentrums Linz mehrmals angegeben sind, da mehrere Körperteile desselben Tieres getrennt erfasst und archiviert wurden. Die Arten, welche in der Diskussion genauer behandelt wur-

**Tab. 1: Quellen der Belegdaten und deren Anzahl an Belegen**

| Quelle | | Anzahl an Belegen |
|---|---|---|
| MUSVERT | Wirbeltiersammlung Oö Landesmuseum | 13.942 |
| ZOBODAT (Zoologisch-Botanische-Datenbank) | Beobachtungsdaten und Literaturangaben, Biologiezentrum Linz | 9.553 |
| NMW | Säugetiersammlung Naturhistorischen Museum Wien Stand 2016 | 6.366 |
| naturbeobachtung.at | Citizen Science Platform Naturschutzbund und science4you | 1.459 |
| Nationalpark Kalkalpen | Säugetiernachweise im Nationalpark | 32.525 |
| Jagd OÖ/Statistik Austria | Abschussstatistiken 1969–2018 Inkl. Fallwild (ab 1980/81) | 6.385.605 |
| | **Belegdaten gesamt** | **702.450** |

den, wurden auf Doppeleinträge durch Vergleich des Datums und der Koordinaten überprüft und bei Verdacht auch aus den Ergebnissen gelöscht.

Je nach Quelle der Belege sind unterschiedliche Informationen in die Datenbanken eingetragen, häufig handelt es sich um folgende: Datum der Beobachtung, Datum der Aufnahme in die Datenbank/Sammlung, Name des Beobachters, Name des Bestimmers, Ursprungsort, Koordinaten, Bemerkungen, Klasse, Familie, Gattung, Art, Anzahl, Uhrzeit, Seehöhe. 428 Einträge enthalten keine Jahresangabe, können daher keine Auskunft über aktuelle Vorkommen der jeweiligen Art oder eine Veränderung dieser geben.

## Darstellung der Verbreitungsdaten auf Karten

Als kartographische Unterlage zur Darstellung der Belegdaten dient die Karte Schummerung im 5 m-Raster (Land Oberösterreich, Abteilung Geoinformation und Liegenschaft 2013) mit Hauptgewässern (Gewässer mit einem Einzugsgebiet größer 100 km²) (Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft 2018a) und Seen (Wasserflächen über 0,5 km²) (Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft 2018b). Über die Karte wurde ein 10×10 km Raster gelegt (European Environment Agency 2003).

Teilweise sind die Daten nur auf Basis von *„Minutenfeldern"* vorhanden, unter anderem weil sich der Standort älterer Angaben häufig nicht genau nachvollziehen lässt (Plass 2019). Zusätzlich sind punktgenaue Angaben zu den Nachweisen häufig nicht besonders sinnvoll, da die Säugetiere ohnehin einen gewissen Bewegungsradius haben, und deren Vorkommen daher nicht auf einen Punkt beschränkt werden kann. Daher wurde der Raster über die Karten gelegt und die Verbreitung einzelner Arten im jeweiligen Quadrant angezeigt, indem dieser eingefärbt wurde. Je dunkler ein Quadrant eingefärbt ist, desto höher ist die Anzahl der Belege, welche darin vorkommen (siehe Abb. 1).

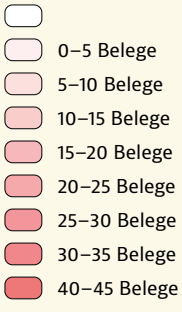



**Abb. 1: Farbliche Abstufung der Raster nach Beleganzahl.**

Zur Darstellung der Daten auf den erwähnten Karten wurde das Freeware-Programm QGIS Desktop 3.10.1 verwendet. Die Daten wurden als Excel-Tabellen ausgegeben und mussten auf einen gemeinsamen Nenner (formatieren der Koordinaten in ein von QGIS anerkanntes Format, gleiche Benennung der wichtigsten Datengruppen) gebracht werden, um ein Einlesen in das GIS-(Geographische Informationssysteme)Programm und das Auswerten zu ermöglichen.

## Verarbeitung der Daten

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, ist die Anzahl an Belegen seit den 2000er Jahren stark gestiegen, dies liegt zum Großteil an den Daten des Nationalpark (NP) Kalkalpen, welcher erst 1997 gegründet wurde und eine hohe Anzahl an Belegen (hauptsächlich ab 2000) sammelte (Vergleich Abb. 2 mit Abb. 3). Daher wurde bei Spezies, welche sehr häufig vom Nationalpark erfasst wurden, die Beleganzahl im Ergebnisteil auch ohne dessen Daten angeführt, um einen Vergleich der Anzahl der neuen Belege pro Zeitraum mehr Aussagekraft zu verleihen. Die Daten des NP Kalkalpen würden einen Vergleich zugunsten der letzten zwei Jahrzehnte verzerren. Ähnlich verhält es sich mit den Daten von naturbeobachtung.at, weil diese erst in den letzten Jahren gesammelt wurden und einen Vergleich bei einigen Spezies zugunsten des letzten Jahrzehnts (bei Vergleich von Jahrzehnten) verzerren würde. Wobei diese bei weitem nicht so zahlreich sind, wie die des Nationalparks. Wenn es sich dabei nur um einzelne wenige Daten einer Spezies, bei einer hohen gesamten Belegzahl handelte, wurden diese nicht extrahiert und gesondert dargestellt.

Es ist auffällig, dass es zwischen den 40er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts eine Lücke in den Belegsammlungen zu geben scheint. Ab Mitte der 1970er (Abb. 3) nimmt die Aufnahme neuer Daten wieder stetig zu, daher wurden im Ergebnisteil hauptsächlich die Daten seit 1980 berücksichtigt, um einen Vergleich sinnvoller zu machen.

Die Anzahl der Daten zu den jeweiligen Säugetierarten wird daher ab 1980 in Jahrzehnten angegeben und die Veränderung der Anzahl neuer Belege zwischen den Jahrzehnten in Prozent dargestellt. Wie häufig Daten ohne Jahresangabe bzw. vor dem Jahr 1980 pro Art vorhanden sind, wird in gesonderten Spalten angeführt, um zu sehen, ob eine Art vor 1980 überhaupt vorhanden war bzw. nachgewiesen wurde. Von den Jagdstatistiken fehlen noch die Daten der Jagdsaison 2019/20, um das letzte bearbeitete Jahrzehnt berechnen zu können. Daher wurde für dieses Jagdjahr der Mittelwert der neun vorangegangenen Jahre gewertet, um einen Vergleich der Jahrzehnte zu ermöglichen.

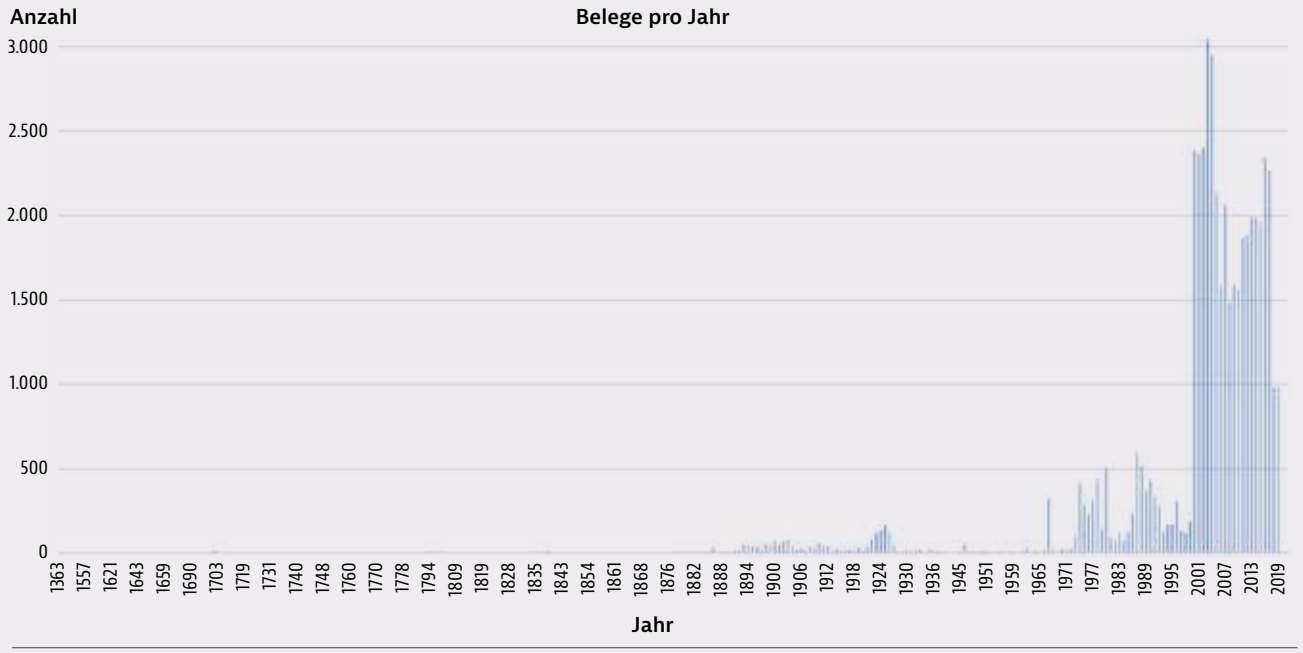



**Abb. 2:** **Anzahl der Belege pro Jahr, ohne den Daten der Jagdstatistiken.**

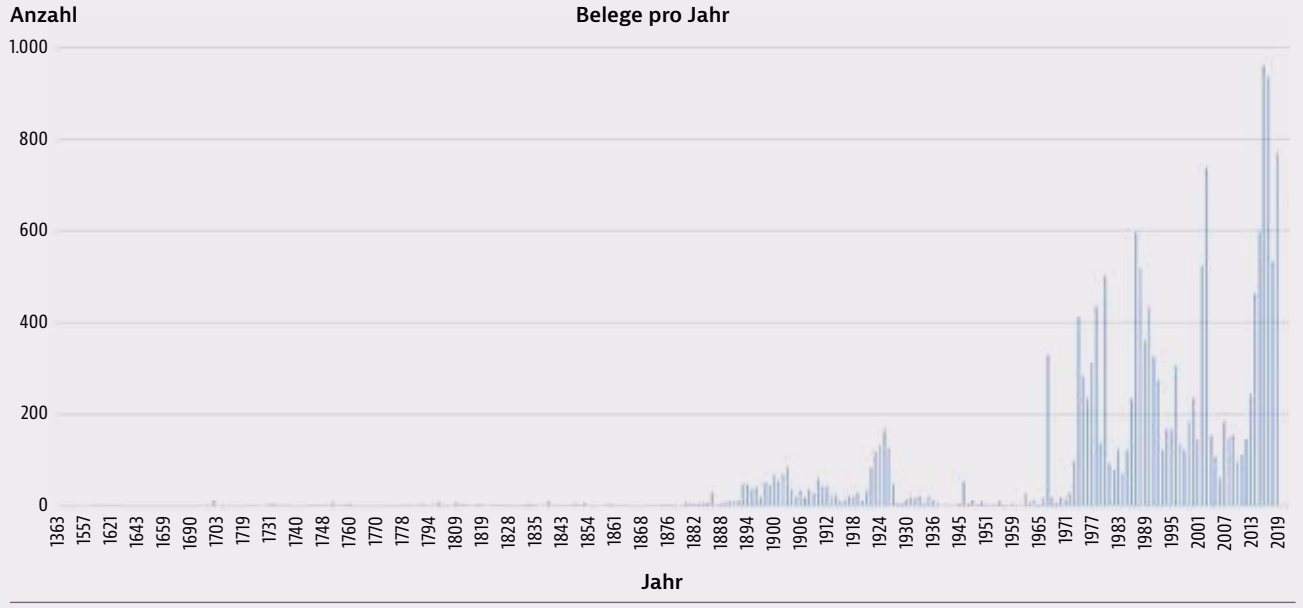



**Abb. 3:** **Anzahl der Belege pro Jahr, ohne den Daten der Jagdstatistik und ohne jene des Nationalparks Kalkalpen.**

Beim Feldhasen befinden sich in den Jahren 2000–2002 mehrere Strecken von Treibjagden in den Daten von ZOBODAT, diese wurden (bis auf einen pro Jagdstrecke, um ein Vorkommen im jeweiligen Quadranten nachweisen zu können) nicht in die Ergebnistabelle mit aufgenommen. Somit wurden die Belege des Feldhasen von 586 auf 418 in den Jahren 2000–2009 reduziert.

## ERGEBNISSE

### Datenlage

Es fällt auf, dass die Anzahl neu dokumentierter Daten, auch ohne Nationalpark Kalkalpen und naturbeobachtung.at, in Summe jedes Jahrzehnt zunahmen. So stiegen sie von den 1980er Jahren zu den 1990er um 7,3 %, von den 1990er zu den 2000er um 71,7 % und von den 2000er zu den 2010er nochmals um 33,4 % (siehe Tab. 2).

Die Anzahl aller Daten ohne der Jagdstatistik pro Quadrant des 10x10 km Raster zeigt, dass die räumliche Streuung der Belege sehr ungleichmäßig ist (siehe Abb. 4). Während der Quadrant (zur Gänze innerhalb des Grenzgebietes Oberösterreichs) mit den wenigsten Einträgen nur vier zählt, beinhaltet der mit den meisten 8.947 Einträge.

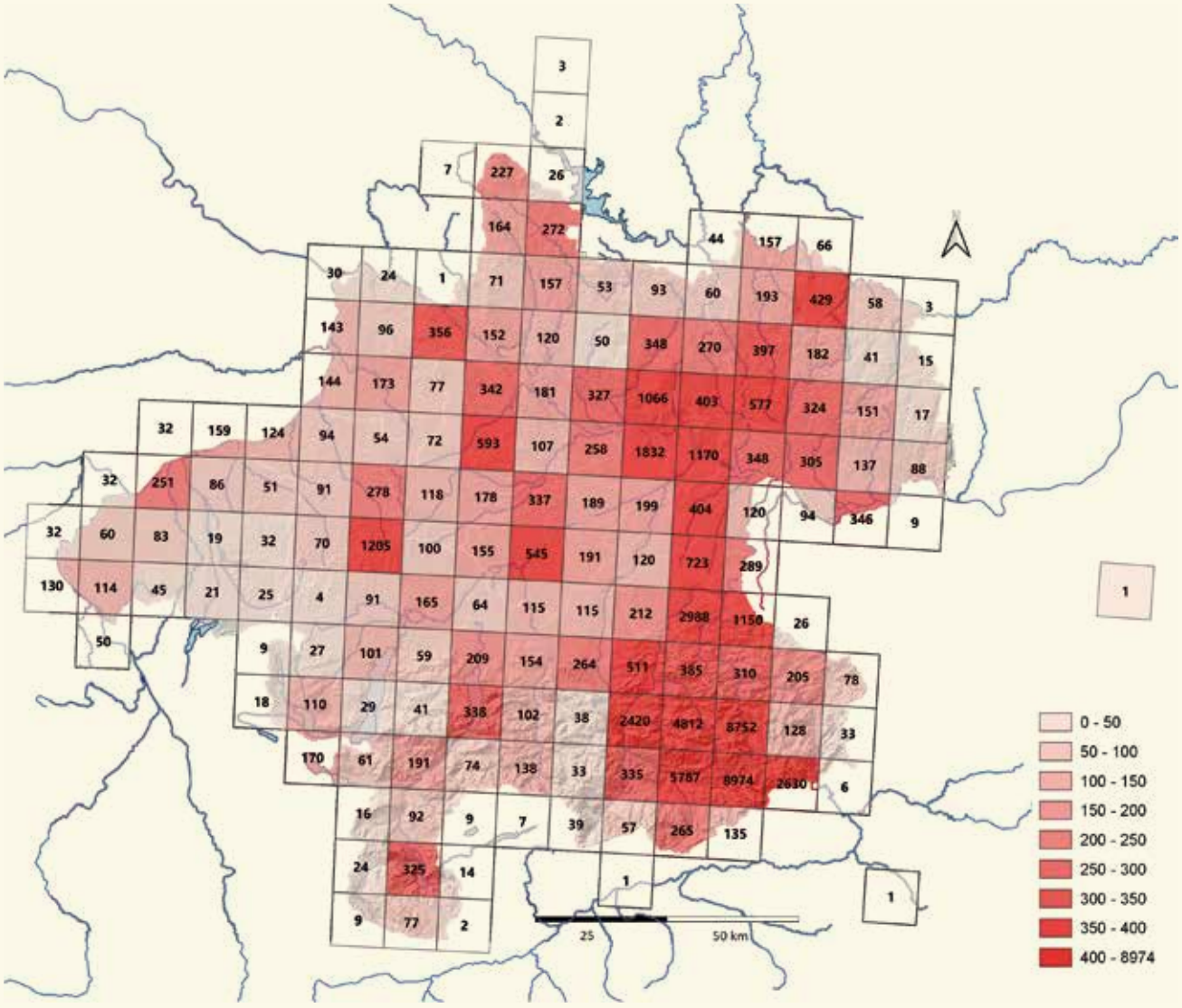



**Abb. 4: Anzahl der Belege je Raster, mit farblicher Abstufung der Quadrate nach Anzahl der Belege, je dunkler desto häufiger sind diese.**

**Tab. 2: Anzahl der Daten pro Säugetierart und aller Säugetierarten ab 1980 in Jahrzehnten, vor 1980, ohne Jahresangabe und gesamt.** Sowie die Veränderung der Anzahl neuer Daten pro Jahrzehnt ab 1980 in Prozent pro Säugetierart und gesamt.

| Art | ohne Jahresangabe | –1980 | Belege 1980–1989 | Belege 1990–1999 | Änderung 80er – 90er in % | Belege 2000–2009 | Änderung 90er – 00er in % | Belege 2010–2019 | Änderung 00er – 10er in % | Anzahl an Belegen gesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alces alces* (Linnaeus, 1758) – Elch | 3 | 11 | 8 | 9 | 12,5 % | 22 | 144,4 % | 14 | -36,4 % | 67 |
| *Apodemus alpicola* Heinrich 1952 – Alpenwaldmaus | 4 | 0 | 5 | 8 | 60,0 % | 13 | 62,5 % | 6 | -53,8 % | 36 |
| *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) – Gelbhalsmaus | 7 | 355 | 407 | 364 | -10,6 % | 253 | -30,5 % | 402 | 58,9 % | 1788 |
| *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) – Waldmaus | 7 | 429 | 205 | 111 | -45,9 % | 152 | 36,9 % | 400 | 163,2 % | 1304 |
| *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) – Schermaus | 9 | 407 | 174 | 122 | -29,9 % | 249 | 104,1 % | 293 | 17,7 % | 1254 |
| *Barbastella barbastellus* Gray, 1821 – Mopsfledermaus | 0 | 14 | 3 | 9 | 200,0 % | 38 | 322,2 % | 18 | -52,6 % | 82 |
| ohne NP Kalkalpen | 0 | 14 | 3 | 8 | 166,7 % | 4 | -50,0 % | 7 | 75,0 % | 36 |
| *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Goldschakal | 0 | 0 | 0 | 2 | - | 1 | 0,0 % | 6 | 100,0 % | 9 |
| *Canis lupus* Linnaeus, 1758 – Wolf | 9 | 155 | 0 | 6 | - | 9 | 50,0 % | 14 | 55,6 % | 193 |
| *Capra ibex* Linnaeus, 1758 – Alpensteinbock | 1 | 3 | 0 | 0 | - | 1 | - | 6 | 500,0 % | 11 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 | 100,0 % | 3 |
| *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) – Reh | 65 | 603 | 26 | 104 | 300,0 % | 4576 | 4300,0 % | 4248 | -7,2 % | 9622 |
| ohne NP Kalkalpen | 65 | 603 | 26 | 104 | 300,0 % | 162 | 55,8 % | 643 | 296,9 % | 1603 |
| Jagdstatistik | - | - | 646354 | 820753 | 27,0 % | 910597 | 10,9 % | 876322 | -3,8 % | 3254026 |
| *Castor fiber* Linnaeus, 1758 – Eurasischer Biber | 6 | 10 | 2 | 49 | 2350,0 % | 1067 | 2077,6 % | 289 | -72,9 % | 1423 |
| *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 – Rothirsch | 23 | 333 | 1 | 35 | 3400,0 % | 6152 | 17477,1 % | 4283 | -30,4 % | 10827 |
| ohne NP Kalkalpen | 23 | 333 | 1 | 35 | 3400,0 % | 6 | -82,9 % | 36 | 500,0 % | 434 |
| Jagdstatistik | - | - | 31094 | 29557 | -4,9 % | 31517 | 6,6 % | 37662 | 19,5 % | 129830 |
| *Cervus nippon* Temminck, 1838 – Sikahirsch | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 46 | - | 80 | 73,9 % | 126 |
| *Chionomys nivalis* (Martins, 1842) – Schneemaus | 0 | 34 | 0 | 0 | - | 1 | - | 14 | 1300,0 % | 49 |
| *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) – Rötelmaus | 7 | 175 | 49 | 92 | 87,8 % | 150 | 63,0 % | 265 | 76,7 % | 738 |
| *Crocidura leucodon* (Herrmann 1780) – Feldspitzmaus | 3 | 19 | 17 | 24 | 41,2 % | 20 | -16,7 % | 75 | 275,0 % | 158 |
| *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) – Gartenspitzmaus | 0 | 62 | 191 | 212 | 11,0 % | 195 | -8,0 % | 269 | 37,9 % | 929 |
| *Dama dama* (Linnaeus, 1758) – Damhirsch | 0 | 13 | 1 | 0 | -100,0 % | 0 | - | 0 | - | 14 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 225 | - | 214 | -4,9 % | 439 |
| *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) – Baumschläfer | 4 | 15 | 0 | 1 | - | 1 | 0,0 % | 0 | -100,0 % | 20 |
| *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) – Gartenschläfer | 0 | 2 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 2 |
| *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839) – Nordfledermaus | 0 | 4 | 3 | 4 | 33,3 % | 5 | 25,0 % | 1 | -80,0 % | 17 |
| *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügelfledermaus | 0 | 5 | 3 | 20 | 566,7 % | 0 | -100,0 % | 2 | - | 30 |
| *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 – Braunbrustigel | 3 | 77 | 35 | 49 | 40,0 % | 268 | 446,9 % | 407 | 51,9 % | 839 |
| *Erinaceus roumanicus* Barett-Hamilton, 1900 – Nördlicher Weißbrustigel | 1 | 27 | 10 | 15 | 50,0 % | 88 | 486,7 % | 93 | 5,7 % | 234 |
| *Felis silvestris* Schreber, 1777 – Wildkatze | 1 | 6 | 0 | 0 | - | 0 | - | 5 | - | 12 |
| *Glis glis* (Linnaeus, 1766) – Siebenschläfer | 29 | 96 | 65 | 42 | -35,4 % | 32 | -23,8 % | 68 | 112,5 % | 332 |
| *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase | 13 | 249 | 55 | 44 | -20,0 % | 418 | 850,0 % | 752 | 79,9 % | 1531 |
| ohne NP Kalkalpen | 13 | 249 | 55 | 44 | -20,0 % | 375 | 752,3 % | 743 | 98,1 % | 1479 |
| ohne naturbeobachtungen.at | 13 | 249 | 55 | 44 | -20,0 % | 417 | 847,7 % | 294 | -29,5 % | 1072 |
| Jagdstatistik (nur Hase angegeben) | - | - | 580.186 | 658.201 | 13,4 % | 641.860 | -2,5 % | 375932 | -41,4 % | 2256179 |

| Art | ohne Jahresangabe | –1980 | Belege 1980–1989 | Belege 1990–1999 | Änderung 80er – 90er in % | Belege 2000–2009 | Änderung 90er – 00er in % | Belege 2010–2019 | Änderung 00er – 10er in % | Anzahl an Belegen gesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 – Schneehase | 2 | 35 | 0 | 3 | - | 69 | 2200,0 % | 86 | 24,6 % | 195 |
| ohne NP Kalkalpen | 2 | 35 | 0 | 3 | - | 4 | 33,3 % | 15 | 275,0 % | 59 |
| *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) – Fischotter | 3 | 273 | 6 | 14 | 133,3 % | 239 | 1607,1 % | 599 | 150,6 % | 1134 |
| ohne NP Kalkalpen | 3 | 273 | 6 | 14 | 133,3 % | 124 | 785,7 % | 345 | 178,2 % | 765 |
| *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) – Eurasischer Luchs | 3 | 72 | 4 | 6 | 50,0 % | 10 | 66,7 % | 21 | 110,0 % | 116 |
| *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758) – Alpenmurmeltier | 1 | 2 | 1 | 0 | -100,0 % | 2 | - | 22 | 1000,0 % | 28 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 18 | - | 16 | -11,1 % | 34 |
| *Martes foina* (Erxleben, 1777) – Steinmarder | 5 | 72 | 77 | 118 | 53,2 % | 204 | 72,9 % | 183 | -10,3 % | 659 |
| Jagdstatistik (nur Marder angegeben) | - | - | 35288 | 48388 | 37,1 % | 50361 | 4,1 % | 47026 | -6,6 % | 181063 |
| *Martes martes* (Linnaeus, 1758) – Baummarder | 1 | 46 | 25 | 28 | 12,0 % | 34 | 21,4 % | 86 | 152,9 % | 220 |
| ohne NP Kalkalpen | 1 | 46 | 25 | 28 | 12,0 % | 17 | -39,3 % | 72 | 323,5 % | 189 |
| *Meles meles* (Linnaeus, 1758) – Dachs | 6 | 113 | 30 | 38 | 26,7 % | 146 | 284,2 % | 130 | -11,0 % | 463 |
| ohne NP Kalkalpen | 6 | 113 | 30 | 38 | 26,7 % | 64 | 68,4 % | 105 | 64,1 % | 356 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 17512 | - | 18117 | 3,5 % | 35629 |
| *Micromys minutus* (Pallas, 1771) – Zwergmaus | 0 | 44 | 18 | 15 | -16,7 % | 8 | -46,7 % | 44 | 450,0 % | 129 |
| *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) – Erdmaus | 4 | 58 | 32 | 12 | -62,5 % | 49 | 308,3 % | 58 | 18,4 % | 213 |
| *Microtus arvalis* (Pallas, 1778) – Feldmaus | 3 | 142 | 122 | 61 | -50,0 % | 237 | 288,5 % | 500 | 111,0 % | 1065 |
| *Microtus subterraneus* (De Selys-Longchamps, 1836) – Kurzohrmaus | 0 | 158 | 119 | 15 | -87,4 % | 49 | 226,7 % | 50 | 2,0 % | 391 |
| *Mus musculus* Linnaeus, 1758 – Östliche Hausmaus | 5 | 374 | 161 | 171 | 6,2 % | 86 | -49,7 % | 132 | 53,5 % | 929 |
| *Muscardinaus avellanarius* (Linnaeus, 17758) – Haselmaus | 6 | 50 | 11 | 25 | 127,3 % | 22 | -12,0 % | 37 | 68,2 % | 151 |
| *Mustela erminea* Linnaeus, 1758 – Hermelin | 4 | 197 | 68 | 98 | 44,1 % | 49 | -50,0 % | 107 | 118,4 % | 523 |
| *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 – Mauswiesel | 1 | 208 | 75 | 29 | -61,3 % | 50 | 72,4 % | 75 | 50,0 % | 438 |
| Jagdstatistik (nur Wiesel angegeben) | - | - | - | - | - | 13637 | - | 7443 | -45,4 % | 21080 |
| *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 – Waldiltis | 9 | 224 | 30 | 37 | 23,3 % | 86 | 132,4 % | 42 | -51,2 % | 428 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 8825 | - | 7752 | -12,2 % | 16577 |
| *Mustela vison* Schreber, 1777 – Mink, Amerikanischer Nerz | 0 | 0 | 0 | 1 | - | 7 | 600,0% | 6 | -14,3 % | 14 |
| *Myocastor coypus (*Molina, 1782) – Nutria | 0 | 3 | 7 | 1 | -85,7 % | 0 | -100,0 % | 0 | - | 11 |
| *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) – Bechsteinfledermaus | 0 | 33 | 0 | 7 | - | 8 | 14,3 % | 1 | -87,5 % | 49 |
| *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – Brandtfledermaus | 0 | 1 | 2 | 1 | -50,0 % | 14 | 1300,0 % | 4 | -71,4 % | 22 |
| *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) – Wasserfledermaus | 0 | 3 | 3 | 7 | 133,3 % | 16 | 128,6 % | 2 | -87,5 % | 31 |
| *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) – Wimperfledermaus | 0 | 1 | 13 | 51 | 292,3 % | 21 | -58,8 % | 1 | -95,2 % | 87 |
| *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Mausohr | 6 | 195 | 192 | 287 | 49,5 % | 10 | -96,5 % | 8 | -20,0 % | 698 |
| *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Bartfledermaus | 1 | 42 | 43 | 91 | 111,6 % | 94 | 3,3 % | 50 | -46,8 % | 321 |
| *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) – Fransenfledermaus | 0 | 6 | 17 | 34 | 100,0 % | 22 | -35,3 % | 13 | -40,9 % | 92 |
| *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 – Sumpfspitzmaus | 0 | 54 | 57 | 36 | -36,8 % | 98 | 172,2 % | 125 | 27,6 % | 370 |
| *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) – Wasserspitzmaus | 4 | 38 | 21 | 10 | -52,4 % | 16 | 60,0 % | 14 | -12,5 % | 103 |

| Art | ohne Jahresangabe | –1980 | Belege 1980–1989 | Belege 1990–1999 | Änderung 80er – 90er in % | Belege 2000–2009 | Änderung 90er – 00er in % | Belege 2010–2019 | Änderung 00er – 10er in % | Anzahl an Belegen gesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Kleinabendsegler | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,0 % | 1 | -50,0 % | 0 | -100,0 % | 3 |
| *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) – Abendsegler | 0 | 31 | 22 | 30 | 36,4 % | 33 | 10,0 % | 16 | -51,5 % | 132 |
| *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) – Marderhund | 7 | 2 | 3 | 3 | 0,0 % | 29 | 866,7 % | 68 | 134,5 % | 112 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 28 | - | 60 | 114,3 % | 88 |
| *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) – Bisam | 3 | 304 | 41 | 33 | -19,5 % | 39 | 18,2 % | 104 | 166,7 % | 524 |
| *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) – Wildkaninchen | 0 | 12 | 11 | 7 | -36,4 % | 2 | -71,4 % | 8 | 300,0 % | 40 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 419 | - | 32 | -92,4 % | 451 |
| *Ovis gmelini* Blyth, 1841 – Mufflon | 1 | 0 | 0 | 4 | - | 0 | -100,0 % | 6 | - | 11 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 479 | - | 928 | 93,7 % | 1407 |
| *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) – Weißrandfledermaus | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 3 | - | 3 |
| *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) – Rauhhautfledermaus | 0 | 1 | 2 | 6 | 200,0 % | 33 | 450,0 % | 17 | 17,0 % | 59 |
| *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus | 0 | 26 | 7 | 14 | 100,0 % | 48 | 242,9 % | 11 | -77,1 % | 106 |
| *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) – Mückenfledermaus | 0 | 4 | 0 | 1 | - | 10 | 900,0 % | 32 | 220,0 % | 47 |
| *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) – Braunes Langohr | 0 | 23 | 28 | 60 | 114,3 % | 40 | -33,3 % | 8 | -80,0 % | 159 |
| *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer, 1829) – Graues Langohr | 2 | 8 | 5 | 18 | 260,0 % | 1 | -94,4 % | 3 | 200,0 % | 37 |
| *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) – Waschbär | 0 | 0 | 31 | 15 | -51,6 % | 52 | 246,7 % | 62 | 19,2 % | 160 |
| Jagdstatistik | - | - | - | - | - | 30 | - | 86 | 186,7 % | 116 |
| *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) – Wanderratte | 0 | 72 | 27 | 15 | -44,4 % | 111 | 640,0 % | 233 | 109,9 % | 458 |
| ohne Naturbeobachtung.at | 0 | 72 | 27 | 15 | -44,4 % | 111 | 640,0 % | 212 | 91,0 % | 437 |
| *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) – Hausratte | 1 | 123 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 124 |
| *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase | 0 | 3 | 0 | 0 | - | 1 | - | 0 | -100,0 % | 4 |
| *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) – Kleine Hufeisennase | 0 | 99 | 55 | 143 | 160,0 % | 79 | -44,8 % | 33 | -58,2 % | 409 |
| *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758) – Alpengämse | 10 | 124 | 4 | 24 | 500,0 % | 7958 | 33058,3 % | 4663 | -41,4 % | 12783 |
| ohne NP Kalkalpen | 10 | 124 | 4 | 24 | 500,0 % | 10 | -58,3 % | 87 | 770,0 % | 259 |
| ohne NP und naturbeobachtung.at | 10 | 124 | 4 | 24 | 500,0 % | 10 | -58,3 % | 74 | 640,0 % | 246 |
| Jagdstatistik | - | - | 21226 | 24372 | 14,8 % | 18413 | -24,5 % | 17951 | -2,5 % | 81962 |
| *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758 – Eichhörnchen | 7 | 399 | 84 | 202 | 140,5 % | 274 | 35,6 % | 865 | 215,7 % | 1831 |
| ohne naturbeobachtung.at | 7 | 399 | 84 | 202 | 140,5 % | 274 | 35,6 % | 686 | 150,4 % | 1652 |
| *Sicista betulina* (Pallas, 1779) – Waldbirkenmaus | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 5 | - | 0 | -100,0 % | 5 |
| *Sorex alpinus* Schinz, 1837 – Alpenspitzmaus | 0 | 38 | 24 | 31 | 29,2 % | 37 | 19,4 % | 76 | 105,4 % | 206 |
| *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 – Waldspitzmaus | 7 | 248 | 203 | 138 | -32,0 % | 358 | 159,4 % | 310 | -13,4 % | 1264 |
| *Sorex minitus* Linnaeus, 1766 – Zwergspitzmaus | 1 | 67 | 43 | 37 | -14,0 % | 118 | 218,9 % | 39 | -66,9 % | 305 |
| *Spermophilus citellus* (Linnaeus, 1766) – Europäisches Ziesel | 0 | 1 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 1 |
| *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 – Wildschwein | 7 | 46 | 3 | 16 | 433,3 % | 18 | 12,5% | 136 | 655,6 % | 226 |
| ohne NP Kalkalpen | 7 | 46 | 3 | 16 | 433,3 % | 6 | -62,5 % | 113 | 1783,3 % | 191 |
| Jagdstatistik | - | - | 1826 | 4014 | 119,8 % | 9716 | 142,1 % | 13859 | 42,6 % | 29415 |

| Art | ohne Jahresangabe | –1980 | Belege 1980–1989 | Belege 1990–1999 | Änderung 80er – 90er in % | Belege 2000–2009 | Änderung 90er – 00er in % | Belege 2010–2019 | Änderung 00er – 10er in % | Anzahl an Belegen gesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Talpa europaea* Linnaeus, 1758 – Eurasischer Maulwurf | 3 | 677 | 199 | 93 | -53,3 % | 175 | 88,2 % | 410 | 134,3 % | 1557 |
| ohne naturbeobachtung.at | 3 | 677 | 199 | 93 | -53,3 % | 175 | 88,2 % | 344 | 96,6 % | 1491 |
| *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Braunbär | 9 | 93 | 2 | 15 | 650,0 % | 7 | -53,3 % | 0 | -100,0 % | 126 |
| *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 – Zweifarbenfledermaus | 1 | 15 | 5 | 14 | 180,0 % | 19 | 35,7 % | 41 | 115,8 % | 95 |
| *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – Rotfuchs | 11 | 130 | 78 | 87 | 11,5 % | 228 | 162,1 % | 242 | 6,1 % | 776 |
| ohne NP Kalkalpen | 11 | 130 | 78 | 87 | 11,5 % | 125 | 43,7 % | 204 | 63,2 % | 635 |
| ohne NP und ohne naturbeobachtung.at | 11 | 130 | 78 | 87 | 11,5 % | 125 | 43,7 % | 182 | 45,6 % | 613 |
| Jagdstatistik | - | - | 46356 | 71448 | 54,1 % | 72480 | 1,4 % | 90129 | 24,4 % | 280413 |
| **Gesamt (ohne Nationalpark Kalkalpen und naturbeobachtung.at, falls angegeben; ohne Jagdstatistik)** | **329** | **8093** | **3271** | **3525** | **7,8 %** | **6096** | **72,9 %** | **8089** | **32,7 %** | **29403** |

738 Einträge wurden nur bis zur Gattung oder der Familie bestimmt, oder es handelt sich um Haus- oder Nutztiere, welche entflohen sind, oder deren Knochen gefunden und bestimmt wurden. Diese Informationen sind daher für die Rekonstruktion der Säugetierfauna Oberösterreichs nicht relevant, werden aber der Vollständigkeit halber, da sie Teil der Datenbanken sind, trotzdem angegeben (siehe Tab. 3).

### *Alces alces* (Linnaeus, 1758) – Elch

Im Norden Oberösterreichs gibt es regelmäßig Sichtungen von Elchen (siehe Abb. 5). Jedoch sind diese nach einem stetigen Zuwachs von 8 Individuen in den 80er und 9 Ind. in den 90er Jahren auf 22 Ind. in den 2000er Jahren in den 2010er Jahren wieder um 36,4 % auf 14 Individuen gesunken (siehe Tab. 2).

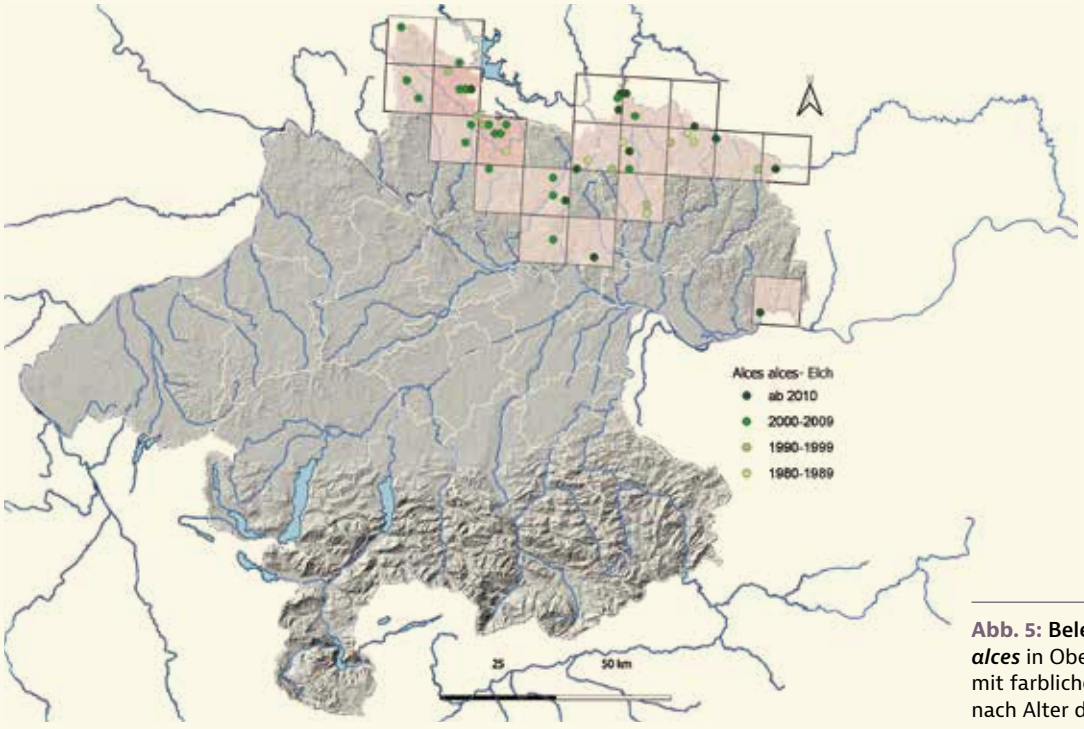



**Abb. 5:** **Belege von *Alces alces*** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

**Tab. 3: Taxa und Anzahl der Belege, welche bei der Diskussion nicht weiter berücksichtigt wurden, weil sie nicht bis zur Art bestimmt wurden, oder es sich um Haus oder Nutztiere handelt, welche entflohen sind oder deren Knochen gefunden und bestimmt wurden.**

| Taxa | Anzahl | Taxa | Anzahl |
|---|---|---|---|
| *Apodemus* sp. – Waldmäuse | 169 | *Martes* sp. – echte Marder | 13 |
| *Bison bison* – Wisent | 2 | *Microchiroptera* sp. – Fledermäuse | 232 |
| *Bos primigenus* – Auerochse | 4 | *Microtus* sp. – Feldmäuse | 21 |
| *Bos primigenus* f. *taurus* – Hausrind | 58 | *Myotis mystacinus/M. brandtii* – Bartfledermaus/Brandtfledermaus | 29 |
| *Canidae* – Hundeartige | 4 | *Myotis* sp. – Mausohren | 39 |
| *Canis* sp. | 3 | *Neomys* sp. – Wasserspitzmäuse | 5 |
| *Capra aegagrus* f. *hircus* – Hausziege | 6 | *Nyctalus* sp. – Abendsegler | 2 |
| *Cricetus cricetus* – Feldhamster | 3 | *Pipistrellus nathusii/P. kuhlii* – Rauhhautfledermaus, Weißrandfledermaus | 2 |
| *Cynomys ludovicianus* – Schwarzschwanz-Präriehund | 3 | *Pipistrellus pipistrellus, P. nathusii* – Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus | 1 |
| *Equus ferus* f. *caballus* – Pferd | 51 | *Pipistrellus* sp. – Zwergfledermäuse | 11 |
| *Equus* sp. – Pferde | 4 | *Plecotes* sp. – Langohrfledermäuse | 21 |
| *Felis silvestris* f. *catus* – Hauskatze | 41 | *Rattus* sp. – Ratten | 1 |
| *Lepus* sp. – echte Hasen | 13 | | |
| | | **Gesamt** | **738** |

### *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Goldschakal

Der erste Beleg des Goldschakal in Oberösterreich erfolgte am 17.1.1990, in den 90er Jahren erfolgte noch ein zweiter, in den 00er Jahren nur einer und im letzten Jahrzehnt sechs Nachweise (siehe Tab. 2 und Abb. 6).

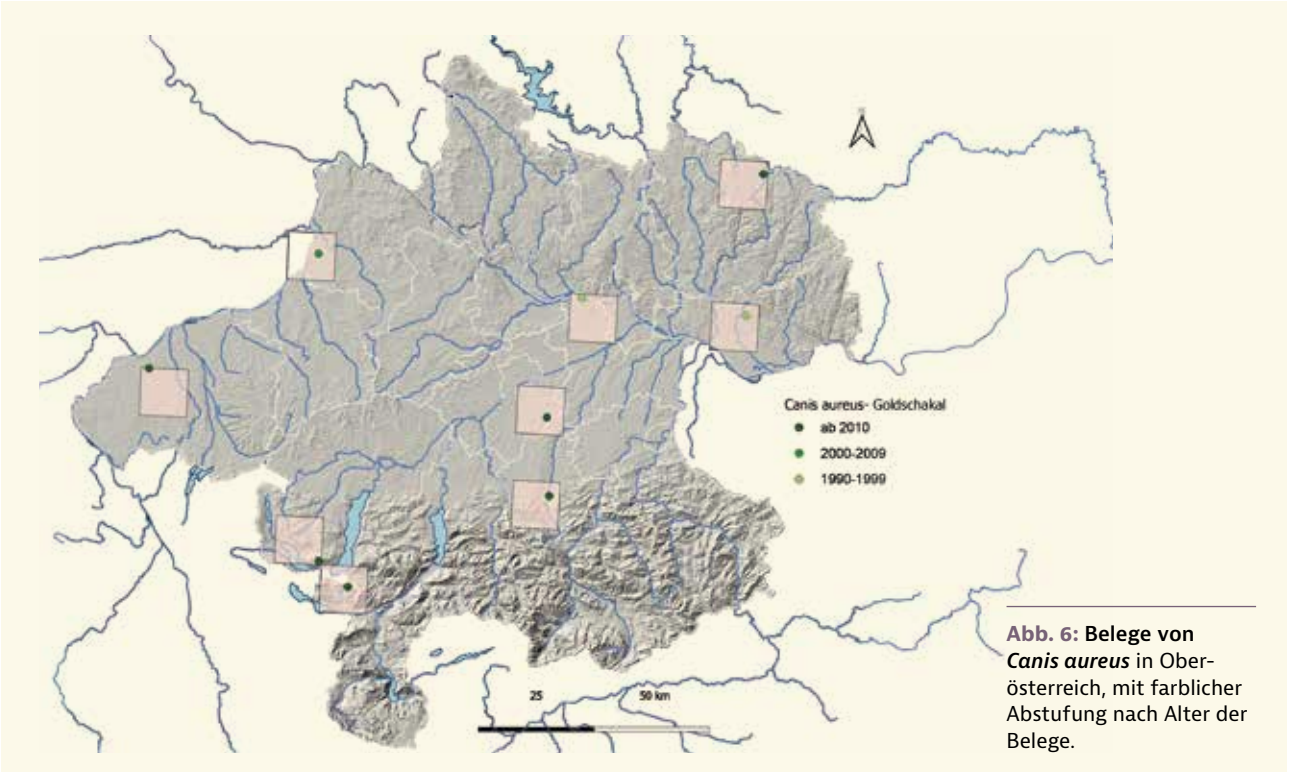



**Abb. 6: Belege von *Canis aureus*** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

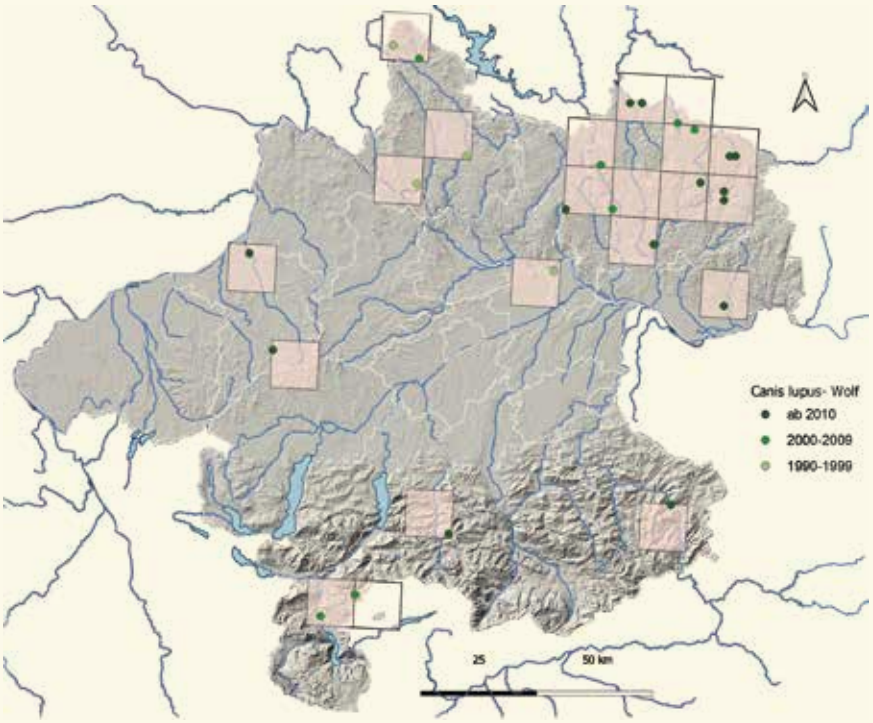



**Abb. 7:** **Belege von *Canis lupus*** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

### *Canis lupus* Linnaeus, 1758 – Wolf

Die Wolfsbelege scheinen kontinuierlich in ihrer Anzahl pro Jahrzehnt zuzunehmen. 1980 bis 89 gab es noch keinen Nachweis, 1990 bis 99 waren es 6, 2000 bis 2009 9 und von 2010 bis 2019 14 Belege (siehe Tab. 2). Der Großteil dieser wurde im Mühlviertel, im Norden Oberösterreichs, gemacht (siehe Abb. 7).

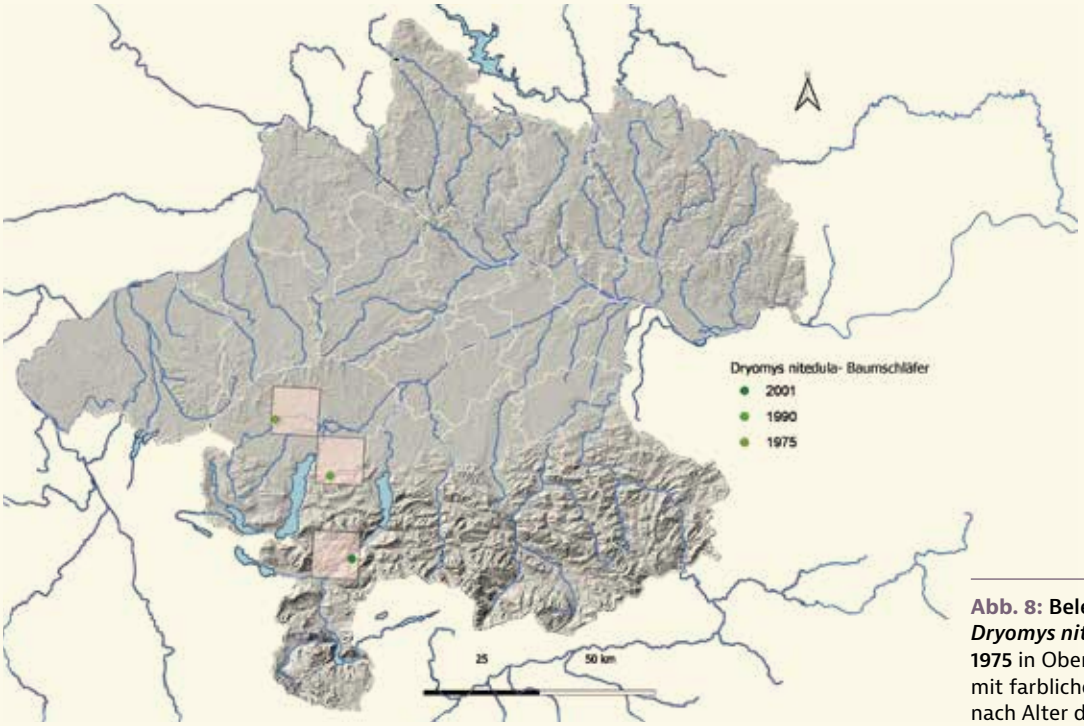



**Abb. 8:** **Belege von *Dryomys nitedula* seit 1975** in Oberösterreich mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

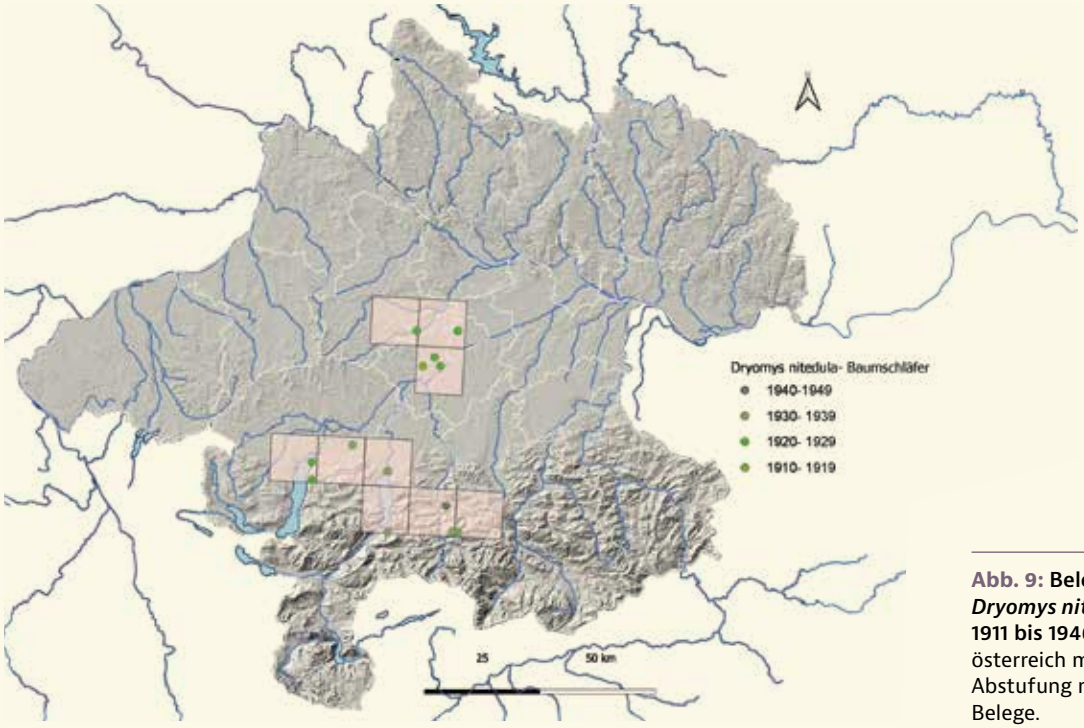



**Abb. 9: Belege von *Dryomys nitedula* von 1911 bis 1946** in Oberösterreich mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

### *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) – Baumschläfer

Die Belegzahlen des Baumschläfers sind sehr gering (siehe Tab. 2), die letzten Nachweise stammen aus den Jahren 2001, 1990 und 1975 (siehe Abb. 8). Mehrere Belege (14) gibt es aus den Jahren 1911–1946 (siehe Abb. 9).

### *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase

Die Zahlen der Jagdstatistik zeigen hier einen Abfall der Jagdstrecken von Hasen (hier wird nicht zwischen Feld(*Lepus europaeus*)- und Schneehase (*Lepus timidus*) unterschieden), wurden in den Jahren 2000–2009 noch 641.860 Hasen erlegt, so waren es 2010–2019 nur noch 375.932, das ist ein Rückgang um 41,4 % (siehe Abb. 10 und Tab. 2).

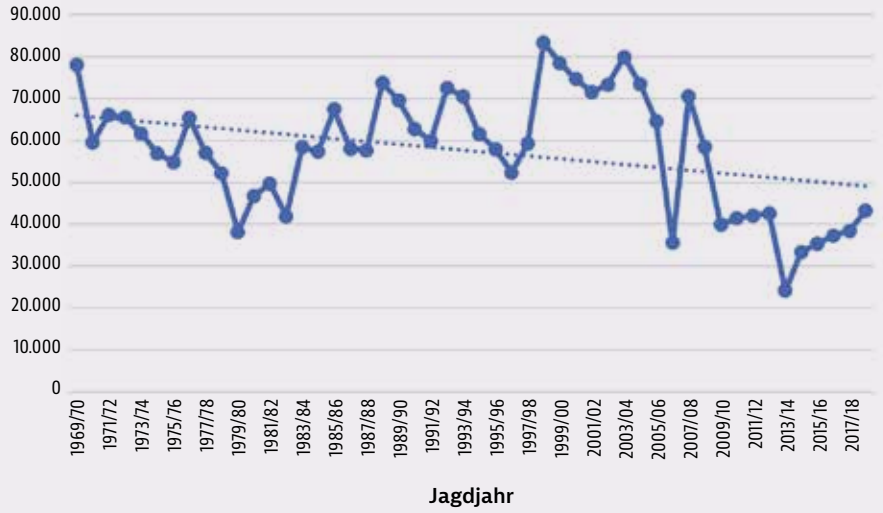



**Abb. 10: Jagdstrecken des Hasen von 1969–2018.** Zwischen *Lepus europaeus* und *Lepus timidus* wird hier nicht unterschieden.

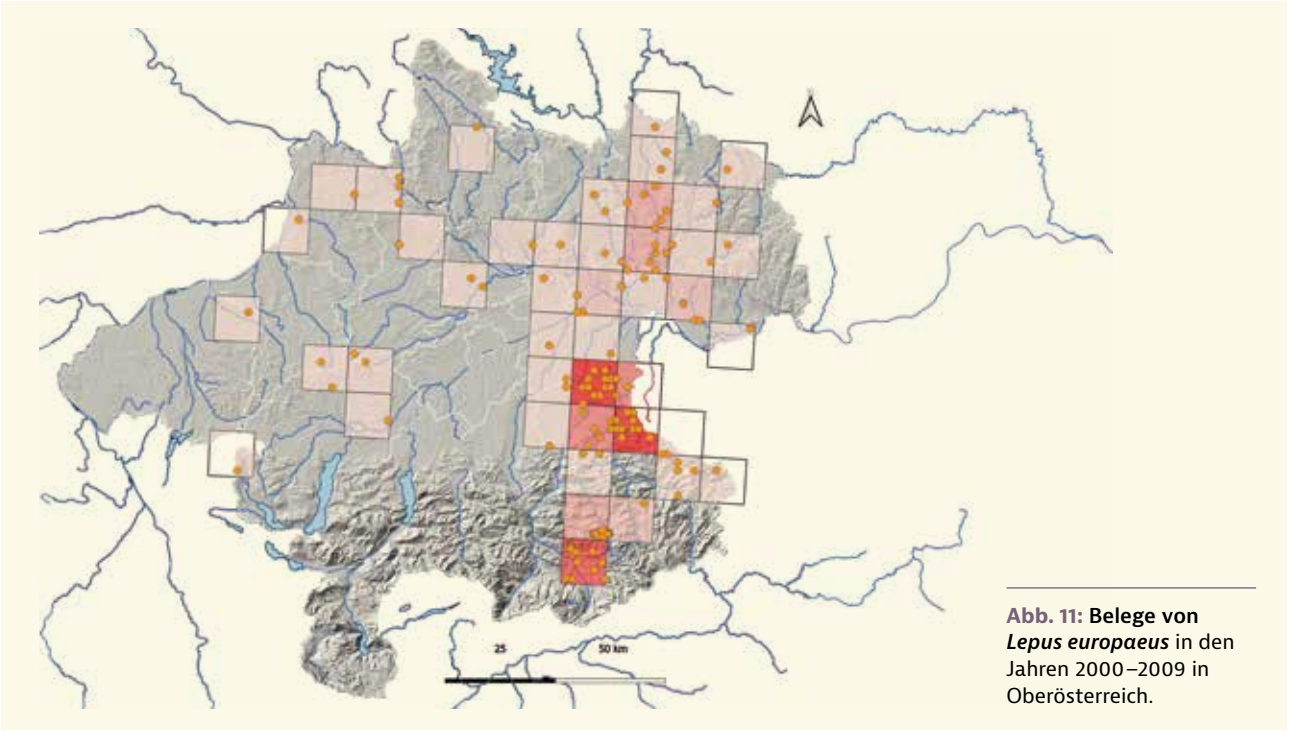



**Abb. 11:** **Belege von *Lepus europaeus*** in den Jahren 2000–2009 in Oberösterreich.

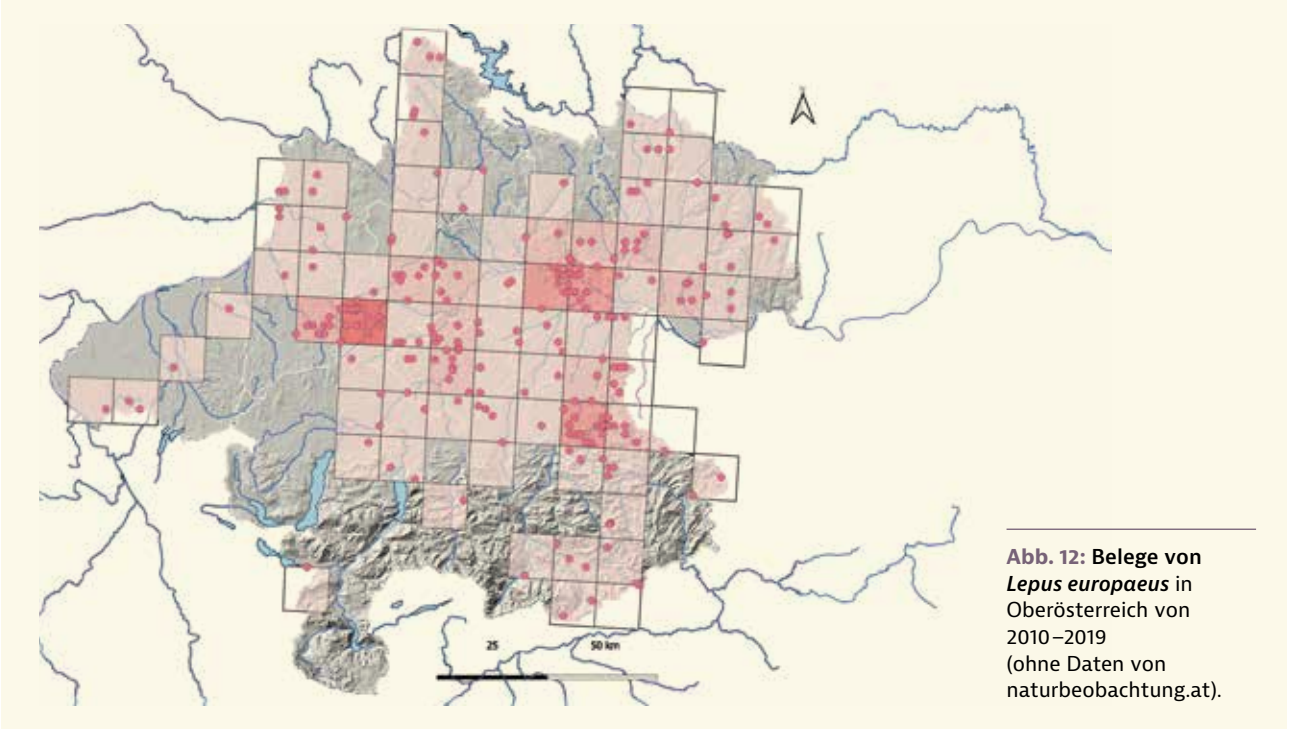



**Abb. 12:** **Belege von *Lepus europaeus*** in Oberösterreich von 2010–2019 (ohne Daten von naturbeobachtung.at).

Die Anzahl der in dieser Arbeit ausgewerteten Belege des *Lepus europaeus* nimmt zwar zunächst einen massiven Ansprung um 847,7 %, von 44 in den 90ern auf 417 Daten in den 2000er Jahren, anschließend ist die Zahl erfasster Daten jedoch wieder um 23,5 % auf 294 gesunken (ohne den Daten von naturbeobachtung.at) Vom NP Kalkalpen flossen hier 52 Belege seit 2000 ein (siehe Tab. 2),weshalb die prozentuelle Veränderung durch diese nur leicht verzerrt wird.

Ein Vergleich der Belegdaten der letzten zwei Jahrzehnte zeigt hier eine weitere räumliche Verbreitung in den Jahren 2010–2019 gegenüber 2000–2009 (siehe Abb. 11 und Abb. 12), obwohl die Anzahl der Daten von 417 in den 00er Jahren auf 294 in den 2010er (ohne den Daten von naturbeobachtung.at) Jahren um 29,5 % gesunken ist (siehe Tab. 2).

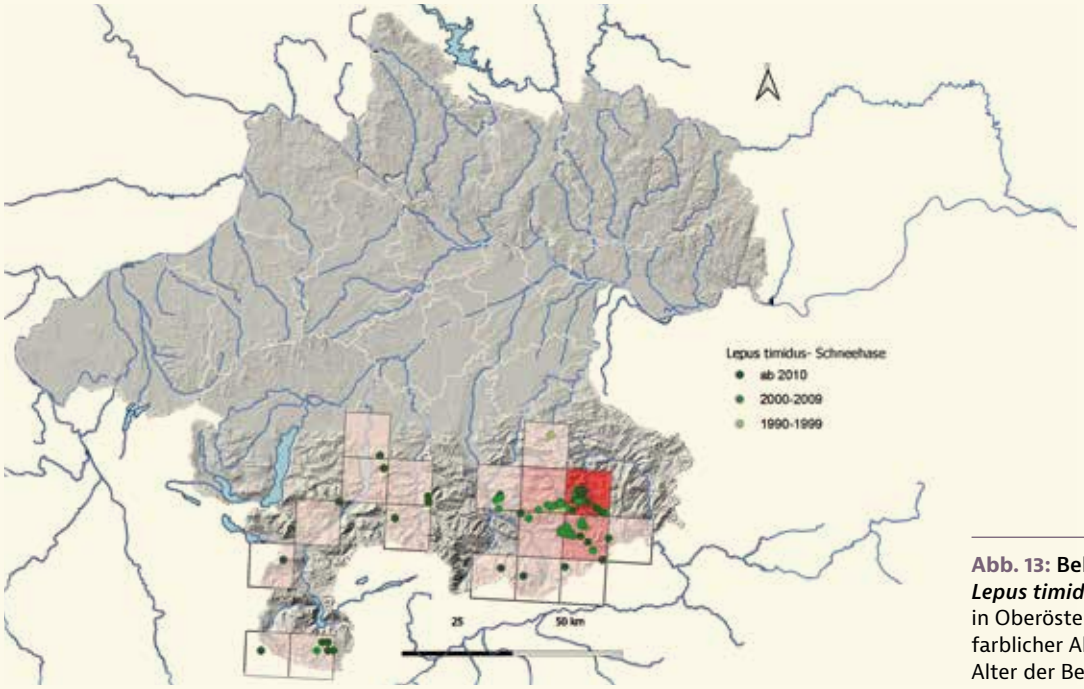



**Abb. 13: Belege von *Lepus timidus* seit 1980** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

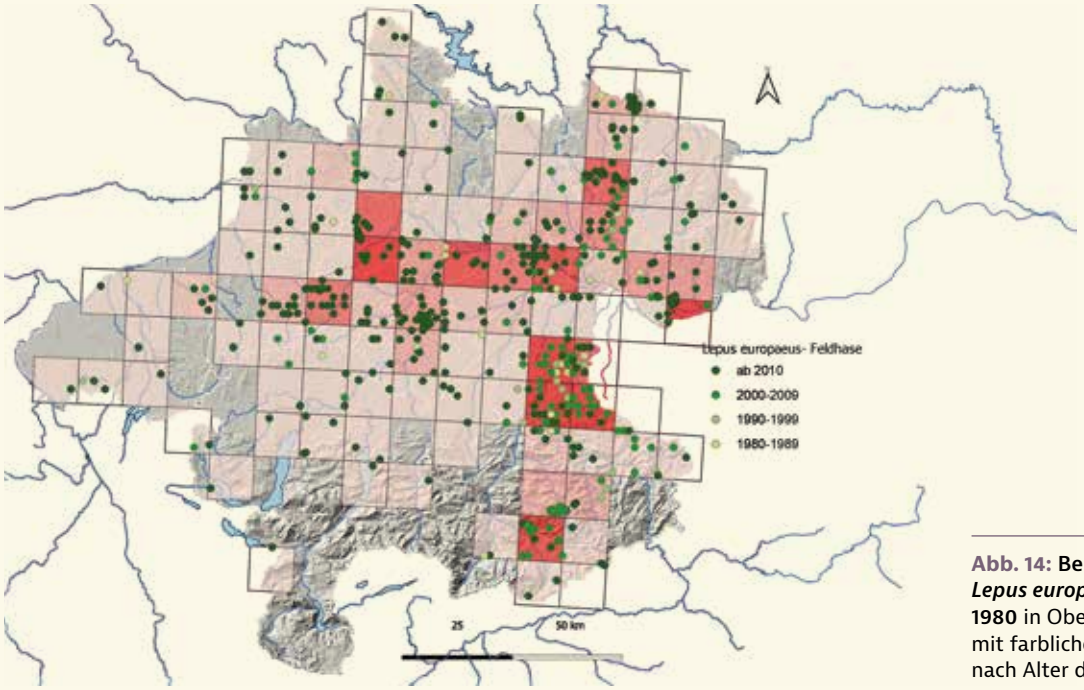



**Abb. 14: Belege von *Lepus europaeus* seit 1980** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

### *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 – Schneehase

Die Belege des nah verwandten von *Lepus europaeus, Lepus timidus* (Schneehase) haben zugenommen. Der Zuwachs aller Belege beträgt von 2000–2009 auf 2010–2019 24,6 %, von 69 auf 86 Nachweise. Ohne den Daten des NP Kalkalpen belief sich der Zuwachs auf 275 % von 4 auf 15 Nachweise (siehe Tab. 2). Der Vergleich von Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigt den Unterschied der bevorzugten Habitate der beiden Hasenarten, wobei der Schneehase nur im Süden Oberösterreichs, und zwar in den mittleren, östlichen und westlichen Nordalpen, die wesentlich höher gelegen sind als der Rest Oberösterreichs, zu finden ist.

### *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) – Wasserspitzmaus

Im letzten Jahrzehnt sind die hier ausgewerteten Daten in ihrer Anzahl um 12,5 %, von 16 auf 14 Belege, geschrumpft.

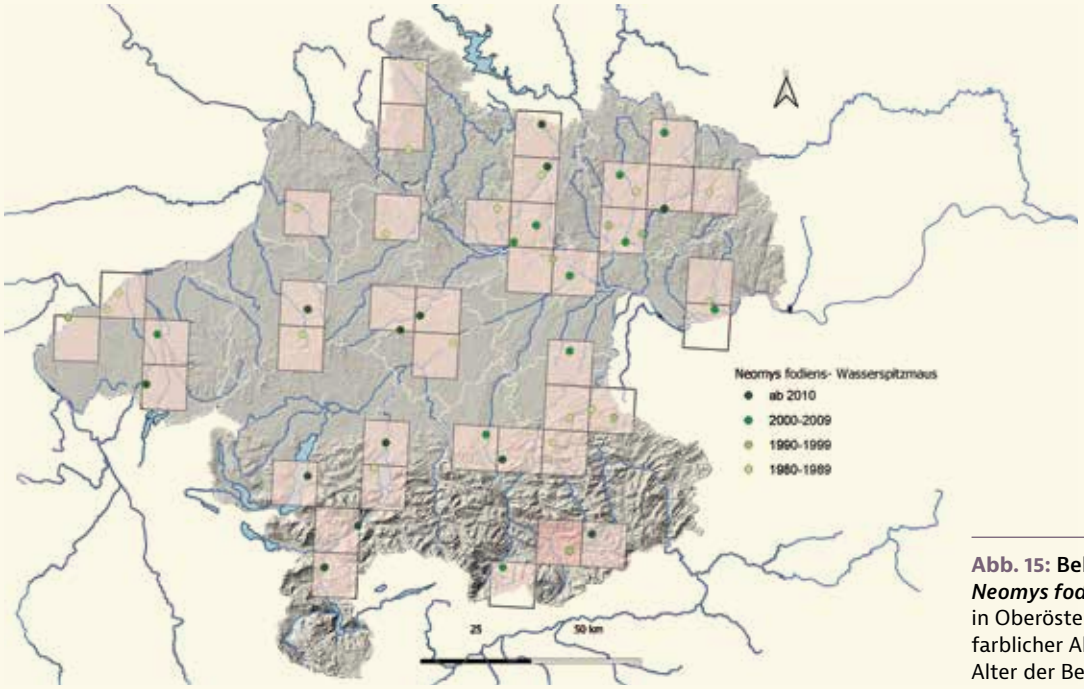



**Abb. 15: Belege von *Neomys fodiens* seit 1980** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

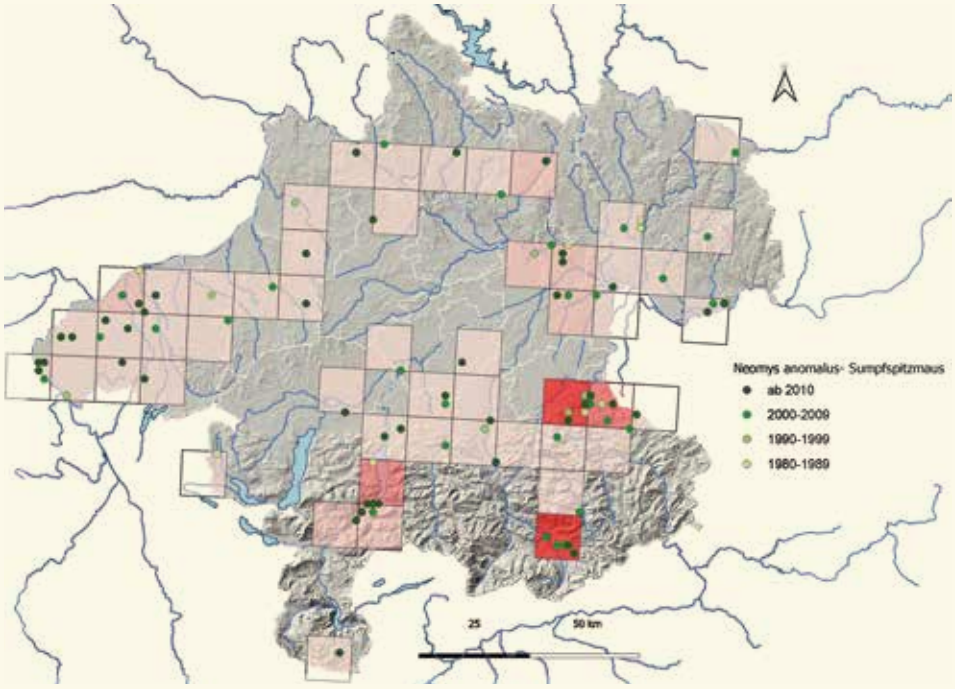



**Abb. 16: Belege von *Neomys anomalus* ab 1980** in Oberösterreich, mit farblicher Abstufung nach Alter der Belege.

Von 1980 bis 1989 gab es noch 21 neue Belege, zwischen 1990 und 1999 waren es nur mehr 10. Generell ist die Gesamtzahl der Daten von 103 eher niedrig. Ein Vergleich mit der verwandten Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*) zeigt hier mit 370 deutlich höhere Datenzahlen als bei der Wasserspitzmaus (siehe Tab. 2). Der Vergleich dieser beiden *Neomys*-Arten zeigt auch eine weitere Verbreitung der Sumpfspitzmaus. Belegt die Sumpfspitzmaus 52 Quadranten im Raster, so sind es bei der Wasserspitzmaus nur 40 (siehe Abb. 15 und Abb. 16).

### *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase

Von der Großen Hufeisennase gibt es, abgesehen von drei Tieren aus den Jahren 1910 und 1913 im Präparationsver-

**Abb. 17:** **Beleg von *Rhinolophus ferrumequinum*** in Oberösterreich.

**Abb. 18:** **Belege von *Pipistrellus kuhlii*** in Oberösterreich.

zeichnis des Welser Tierpräparators Josef Roth, nur einen offiziellen Nachweis eines in Oberösterreich überwinternden Exemplars. Dieser Nachweis gelang im Zuge einer Winterquartierkontrolle am 15.01.2008 in der Kreidelucke, eine vor allem wegen der zahlreich überwinternden Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) bekannten Höhle (Pysarczuk 2008) (siehe Abb. 17).

### *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) – Weißrandfledermaus

Auch bei der Weißrandfledermaus gab es erst in jüngster Vergangenheit (2013, 2015 und 2018) die ersten Belege (siehe Abb. 18 und das Artkapitel, in diesem Band).

## DISKUSSION

### *Alces alces* (Linnaeus, 1758) – Elch

**Ordnung: Artiodactyla – Paarhufer**

**Familie: Cervidae – Hirsche**

Der Elch war nach der letzten Eiszeit einer der ersten großen Säugetiere, welches große Teile Mitteleuropas besiedelte. Jedoch trat im präboreal (9610 bis 8690 v. Chr.), von Südwesten her, eine große Rückzugsbewegung ein, wonach zum Jahre 0 nur mehr Restbestände früherer Populationen vorhanden waren. Im Westen Mitteleuropas erloschen auch diese im frühen Mittelalter. Im Thüringer Raum, und nordöstlich der Elbe, sowie in Zentralpolen, konnten einige Populationen bis ins späte Mittelalter überleben. Gründe für den Rückgang der Populationen in Mitteleuropa könnten folgende sein: Vegetations- und Klimaveränderung, Jagd durch den Menschen, stärker werdende Zersiedelung und die Entwicklung des Meeresspiegels.

Seit nicht zu langer Zeit breitet sich die Art jedoch von Osten her wieder vermehrt aus. Durch die Ausbreitung seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges und die Erkenntnisse durch die autochthonen Bestände in Skandinavien wissen wir, dass menschliches Kulturland für diese große Spezies kein unüberwindbares Hindernis darstellt. Daher scheint ein weiteres Vordringen in den Westen durchaus als möglich (Schmölcke & Zachos 2005).

Der zu der Familie der Hirsche gehörende Elch ist Bewohner von Laub- und Mischwäldern, besiedelt aber auch weichholzreiche Tundren und entlang von Flussläufen kann er weit in Trockengebiete eindringen. Im Gebirge kommt er gelegentlich bis über die Baumgrenze vor, bevorzugt aber eher ebene Gebiete. Strauch- und Baumvegetation stellen den Großteil seiner Nahrung, von diesen frisst er fast ausschließlich Blätter und Zweigspitzen und in beträchtlichem Umfang auch dessen Rinde. Eine wesentliche Ursache für seine Bestandszunahme ist wohl die große Plastizität der Nahrungs- und Biotopansprüche. Diese ermöglicht ihm beispielsweise auch die Eroberung von Kulturlandschaften (Steiner 1995).

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges konnten sich in Polen die Bestände gut erholen und *Alces alces* hatte auch das südliche Böhmen (Tschechische Republik) kolonisiert. Von dort aus gab es seit 1966 regelmäßig vereinzelte Besuche in Österreich, unter anderem im oberösterreichischen Mühlviertel (meist junge Männchen) (Bauer & Spitzenberger 1996). Wie auch die Belegdaten bestätigen, gibt es im Norden Oberösterreichs regelmäßig Sichtungen (siehe Abb. 5), wobei diese im letzten Jahrzehnt wieder rückläufig zu sein scheinen (siehe Tabelle 2). Die neuerliche Verbreitung von *Alces alces* ist auch der Errichtung großer Elchreservate im Kampinos-Nationalpark westlich von Warschau zuzuschreiben, von wo aus sich auch zwei ständige Siedlungskerne im tschechisch-österreichischen Grenzgebiet etablierten (Bauer & Spitzenberger 2001).

Zurzeit gibt es noch eine permanente Population in der Tschechischen Republik, welche sich in der Nähe der Moldau und des Lipno-Staudammes, unweit der oberösterreichischen Grenze, befindet. Es handelt sich dabei um 10–15 Tiere. Die zweite permanente Population der Tschechischen Republik, in der Region Třeboň, umfasste zu ihrer Hochzeit zwischen 10 und 20 Individuen. Jedoch ist diese seit 2010 erloschen. Auch die Anzahl der gelegentlich gesichteten Tiere in der Tschechischen Republik ist um 85 % zurückgegangen. Die Haupttodesursachen des Elches in jüngster Zeit sind Verkehrsunfälle (36 %) und Wilderei (36 %) (basierend auf Daten von Böhmen, Slowakei, Österreich und Deutschland) (Romportl et al. 2017). Da die Elchnachweise in der Tschechischen Republik rückläufig sind und die in Oberösterreich gesichteten Individuen Besucher von dort waren, ist wohl auch zu erwarten, dass diese weiterhin rückläufig bleiben. Trotz diesem negativen Trend wird der Elch aufgrund der jüngeren Ausbreitungstendenzen zu den Gewinnern gezählt.

### *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Goldschakal

**Ordnung: Carnivora – Raubtiere**

**Familie: Canidae – Hunde**

Es gibt keinen gesicherten Hinweis auf ein Auftreten von *Canis aureus* in Österreich in vorgeschichtlicher, historischer oder Neuzeit (Bauer 2001). Aktuell hat der Goldschakal sein Areal vom Balkan aus bis nach Mitteleuropa erweitert und dehnt sein Siedlungsgebiet auf natürliche Weise weiter aus. Er hat eine sehr breite ökologische Nische, was die Besiedlung neuer Gebiete begünstigt (Hatlauf et al. 2016). Der typische Lebensraum für den Goldschakal sind mit dichtem Gestrüpp bewachsene oder großräumig verschilfte Feuchtgebiete, mit nur schwierig zu durchquerendem Unterwuchs, oder Flächen mit reich gegliedertem Habitat zwischen Kultur- oder Weideland. In Europa werden Flussufer mit dichtem Bewuchs gegenüber offenen Flächen oder bewaldetem Hochland bevorzugt. In diesen Bereichen kann er auch in Waldgebiete und Gebirge vordringen. Menschliche Siedlungen sind häufig in der Nähe vorzufinden.

Als Anpassung auf die menschliche Nachstellung jagt er hauptsächlich in der Dämmerung und nachts. Schakale begeben sich in der Regel allein auf Nahrungssuche, stöbern dabei herum, schleichen heran und springen plötzlich auf ihre Beute. Kleintiere überwiegen in der Nahrung, bei 84 % handelt es sich um kleine Nagetiere. Auch Vögel erbeuten sie nicht selten. Hasen, Fasane Wasservögel und Eier haben in der Beutezu-

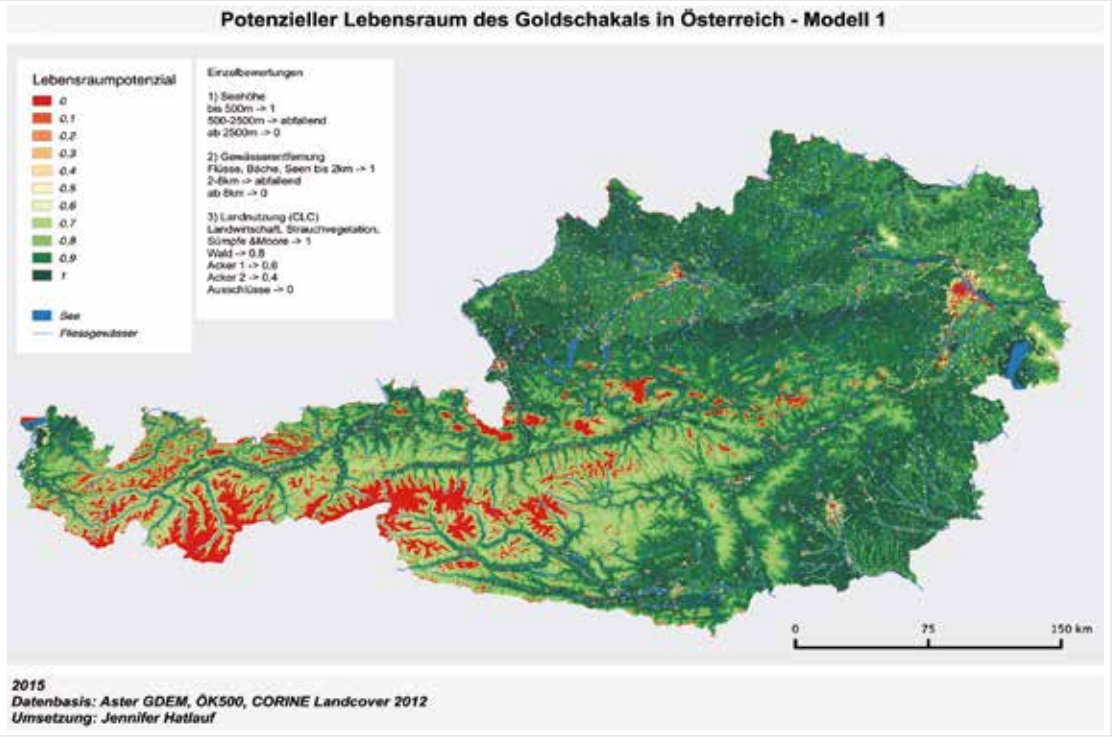



**Abb. 19: Eine sehr allgemeine Darstellung des potenziellen Lebensraumes von *Canis aureus* in Österreich, hier wird seine generalistische Natur betont.** Das Lebensraumpotenzial ist zwischen 0 und 1 angegeben, wobei rote Bereiche ein niedriges Potenzial markieren und in grün gehaltene Regionen auf ein hohes Eignungspotenzial hinweisen (Hatlauf et al. 2016).

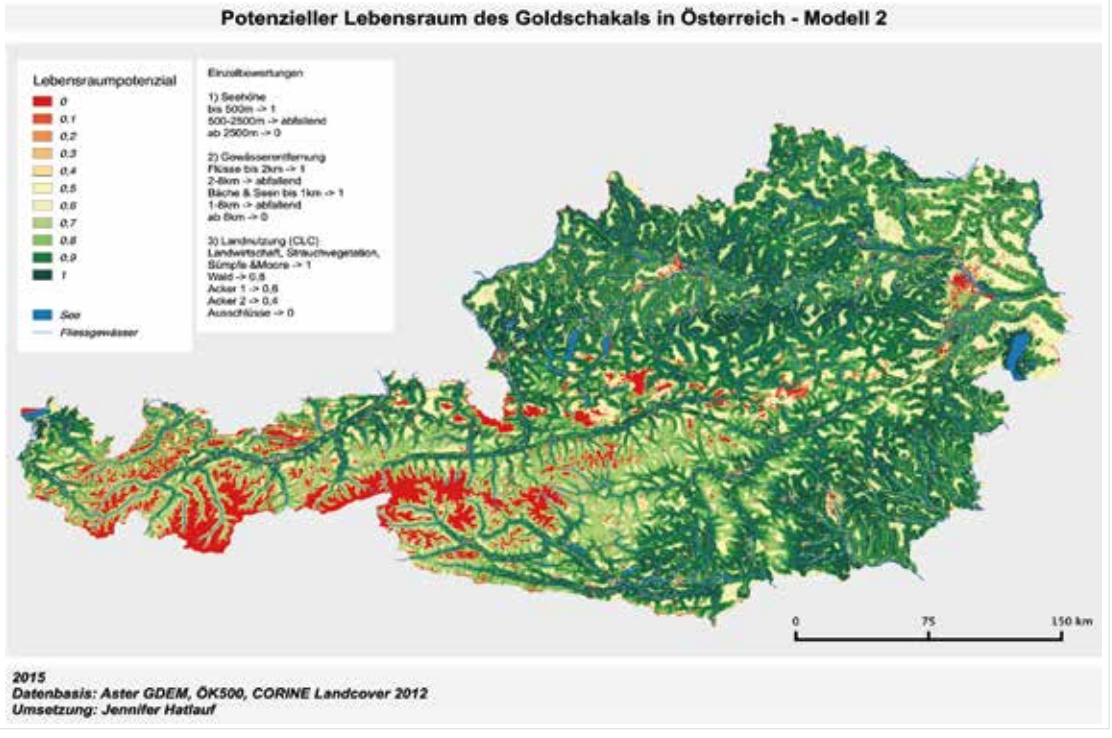



**Abb. 20: Karte des potentiellen Lebensraums für *Canis aureus* in Österreich mit Fokus auf Flüsse und besonders Bäche, durch einen straff definierten Puffer** (NUR 1 km Puffer um Bäche und Seen – mit Lebensraumpotenzial 1 bewertet) wie an der schlauchartigen Ausprägung im Modell (in grün, also hohem Lebensraumpotenzial) erkennbar. Das Lebensraumpotenzial ist zwischen 0 und 1 angegeben, wobei rote Bereiche ein niedriges Potenzial markieren und in grün gehaltene Regionen auf ein hohes Eignungspotenzial hinweisen (Hatlauf et al. 2016).

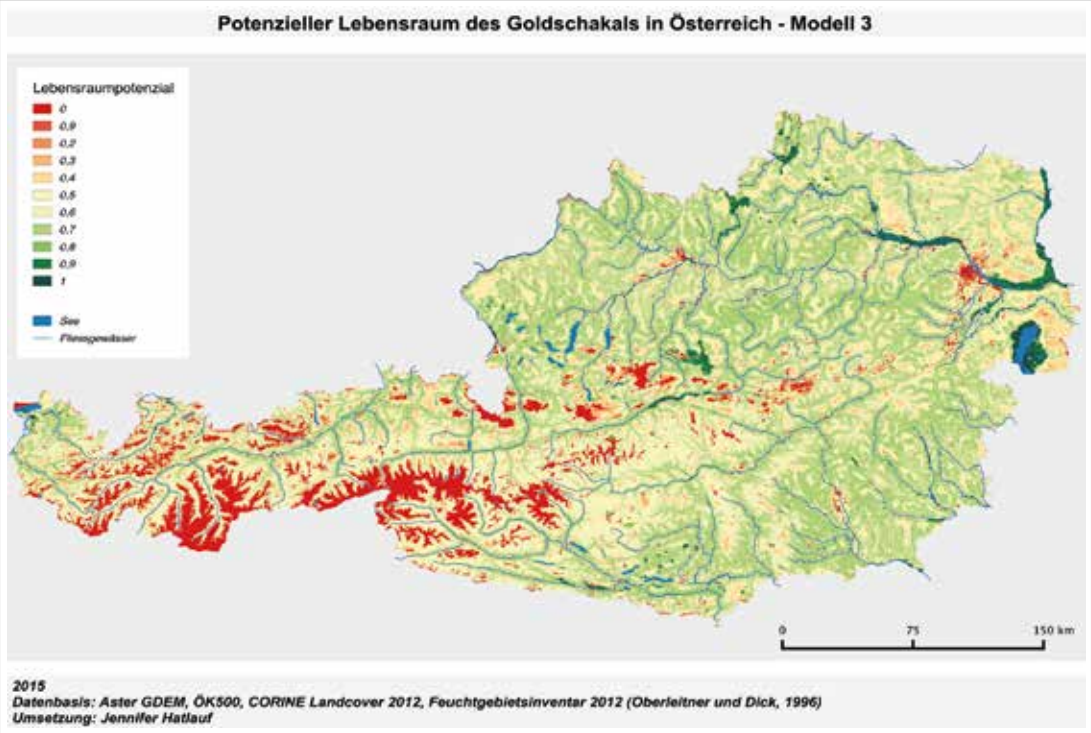



**Abb. 21: Karte des potentiellen Lebensraums für *Canis aureus* in Österreich, in diesem Modell werden die Ramsar-Feuchtgebiete durch eine ergänzende Ebene in QGIS hervorgehoben und alle übrigen Gebiete eher niedrig bewertet.** Dadurch ist hier das Areal mit einem hohen Lebensraumpotenzial kleiner. Das Lebensraumpotenzial ist zwischen 0 und 1 angegeben, wobei rote Bereiche ein niedriges Potenzial markieren und in grün gehaltene Regionen auf ein hohes Eignungspotenzial hinweisen (Hatlauf et al. 2016).

sammensetzung einen geringen Anteil. *Canis aureus* passt sich hier auch dem jahreszeitlichen Angebot stark an, so frisst er im Herbst auch Obst, im Frühling gräbt er Knollen und Zwiebeln verschiedener Pflanzen aus, und im Winter vertilgt er auch Aas. In der Nähe von Müllplätzen werden die Tiere auch häufig beobachtet (Plass 2007).

Bis in die 1960er Jahre waren die Bestände rückläufig (Hatlauf & Hackländer 2018). Das (weitgehende) Fehlen des Wolfes (*Canis lupus*) als Hauptprädator scheint eine der Hauptursachen für die Expansion seines Territoriums zu sein. Die Klimaerwärmung mit vermehrt schneearmen Wintern dürfte die Ausbreitung des Goldschakals zusätzlich begünstigen (Storch 2017). Die Verfolgung und teilweise Ausrottung des Wolfes am Balkan hat das Vordringen von *Canis aureus* wahrscheinlich insofern begünstigt, als diese durch ihr ähnliches Nahrungsspektrum Konkurrenten sind. Der Wolf setzt sich hier als der stärkere naturgemäß gegenüber dem Schakal durch. Das Vorkommen von *Canis lupus* in Südwesteuropa hat *Canis aureus* lange am Vordringen nach Nordwesten gehindert. Dass er nicht besonders menschenscheu ist, kommt ihm hier auch zugute (Zedrosser 1995).

Seit 1987 gibt es bestätigte Belege für den Schakal in Österreich. Es gibt auch bereits Einzelnachweise für eine kommende Ansiedlung. 2007 und 2009 gab es die ersten Reproduktionsnachweise in Österreich im Nationalpark „*Neusiedlersee–Seewinkel*“ im Burgenland. (Hatlauf et al. 2016) Auch in Oberösterreich nimmt die Zahl der Belegdaten zu *Canis aureus* zu (siehe Abb. 6 und Tab. 2).

Wie bei vielen Tierarten spielen auch beim Goldschakal junge Männchen eine besondere Rolle. Sie können sich häufig nicht gegen die Konkurrenz der älteren Männchen durchsetzen und sind daher gezwungen abzuwandern und neue Reviere zu gründen. Von den 13 bis 2006 in Österreich aufgetauchten Individuen mit bekanntem Geschlecht wurden elf als Männchen bestimmt. Diese stammen höchstwahrscheinlich aus dem ehemaligen Jugoslawien. Da es in Ungarn eine stetig wachsende Population gibt, ist in Zukunft ein Einwandern von dieser Seite auch wahrscheinlich. Die Todesursachen der bisher untersuchten Tiere waren Fallenfang (2 Ind.), Jagd (8 Ind.) und Straßenverkehr (8 Ind.). Bei einem Tier konnte die Todesursache nicht mehr festgestellt werden (Plass 2007).

Eine Lebensraumanalyse, welche für Österreich potenziellen Lebensraum für den Goldschakal attestiert (siehe Abb. 19, Abb. 20 und Abb. 21) und die allgemeine Ausbreitung in Mitteleuropa lassen annehmen, dass sich *Canis aureus* auch in Oberösterreich weiter etablieren wird, was ihn zu den Gewinnern der jüngeren Entwicklungen zählen lässt. Jedoch ist aus den umliegenden Wolfspopulationen mit zunehmendem Besiedlungsdruck in Österreich zu rechnen (Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf 2012). Dessen Vorkommen in

Oberösterreich (siehe Abb. 7) und eine mögliche weitere Ausbreitung kann die Ausbreitung des *Canis aureus* beeinflussen und, bei weiterer Ausbreitung, auch abbremsen.

### *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) – Baumschläfer

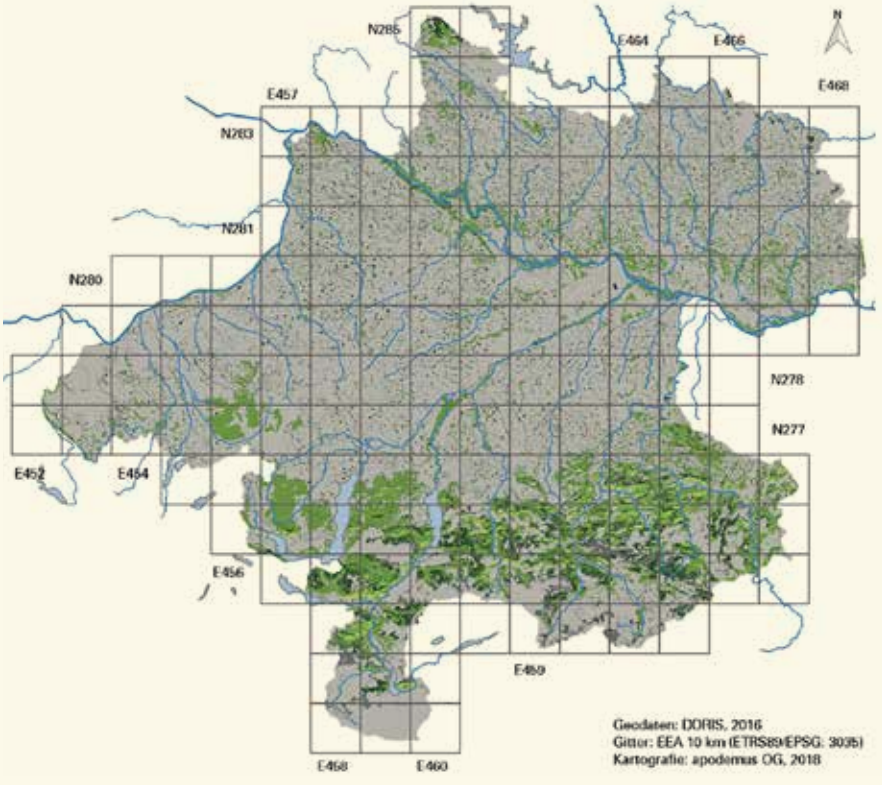
**Ordnung: Rodentia – Nagetiere**

**Familie: Gliridae – Bilche**

In Oberösterreich wurden die frühesten Überreste des Baumschläfers in einer der Rabenmauerhöhlen in Reichraming gefunden und u. a. aufgrund der Mollusken-Begleitfauna als altholozän (10.-5. Jahrtausend v. Chr.) eingestuft. In Österreich ist der Baumschläfer ausschließlich in den Alpen zu finden. Er hat diese offenbar gemeinsam mit der Fichte besiedelt und lebt hier bevorzugt in feuchten, unterwuchsreichen Fichten- und Fichten-Buchenwäldern zw. 1.000 und 1.550 m Seehöhe. Aber auch in Lärchen- Fichten- und Zirbenwäldern kommt er vor. In Hütten, Bienenstöcken, Vogelnistkästen und gelegentlich auch in Städten kann er angetroffen werden (Spitzenberger & Bauer 2001).

Es handelt sich um einen vorwiegend nachtaktiven Bilch, welcher aber vor allem im Herbst und im Frühjahr, nach dem Winterschlaf, zunehmend tagaktiv ist (siehe das Artkapitel in diesem Band). *Dryomys nitedula* ernährt sich zu großen Teilen von Insekten wie Raupen, Käfern, Nachtschmetterlingen und Heuschrecken. Er weist aber auch Vogeleier, Jungvögel und andere kleine Wirbeltier nicht zurück, ebenso wie Nüsse, Beeren, Eicheln und Früchte. Eulen und Marder sind seine natürlichen Feinde (Grimmberger 2017).

Ein Modell der Habitatverfügbarkeit (Abb. 22) zeigt, dass es in Oberösterreich ausreichend geeignete Standorte für den Baumschläfer gibt. Jedoch liegt das nördlich der Donau gelegene Mühlviertel außerhalb seines Verbreitungsgebietes, außerdem ist anzunehmen, dass das Vorkommen bei Wels erloschen ist (Vergleich Abb. 8 und Abb. 9). Aufgrund der Konkurrenz mit dem häufigeren Siebenschläfer und mit der Haselmaus wird vermutet, dass er deren Lebensräume meidet. Durch die schwächere Bindung an früchtetragende Sträucher und Bäume, da er sich mit deutlich größerem Anteil von Insekten er-




**Legende:**

- HSI = 0 = Nicht geeignet (0% Eignung)
- HSI = 1, 2, 3 = Schlecht geeignet (< 25 % Eignung)
- HSI = 4, 5, 6 = Geeignet (< 25–50 % Eignung)
- HSI = 7, 8, 9 = Gut geeignet (>50 % Eignung)
- HSI = 10, 11, 12, 13 = Sehr gut geeignet (>75 % Eignung)

**Abb. 22: Habitatverfügbarkeit für *Dryomys nitedula* in Oberösterreich.** Eingeteilt nach HSI (Habitat Suitability Index, gewertet durch die Kategorien Nutzung, Vegetation, Hohe und Insolation) in nicht geeignet bis sehr gut geeignet (0 % bis > 75 % Eignung), gekennzeichnet durch Einfärbung des betroffenen Kartenareal (C. & S. Resch; Details im Artkapitel in (diesem Band).

nährt, besitzt er einen Vorteil, er ist in der Lage Mischwälder mit hohem Fichtenanteil zu nutzen (siehe dazu auch das Artkapitel in diesem Band).

Jedoch scheint er diesen Vorteil nicht nützen zu können. Die hauptsächliche Bedrohung des Baumschläfers liegt im Lebensraumverlust. Großflächiger Einschlag, das Entfernen von Gebüsch und Schwachholzbeständen und der Wegebau in Waldflächen beeinträchtigen die Habitatqualität. Auch die Trockenlegung und andere Maßnahmen mit Einfluss auf Fließgewässer und Grundwasser verschlechtern weitere Habitate (Resch & Resch 2020).

Trotz der von Christine und Stefan Resch im Rahmen des Artenschutzprojektes *„Kleinsäuger in Oberösterreich"* durchgeführten Untersuchungen zum Baumschläfer konnte kein aktuelles Vorkommen entdeckt werden. Der letzte Beleg aus den für diese Arbeit ausgewerteten Daten stammt aus dem Jahr 2001. Ältere Belege lassen annehmen, dass *Dryomys nitedula* früher durchaus öfter anzutreffen war. Aktuell lassen die Daten eine schlechte Verbreitung für Oberösterreich vermuten und zeigen, wie dringend weitere Untersuchungen dieser Art nötig wären, um ein Vorkommen zu prüfen und um bei Vorhandensein Erhaltungsmaßnahmen setzten zu können. Durch diese Vermutung wird er zu den Verliererarten gezählt.

### *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase

**Ordnung: Lagomorpha – Hasentiere**

**Familie: Leporidae – Hasen**

Der älteste Beleg eines Feldhasen in Österreich stammt aus der Knochenhöhle bei Kapellen/Mürztal und wird auf die mittlere/späte Dryas (14.070 BP) datiert. Jedoch ist der Zeitpunkt der postglazialen Wiedereinwanderung von *Lepus europaeus* in Österreich durch Belege schlecht gestützt und benötigt weiterer Forschung (Bauer 2001). Der Feldhase ist primär ein Steppenbewohner, er hat sich aber als Kulturfolger an die *„Agrarsteppe"* gut anpassen können. Auch auf Wiesen, Weiden, Brachflächen und lockeren Wäldern mit Wiesen kommt er vor. Selbst in Großstädten wie München und Berlin ist er zu finden, dort hauptsächlich an Bahndämmen, Grün- und Ödland.

Feldhasen sind tag- und nachtaktiv, legen keine Baue an, sondern ruhen in einer flachen Erdmulde (Sasse). Diese sind oft hinter Steinen oder Grasbüschel zu finden, können aber auch auf freiem Feld sein. Er kommt bis zu einer Meereshöhe von ca. 1.300 m vor, wo er vom Schneehasen (*Lepus timidus*) abgelöst wird (Grimmberger 2017). Feldhasen sind herbivor und benötigen eine vielfältige Kost. Diese besteht aus Gräsern und Kräutern, Rinden, Knospen und Früchten wie auch landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Monokulturen, welche konventionell gedüngt und mit Pestiziden behandelt werden, bieten ihm kein ausreichendes Nahrungsangebot. Ein gesunder ausgewachsener Hase erreicht Geschwindigkeiten zwischen 50 und 70 km/h und ist zu Hakenschlagen und plötzlichem Richtungswechsel fähig, wodurch er Beutegreifer wie Hunde (*Canis lupus* f. *familiaris*) oder Füchse (*Vulpes vulpes*) meist abhängt. Eine Gefahr stellen diese jedoch für Jungtiere, kranke und alte Individuen dar. Auch Uhu, Raben- und Greifvögel sowie Marder stellen ihnen nach. Auch das Wetter spielt für das Aufkommen von Jungtieren eine Rolle. Kälte und Nässe können, vor allem im Frühjahr, zu Bestandseinbrüchen führen.

Besonders in den letzten Jahrzehnten ist der Bestand stark zurückgegangen. Ursachen dafür sind die Intensivierung der Landwirtschaft, das zunehmende Verkehrsaufkommen und Überbejagung (Schauberger 2015). Wildbiologe und Geschäftsführer des Oö. Landesjagdverbandes, Mag. Ch. Böck, widerspricht Schauberger bezüglich der Überbejagung, und verweist auf die Jagdstatistiken, in welchen die Jagdstrecken (Abb. 10) erst seit 2005 nach unten gehen. Der Grund dafür sei die nicht mehr verpflichtende Brachenerhaltung im Rahmen der EU-Agrarpolitik sowie die schlechten Witterungsverhältnisse in der Aufzuchtzeit, vor allem im Mai und Juni. Ein weiterer Grund der schwankenden und auch niedrigen Jagdstrecken ist, dass der Hase teilweise bewusst wenig gejagt wird, um Nachhaltigkeit und Zuwachs der Feldhasenbestände zu gewährleisten (Böck 2015).

Ein Vergleich mit dem benachbartem Bayern zeigt, dass die Bestandseinbußen in den vorangegangen Jahrzehnten dort wesentlich dramatischer waren. Beim Nachbarn brachen die Jagdstrecken vom Rekord 1974/75 mit 331.408 erlegten Hasen auf 106.508 in den Jahren 1979/80 ein (Engelhardt et al. 1985). Eine daraufhin durchgeführte Untersuchung ergab eine signifikant negative Korrelation mit dem Hasenrückgang und dem Verlust an Strukturen in der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Auch die generelle Veränderung der Landnutzung und der vermehrte Einsatz von Agrochemikalien leisten einen negativen Beitrag. Der quantitativ stärkste Effekt auf die Hasenbestandsentwicklungen in den angeführten Jahren liegt jedoch bei der ungünstigen Witterung in den Jahren 1977 bis 1980. Ob sich der Feldhasenbestand in Zukunft wieder nachhaltig erholen kann, wird ganz wesentlich auf die weitere Entwicklung der Agrarstruktur zurückgeführt (Engelhardt et al. 1985).

Reichholf beschreibt über einen langen Beobachtungszeitraum, festgestellt zu haben, dass sich in Oberösterreich vergleichbare Veränderungen in der Landwirtschaft und im

Landschaftsbild und die damit einhergehenden Konsequenzen auf die Natur, zwei bis zweieinhalb Jahrzehnte verzögert abzeichnen (Reichholf 2019). Möglicherweise ist der Rückgang in der oberösterreichischen Jagdstatistik bei den Feldhasen die Bestätigung dieser Beobachtung, fand der (zugegebenermaßen um einiges dramatischerer) Einbruch in Bayern ja ca. 25 Jahre vor dem Rückgang der Zahlen in Oberösterreich statt.

Der Rückgang der Belegzahlen der Feldhasen in Oberösterreich im letzten Jahrzehnt würde den Trend der Jagdstatistik stützen, wonach der Bestand seit Mitte bis Ende der 2000er Jahre abnimmt. Jedoch ist der Anstieg um 847 % von den 90er zu den 2000er Jahren nicht zu erklären, auch nicht mit der generellen Zunahme der Datenlagen um 72,9 % zwischen diesen Jahrzehnten oder Verzerrungen durch die Belege vom NP Kalkalpen (siehe Tabelle 2). Hier werden die nächsten Jahre zeigen, ob der Bestand tatsächlich auch in Oberösterreich weiter am Schrumpfen ist, oder es sich bisher um natürliche Schwankungen (u. a. witterungsbedingt) handelt. Der Rückgang der Daten in den letzten Jahrzehnten lassen auch diese Art zu den Verlierern zählen.

Ein Vergleich der Verbreitungskarten der letzten zwei Jahrzehnte wirft weitere Fragen auf, denn trotz der geringeren Datenanzahl sind diese im letzten Jahrzehnt (ohne den Daten von naturbeobachtungen.at) räumlich weiter gestreut (siehe Abb. 11 und Abb. 12). Entweder es sind tatsächlich weniger Individuen vorhanden, diese aber weiter voneinander entfernt, oder, was wohl wahrscheinlicher ist, die Daten sind durch Zufall zustande gekommen und haben wenig Aussagekraft bezüglich der tatsächlichen Verbreitung. Um sicher zu gehen sind hier weitere Untersuchungen nötig. Fest steht, dass diese Form von Daten zwar zeigen kann, wo und wann die Spezies vorgekommen ist, jedoch keines Falles in der Lage ist, Anspruch auf Vollständigkeit zu stellen.

Da die Belege des von *Lepus timidus* (Schneehase) in den letzten zwei Jahrzehnten eher zugenommen haben und er höhere Lagen bevorzugt, ist er vom Wandel der Landwirtschaft und dem Landschaftsstruktur möglicherweise weniger betroffen als der Feldhase (siehe Tab. 2, Abb. 13 und Abb. 14). Jedoch könnte für ihn der Klimawandel und dadurch verstärkte Konkurrenz und Hybridisierung mit dem sich aus tieferen Lagen verbreitenden *Lepus europaeus* zur Bedrohung werden. Auch der zunehmende Bergtourismus könnte zu Problemen für *Lepus timidus* führen (Rehnus 2013).

### *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) – Wasserspitzmaus

**Ordnung: Eulipotyphla – Insektenfresser**

**Familie: Soricidae – Spitzmäuse**

Die ältesten Belege dieses Insektenfressers stammen mit Bölling, Aleröd und jüngerer Dryas (11.000–14.000 BP) aus dem Endwürm, und kommen aus der großen Baklhöhle und der großen Ofenbergerhöhle aus der Steiermark, aus der Nixhöhle in Losenstein/Oberösterreich und der Merkensteinhöhle/Niederösterreich. Der höchste Fundort liegt mit 2.050 m Seehöhe in Wattenberg/Tirol, im Westteil der Nördlichen Zwischenalpen (Spitzenberger & Bauer 2001). Sie lebt am Ufer von sauberen Bächen, Teichen, Mooren und anderen Feuchtgebieten. Deckung durch Staudenbewuchs und Flachwasserzonen sind wichtig.

Die Wasserspitzmaus schwimmt und taucht sehr gut, bis zu 20 Sekunden in bis zu mehreren Metern Tiefe. Dort fängt die Wasserspitzmaus Insektenlarven, Bachflohkrebse, Wasserschnecken, selten auch am Gewässergrund lebende kleine Fische oder Frösche und verspeist sie an Land. An Land frisst sie Käfer, Spinnen, Asseln, Regenwürmer und Aas. Auch Wasserlinsen zählen zur Nahrung. Durch den hohen Nahrungsbedarf können sie sich keine längeren Ruhezeiten als 2–4 Stunden erlauben und sind somit tag- und nachtaktiv.

Kleine Raubtiere wie Mink, Iltis und Eulen sind ihre Feinde (Grimmberger 2017). Wasserspitzmäuse kommen syntop mit der Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*) vor und haben eine ähnliche Nahrungszusammensetzung. Jedoch schwimmt und taucht *Neomys fodiens* häufiger und tiefer. Bei geringem Wasserstand weicht die Sumpfspitzmaus eher in terrestrische Habitate aus (Spitzenberger & Bauer 2001). Resch & Resch (2017) sehen bei der Wasserspitzmaus, im Vergleich zur ähnlichen Sumpfspitzmaus, eine engere Bindung an unverbaute und natürliche Gewässer. Diese niedrigeren Ansprüche an das Habitat erklären wohl auch die höhere Dichte an Belegen, und die weitere Verbreitung von *Neomys anomalus* gegenüber *Neomys fodiens* (Vergleich Abb. 15 und Abb. 16).

Der Verlust geeigneter Habitate durch Verbauungen von Fließgewässern, ob zur Trinkwassergewinnung, zum Hochwasserschutz oder zur Energiegewinnung, sind Gefährdungsursachen und fördern durch Fragmentierung die Isolation von Populationen. Auch die Trockenlegung von Feuchtgebieten ist als Problem anzunehmen. Da es sehr wenige Nachweise, auch in den letzten Jahrzehnten, dieser Art gibt, liegt die Vermutung nahe, dass ihr Vorkommen zurückgegangen ist, weshalb sie zu den Verliererarten gezählt wird. Zum Erhalt der Spezies wäre das Erhalten oder Schaffen eines 5 m breiten Uferstreifens mit naturnahen Verhältnissen empfehlenswert (Resch & Resch 2017).

### *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Große Hufeisennase

**Ordnung: Chiroptera – Fledertiere**

**Familie: Rhinolophidae – Hufeisennasen**

Konkrete Datierungen über die Besiedlung der Großen Hufeisennase in Österreich fehlen. Der größte Winterbestand befindet sich im Bundesland Steiermark, jedoch scheint dieser in dem dort wichtigsten Winterquartier rückläufig zu sein, wie jährlich Anfang Jänner durchgeführte Zählungen ergeben (Spitzenberger & Bauer 2001). Sie sind sehr ortstreu, die Entfernungen zwischen Sommer und Winterquartieren betragen meist unter 30 km. *Rhinolophus ferrumequinum* ernährt sich von mittelgroßen bis großen Insekten (vorwiegend Käfer und Schmetterlinge), die sowohl im Flug als auch vom Boden oder von der Vegetation gefangen werden. Gejagt wird von einem festen Hangplatz aus. Die große Hufeisennase wird bis zu 30,5 Jahre alt (Grimmberger 2017)!

Die Anforderungen dieser Fledermausart an das Winterquartier sind sehr vielfältig und speziell, sie benötigt eine weitgehend ungestörte Höhle mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 96 %, unterschiedlich temperierten Abschnitten zwischen 5 °C und 12 °C (meist jedoch zwischen 7 °C und 9 °C), welche in unterschiedlichen Überwinterungsphasen genutzt werden. Auch Bereiche mit gewissen Wetterführungen, um die Aufwachfrequenzen zu steuern, werden benötigt. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, wechselt sie in nahegelegene Höhlen, welche die benötigten Anforderungen erfüllen. Die Ansprüche an das Wochenstubenquartier sind sehr ähnlich, weshalb *Rhinolophus ferrumequinum* ursprünglich ganzjährig dieselbe Höhle oder denselben Höhlenkomplex nutzt. Sie kann auch Dachstühle bewohnen, diese sollten dann geräumig sein und durch vielfältige Strukturierung unterschiedliche Klimazonen aufweisen.

Die Nahrung wird im Umkreis von maximal zwölf Kilometer Luftlinie der Wochenstube gesucht und besteht aus nur wenigen selektiven Arten. Diese findet sie vor allem in ausgedehnten Augebieten, landwirtschaftlich extensiv bewirtschafteter und gut mit Hecken, Gehölzen und Wäldern strukturierter Kulturlandschaft (Spitzenberger & Bauer 2001). Große Jungensterblichkeit kann durch schlechtes Wetter ausgelöst werden, wodurch kleine Wochenstubenkolonien sehr schnell erlöschen können. Veränderung und Zerstörung ihres Lebensraumes und der Einsatz von Pestiziden sind weitere Gefährdungsfaktoren (Spitzenberger & Bauer 2001). Die Große Hufeisennase ist eine der am stärksten gefährdeten Fledermausarten Österreichs und gilt nach der Liste der bedrohten Säugetiere als vom Aussterben bedroht (Pysarczuk 2008).

Bei der Entdeckung der Großen Hufeisennase in der oberösterreichischen Kreidelucke (siehe Abb. 17) handelt es sich um einen sehr interessanten Fund, der jedoch nicht überbewertet werden sollte. Denn subadulte Männchen können in ihren ersten Lebensjahren auf *„Wanderschaft"* gehen und fliegen dabei relativ weite Strecken. Ein regelmäßiges Vorkommen in der Umgebung ist aber nicht auszuschließen. Zum Schutz der Fledermäuse scheint ein Betretungsverbot der Kreidelucke im Winter wichtig (Pysarczuk 2008).

## CHIROPTERA – FLEDERTIERE

Zu den Fledermäusen in Mitteleuropa kann gesagt werden, dass die Bestände vieler Arten dieser Ordnung mit dem Aufkommen von DDT und seinen Derivaten in den 1960er und 1970er Jahren dramatisch eingebrochen und manche regional sogar ausgestorben sind. Jedoch hat das Verbot von DDT und verstärkte Bemühungen im Fledermausschutz Wirkung gezeigt, und zahlreiche Bestände konnten sich wieder einigermaßen erholen. Mit dem aktuell stattfindenden Insektensterben steht jedoch die nächste Bedrohung vor der Tür (Reiter 2019). Eine weiteres Problem für Fledermäuse können die Rotorblätter von Windenergieanlagen sein. Die davon am stärksten betroffen Arten sind: der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Auch zählen Kleinabendsegler, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus sowie Mückenfledermaus zu den durch Windräder gefährdeten Fledermausarten (Zahn 2014). Wobei das Potential für realisierbare Windenergie in Oberösterreich relative gering ist, (ca. 10 % dessen des Burgenlandes) (Sokolovic 2013). Daher ist anzunehmen, dass auch die Gefahr, die durch den forcierten Ausbau der Windenergie, auf die Fledermäuse droht, sich in Oberösterreich in Grenzen hält.

Negative Effekte wie erhöhtes Jungtiersterben durch längere Kälteperioden im Sommer und verringerte Überlebensrate überwinternder Tiere durch kalte oder lange Winter kann die Klimaerwärmung abmildern und lässt Fledertiere von dieser profitieren. In milden und langen Herbstperioden legen sie ihre Fettreserven für den Winter effektiver an. Jedoch können die hohen Temperaturen kleinere Dachböden für dort lebende Fledermäuse zu heiß werden lassen. Viele heimische Fledermausarten jagen oder wohnen in heimischen Wäldern (in Baumhöhlen, Baumspalten oder hinter abstehender Borke). Jedoch sind auch die heimischen Wälder im Wandel. Der Verlauf dieser Entwicklung wird für viele Chiroptera-Arten eine wichtige Rolle bezüglich ihres Überlebens spielen. Weitere Gefahrenquellen sind der Straßen- und

Schienenverkehr, die Lichtverschmutzung sowie Änderung in der Bauweise von Gebäuden.

Die Erfassung der Chiroptera ist aus mehreren Gründen schwierig. Einer der Gründe ist, dass bei bestimmten Fledermäusen Distanzen zwischen Sommer und Winterquartieren bis zu 2.000 km betragen können, Tagesquartiere und nächtliche Jagdgebiete heimischer Fledermäuse können bis zu 20 km voneinander entfernt liegen. Mit der Entwicklung genetischer Methoden hat sich herausgestellt, dass einige kryptische Arten in Europa und somit auch in Österreich bzw. Oberösterreich existieren. So wurde die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) als eigene Art von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) abgespalten. Auch die Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) oder das Alpen-Langohr (*Plecotus macrobullaris*) wurden am Beginn der 2000er als Arten neu bzw. wieder beschrieben (Reiter 2019).

Dass diese Arten in den ausgewerteten Daten nicht oder erst seit jüngerer Zeit vorkommen, besagt somit nicht, dass sie nicht auch bereits früher vorgekommen sind, sie konnten damals jedenfalls noch nicht als diese identifiziert werden. Die früheren Belege von *Pipistrellus pygmaeus* stammen aus der Säugetiersammlung des Biologiezentrums Linz und wurden daher möglicherweise nachbestimmt. Die Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) und die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) konnten ihr Verbreitungsgebiet in den letzten Jahrzehnten vom Mittelmeer deutlich nach Norden erweitern (Reiter 2019). Laut dem Autor ist es nur eine Frage der Zeit bis die Alpenfledermaus auch in Oberösterreich nachgewiesen werden kann. Wie dies bei der Weißrandfledermaus bereits geschehen ist (siehe Abb. 18 und das Artkapitel, in diesem Band).

Dieses komplexe Leben (wie auch am beschriebenen Beispiel der Großen Hufeisennase ersichtlich) und sich verändernde Wirkfaktoren (mit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren) erschwert die Erfassung des kompletten Artenspektrums und eine Vorhersage über Bestandsentwicklungen in einem bestimmten Gebiet. Zusätzlich führen sie zu einem hohen Gefährdungspotential. Das Ausfallen eines einzelnen Lebensraumelements oder sich ändernde Umweltfaktoren können zu schwerwiegenden Auswirkungen führen. Solche Auswirkungen treten dann auch erst später zutage als dies bei vielen anderen Organismen der Fall ist. Das hohe Lebensalter (tlw. über dreißig Jahre!) in Bezug auf ihre Größe und eine sehr niedrige Fortpflanzungsrate (in der Regel ein Jungtier pro Jahr, selten 2, und da auch nicht alle Weibchen einer Kolonie) sind Anpassungen an stabile Umweltbedingungen. Dadurch können schlechte Lebensbedingungen noch eine Zeit lang abgepuffert werden (Reiter 2019).

Durch diese umfassenden Faktoren ist es nur schwer möglich, aus den hier verwendeten Daten brauchbare Aussagen bezüglich einer Veränderung der Fledermausfauna zu tätigen. Jedoch können die Informationen einzelner Belege doch wertvolle Kenntnisse einem früheren oder aktuellen Vorkommen einzelner Arten liefern. Positiv stimmt hier die Auswertung von Monitoringdaten überwinternder Fledermäuse einiger europäischer Länder (inklusive Österreich), welche neun von sechzehn untersuchten Arten einen positiven Trend attestieren, und nur einer einen negativen (van der Meij et al. 2015).

## DATENREFLEXION

Obwohl ein breites Spektrum an Informationsquellen ausgeschöpft wurde, bleiben Wissens- und Nachweislücken. Von einigen Arten ist auszugehen, dass diese flächendeckend (oder über weite Flächen) vorkommen und dennoch Lücken in den Nachweiskarten bestehen. Die Tatsache, dass manche Quadranten der Abbildung 4 nur mehr eine Handvoll Nachweise aufweisen, während es in anderen tausende gibt, zeigt, dass nicht proportional auf die tatsächliche Säugetierabundanz oder Artenzahl rückgeschlossen werden kann, da ein derartiges Ungleichgewicht innerhalb Oberösterreichs unwahrscheinlich ist. Die Verbreitungskarten können nicht das gesamte Vorkommen bzw. die gesamte Verbreitung der jeweiligen Säugetierart abbilden. Dies liegt daran, dass es nur wenige systematische Erhebungen gibt und es sich Großteils um Zufallsfunde handelt (Plass 2019). Daher sind sämtliche Interpretationen zu den Abundanzen aufgrund der Belegdaten kritisch anzusehen.

Auch die gesamte Zunahme der neu gesammelten Belegdaten im Laufe der Zeit (siehe Abb. 3 und Tab. 2), auch ohne Daten des NP Kalkalpen, erschwert einen Rückschluss auf eine tatsächliche Bestandsänderung. Denn es gibt keine Hinweise, dass der Gesamtbestand der Mammalia in Oberösterreich tatsächlich stark zunehme. Zusätzlich werden die Angaben in Tabelle 2 durch die Tatsache verzerrt, dass sich manche Belege außerhalb der Landesgrenzen Oberösterreichs befinden (siehe Abb. 4). Jedoch handelt es sich hierbei um einige wenige, weshalb mögliche Rückschlüsse unverändert bleiben dürften.

## FAZIT

Die Veränderungen der oberösterreichischen Säugetierfauna sind ambivalent, die ausgewerteten Daten, im Besonderen die beschriebenen Beispielarten, zeigen unterschiedliche Bestandsentwicklungen.

**Zu den Gewinner-Arten gehören**

- rückgekehrte (beinahe) ausgestorbene Arten wie Elch (*Alces alces*), Wolf (*Canis lupus*) (WWF 2018), Eurasischer Luchs (*Lynx lynx)* (Huber 1995, Huber & Engleder 2001), Eurasischer Biber (*Castor fiber*) (Plass 2003), Fischotter (*Lutra lutra*) (Kranz 2000, Sackl & Bauer 2001), Braunbär (*Ursus arctos*) (Rauer 2001) (der Erfolg der Wiedereinbürgerung scheint aufgrund fehlender aktueller Belege jedoch fragwürdig (Kaczensky et al. 2011)). Eine Art ist zurückgekehrt und vermehrt sich derzeit besonders stark: das Wildschwein (*Sus scrofa*) (Arnold 2013).
- gänzlich neue Arten (Neozoen) welche sich selbstständig, wie der Goldschakal (*Canis aureus*), oder durch menschliche Hilfe, wie Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) (Aubrecht 1995), Bisam (*Ondatra zibethicus*) (Sieber & Bratter 1990), Waschbär (*Procyon lotor*) (Aubrecht 1995) ausbreiten konnten. Manche sind zwar vom Menschen ausgewildert, wie Mink (*Mustela vison*) (Kranz 2012), Mufflon (*Ovis gmelini*) (Brader et al. 2016), Damhirsch (*Dama dama*) (Brader et al. 2016) und Sikahirsch (*Cervus nippon*) (Brader et al. 2016), jedoch ist über deren Verbreitung wenig bekannt. Wahrscheinlich ist hier, dass deren Vorkommen in freier Wildbahn eher gering sind.

**Bei den Verlierer-Arten gibt es**

- (stark) rückläufige Arten wie Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), Baumschläfer (*Dryomys nitedula*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) (Duscher 2011), Hausratte (*Rattus rattus*) (Bauer 2001), Feldhase (*Lepus europaeus*).
- widersprüchliche Daten, wie bei Mauswiesel *(Mustela nivalis*)/Hermelin (*Mustela erminea*), wobei hier den Jagdstatistiken mehr Aussagekraft zuzuordnen ist, da diese konstanter geführt werden als die restlichen Belege (überwiegend Zufallsdaten), zusätzlich sprechen hier auch Daten aus dem benachbarten südöstlichen Bayern für einen starken Rückgang des Hermelins (Reichholf 2016).
- generell (bereits seit längerer Zeit) sehr seltene Arten wie Wildkatze (*Felis silvestris*) (Slotta-Bachmayr et al. 2017), Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) (Resch & Resch 2017) und Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*).

Bei einigen Arten ist die Datenlage generell zu gering, um Aussagen über deren Verbreitungszustand zu treffen. Hier scheint es besonders wichtig, mehr Belege zu sammeln und die Arten genauer zu erheben, um einen möglichen Rückgang auch entgegen wirken zu können. Wobei eine geringe Datenlage ein Hinweis auf eher seltenes Vorkommen ist. Besonders schwierig sind die Bestände der Fledertiere (Chiroptera) einzuschätzen, die Veränderungen dieser treffen wohl alle angeführten Bestandsentwicklungsformen.

Als Hauptursache für das Artensterben wird die moderne, intensivierte Landwirtschaft genannt, welche durch monotone Äcker und Wiesen gemeinsam mit Agrochemikalien und Überdüngung die Biodiversität massiv verringert hat. Weniger stark scheinen (bisher) die Gründe am Klimawandel zu liegen, als man aufgrund der medialen Präsenz annehmen könnte (Strauch 2018, Reichholf 2017). Weitere Ursachen der Veränderungen können sein: illegale und legale Bejagung (Kaczensky et al. 2011, Herzog 2018, Kössler 1996), Straßenverkehr, Konkurrenz durch andere Arten (Hausratte – Wanderratte) (Bauer 2001), Habitatfragmentierung, welche Populationen immer weiter voneinander trennt und somit einen genetischen Austausch erschwert (Strauch 2018).

Die Folgen des Klimawandels sind der Rückgang feuchter und von Gewässern geprägter Lebensraumtypen, energetische Probleme durch erhöhte Temperaturen während des Winterschlafes, Auswirkungen auf artspezifische Reproduktionsbiologie, sich verändernde Konkurrenzbedingungen, der Verlust nutzbarer Lebensräume, Verlust der Nahrungsgrundlage (diese ist von denselben Faktoren betroffen) (Meinig 2010) und die Verdrängung in höhere Lagen (Strauch 2018).

Unterschiedliche Anpassungsfähigkeiten der Tiere an die Kulturlandschaft und die veränderte Bedingungen, funktionierende Artenschutzmaßnahmen und erfolgreiche Wiederansiedlungen (Storch 2017, Plass 2003) sowie die Einfuhr und Haltung aus naturschutzfachlichen oder jagdlichen Interessen kommen den Gewinnerarten zugute.

Dass Arten mit hoher Spezialisierung von diesen Faktoren besonders stark betroffen sind, scheint offensichtlich (z. B.: Baumschläfer, Wasserspitzmaus ...). Angesichts dieser starken Veränderungen stellt sich die Frage, ob die Lebensräume, be-

sonders für stenöke[1] Arten, in notwendiger Größe überhaupt noch vorhanden sind. Studien, welche diese Auswirkung auf die Säugetiere, speziell in Oberösterreich, dokumentieren sind rar, und auch die für diese Arbeit verarbeiteten Daten eignen sich aus den bereits genannten Gründen nur bedingt, um eine zuverlässige Gesamteinschätzung zu treffen. Daher scheint es besonders wichtig, weitere Bestandsaufnahmen und Lebensraumanalysen durchzuführen.

1 stenök [von *sten- , griech. oikos = Haus, Wohnraum], stenözisch, stenopotent. Bezeichnung für Organismen, die große Schwankungen der Umweltbedingungen nicht tolerieren, d.h. eine geringe ökologische Potenz aufweisen.

# Insektenfresser

*Eulipotyphla*

# Familie Igel

*Erinaceidae*

© G. Hauber, naturbeobachtung.at

# Igel *Erinaceus* sp.

**JÜRGEN PLASS**

## ENTWICKLUNG

Die Herkunft und Stammesgeschichte unserer Igel ist bei Spitzenberger & Bauer (2001a) beschrieben. Rabeder (1972) belegt in Hundsheim, Niederösterreich, aus dem älteren Mittelpleistozän (780.000 B.C.) mit *Erinaceus* (cf.) *praeglacialis* noch eine der Vorläuferformen unserer heutigen Igel.

Die Berechnungen des interspezifischen genetischen Distanzniveaus durch Suchentrunk et al. (1998) ergab, dass sich die beiden rezenten Arten vor 435.000–495.000 Jahren, was in die Mindel-Eiszeit fällt, aus der Vorläuferart *Erinaceus* (cf.) *praeglacialis* entwickelten.

Nach Ende der letzten Eiszeit (Würm) um 10.800 BP wanderten die Igel langsam wieder nach Mitteleuropa ein, haben sich aber durch die lange räumliche Trennung während der Eiszeiten – Teilpopulationen überdauerten auf der Iberischen Halbinsel bzw. in Südosteuropa – zu zwei unterschiedlichen Arten entwickelt, was in der Biologie als allopatrische Artbildung bezeichnet wird[1].

Im westlichen Teil Europas, Italien und Teile Skandinaviens eingeschlossen, kommt der Braunbrustigel *Erinaceus europaeus* und östlich davon anschließend der Nördliche Weißbrustigel *Erinaceus roumanicus* vor (Verbreitungskarte bei Mitchell-Jones et al. 1999). Für Oberösterreich ist das deshalb interessant, erreicht doch der Weißbrustigel hier seine westlichste Verbreitungsgrenze und kommt hier mit dem Braunbrustigel, der seine östliche Verbreitungsgrenze in Niederösterreich hat, sympatrisch[2] vor (Bauer 1976).

Fitzinger (1867) behandelt die Familie der Igel, er unterscheidet bereits die beiden Arten und führt die bisher dazu erschienen Publikationen an.

**Abb. 1: Lebensraum von Igel *Erinaceus* sp.** (Sierning, Wallern, OÖ; © W. Weißmair).

## LEBENSRAUM

Igel besiedeln alle Lebensräume von offenen Flächen über menschliche Siedlungsgebiete bis hin zu geschlossenen (Berg-) Wäldern. Bevorzugt werden vor allem kleinräumige, strukturreiche Gebiete, wie z. B. dörfliche Bereiche, Parkflächen, Kleingartensiedlungen, Ruderalflächen und die Ufer von Bachläufen. Igel gelten gemeinhin als Kulturfolger. Gemieden werden dichtere Nadelwälder, Feuchtgebiete (Moore) und kurzrasige Koppeln (Hahn 1986, Holz & Niethammer 1990). Wer sich über Biologie und Ökologie des Igels informieren möchte, dem sei die Arbeit von Hoeck (2005) empfohlen.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Kratochvíl (1975), demnach die Weißbrustigel in seinem Untersuchungsgebiet in der Tschechischen Republik bereits einen Monat früher als die Braunbrustigel den Winterschlaf beenden, ließ sich für Oberösterreich nicht bestätigen. Es gibt dazu aber auch keine Untersuchungen. Zum anderen soll es Unterschiede in den ökologischen Ansprüchen geben. So besiedeln Weißbrustigel eher offenere, trockenere, wärmere Landschaften, wohingegen Braunbrustigel nicht nur weiter in die Alpentäler vordringen, sondern in den Waldlagen auch höher hinaufsteigen, insgesamt also raueres Klima tolerieren. Dies erscheint auch logisch, ist doch der Braunbrustigel an den atlantischen, der Weißbrustigel an den kontinentalen Klimabereich angepasst. Spitzenberger (2001) ist jedoch der Ansicht, dass keine ökologischen Unterschiede bestehen.

Poduschka & Poduschka (1983) führten Kreuzungsversuche in Gefangenschaft durch und erhielten, wie bereits Herter (1935, 1938), fortpflanzungsfähige Nachkommen. Allerdings wurden die Versuche unter den Bedingungen eines *„sexuellen Notstandes“*, d. h. die Tiere konnten nicht unter verschiedenen Fortpflanzungspartnern wählen, durchgeführt. Auch Sochurek (1958) berichtet von gelegentlicher Bastardisierung, was

1 Bei allopatrischer Verbreitung ist durch die geographische Isolation (Separation) eine Begegnung und Kreuzung in freier Natur ausgeschlossen
2 sympatrisch, von griechisch σύν syn „zusammen“, πατρίς patris „Vaterland“

**Abb. 2: Halb- bzw. vollständig zu einer Kugel eingerollter (wohlgenährter) Braunbrustigel** (© Pixabay).

aber vor allem auf Spekulation beruhte. SUCHENTRUNK et al. (1998) untersuchten insgesamt 95 Igel aus Mitteleuropa, wobei etwa 20 Tiere aus der sympatrischen Zone in Ober- und Niederösterreich stammten. In jedem Fall war die Probe eindeutig einer Art zuzuordnen. Auch CURTO et al. (2019), die unter anderen 35 Proben aus der Umgebung von Linz sequenzierten, fanden keine Hybriden.

### Das Einrollen

Igel können sich einer Gefahr nur bedingt durch Flucht entziehen. Die agilen Tiere können durchaus Geschwindigkeiten bis zu 7 km/h erreichen. Erst bei einer unmittelbaren Gefahr, z. B. einem Hund oder beim Hochheben, schützt sie ihr typisches Stachelkleid mit durchschnittlich etwa 8400 Stacheln, die sie durch Muskelkontraktion kreuz und quer fixieren können. Nimmt der Reiz zu, rollt sich das Tier zu einer Kugel zusammen (Abb. 2). Dieses Verhalten ist ansatzweise bereits ab dem elften Lebenstag zu beobachten, mit 16 Tagen gelingt das Einrollen vollständig. Eine Zeichnung der Rückenmuskulatur im entspannten bzw. eingerollten Zustand ist bei HOECK (2005) abgebildet.

### Lautäußerungen

Igel bringen eine Vielzahl von Lauten hervor. Besonders auffällig war ein schlafendes Tier, das sich in einer Hütte im Anschluss an eine Terrasse aufhielt und durch schnarchende und grunzende Töne auf sich aufmerksam machte (pers. Beob.). Auch bei der Futtersuche oder wenn sich Tiere treffen, kann das weithin hörbar sein. Sehr treffend ist in diesem Zusammenhang der englische Name *Hedgehog*, was man mit „*Heckenschwein*" übersetzen kann.

### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Igel sind im zweiten Lebensjahr fortpflanzungsfähig. Vor der eigentlichen Paarung umkreisen sich die Tiere oft stundenlang (Abb. 3). In der Regel gebärt das Weibchen nur einmal pro Jahr Junge. Neugeborene Igel im September kommen in unseren Breiten vor allem nach Verlust des ersten Wurfs vor. Die Trächtigkeit dauert 31–35 Tage, die Wurfgröße liegt bei 2–7 Jungen. Sie wiegen bei der Geburt 11–25 g, die Länge beträgt durchschnittlich 55 mm. Die etwa 100 Stacheln der 1. Generation (Primärstacheln, 1 cm) sind reinweiß und brechen bereits in den ersten Stunden nach der Geburt durch. Ab dem fünften Tag beginnt, vorerst auf dem Rücken, die 2. Stachelgeneration zu wachsen, deren Spitzen weiß und der Rest dunkel ist. Sie umfasst bereits bis zu 1.000 Stacheln, die durchschnittlich 1,1 cm lang sind. Die 3. Stachelgeneration, die total pigmentiert, deren Spitze und Mitte jedoch leicht aufgehellt und deren Basis dunkel ist, beginnt im Alter von 20 Tagen zu wachsen, ihre durchschnittliche Länge beträgt bereits 1,5 cm, ihre Zahl etwa 3.000. Mit 30 Tagen ist deren Wachstum abgeschlossen. Alle drei Stachelgenerationen fallen im Alter von 40–50 Tagen wieder aus. Das folgende Dauerstachelkleid beginnt im Alter

**Abb. 3: Igelpaar (Weißbrustigel), das sich vor der eigentlichen Paarung im sogenannten „Igelkarussel" mehrere Stunden lang umkreist.** Eine seltene Aufnahme (Jennersdorf, Bgld, 2011; © A. Bäck).

**Abb. 4: Igel, Oberschädel mit Messstrecken (Maxillarindex);** (© J. Plass, Biologiezentrum).
**Abb. 5: Unterkiefer von Braunbrustigel *Erinaceus europaeus* (oben) und Nördlichem Weißbrustigel *Erinaceus roumanicus* (unten).** Anhand der Form und der Länge des *Processus angularis* lassen sich die beiden Arten verlässlich trennen (Mandibelindex) (Wolff 1976; Foto aus Plass 2010). Der weiße Balken entspricht einem Zentimeter.

von etwa 20 Tagen zu wachsen, die Anzahl beträgt 8.400 +/– 300 Stacheln. Die Länge variiert von 15,4–17,4 mm und weist dunkel-hell-dunkel-Binden auf.

Frühestens im Alter von einer Woche ist das *„Selbstbespeicheln"* zu beobachten. Mit etwa 22 Tagen beginnen junge Igel, das Nest zeitweilig, auch untertags, zu verlassen. Ab dem 24. Lebenstag wird das Milchgebiss sukzessive ersetzt, bleibt aber noch eine Zeit funktionsfähig. Es wird erstmals feste Nahrung (z. B. ein Regenwurm) gefressen. Mit spätestens sechs Wochen ist das Ende der Säugezeit erreicht und die jungen Igel sind ab diesem Zeitpunkt selbstständig. Mit zehn Wochen haben die Tiere ein Gewicht von 700–800 g erreicht und sind damit in der Lage, den Winterschlaf zu überstehen. Igel erreichen in freier Wildbahn ein Alter von etwa sieben Jahren (max. zehn), wobei bereits 5–6 Überwinterungen selten sind (Holz & Niethammer 1990).

## Ernährung

Igel weisen einen relativ einfach gebauten Magen-Darm-Trakt auf. Die Ernährung besteht vor allem aus wirbellosen Tieren. Bei den Insekten werden vor allem (Lauf-)Käfer, Regenwürmer, Raupen von Nachtschmetterlingen, Puppen und Engerlinge gefressen. Saisonal wird unterschiedliche Nahrung genutzt. Daneben Asseln, Schnecken, Frösche, Eidechsen und Schlangen. Auch Vogelküken und junge Mäuse werden erbeutet, ältere Mäuse sind hingegen zu schnell für den Igel. Wie zahlreiche andere Fleischfresser verschmäht er Spitzmäuse. Die Eier bodenbrütender Vögel werden aufgebrochen und der energiereiche Inhalt aufgeschleckt. Obst und andere vegetarische Kost spielen entgegen der landläufigen Meinung nur eine sehr untergeordnete Rolle. Bei der Fütterung im Garten wird Katzenfutter (Nass- und Trockenfutter), geschälte Sonnenblumenkerne und ausgelöste Walnusskerne gerne angenommen (pers. Beobachtung).

## Igel und Klimawandel

Igel werden vom Klimawandel profitieren. Aufgrund höherer Jahresdurchschnittstemperaturen werden (hoffentlich) – trotz großflächigem Insektensterben – auch wieder mehr Insekten als Nahrung zur Verfügung stehen und nach milderen Wintern werden mehr Jungtiere den Winterschlaf überleben. Klimamodelle sagen ja voraus, dass sich Bereiche in Oberösterreich, vom Innviertel südöstlich bis in den Bereich nördlich von Steyr, aufgrund der steigenden durchschnittlichen Jahrestemperaturen als Weinanbaugebiete eignen werden (A. Ohms, ZAMG, mündl. Mitt.).

## UNTERSCHEIDUNG ANHAND DER SCHÄDELKNOCHEN

Zweifelsfrei lassen sich die beiden Arten, Braunbrustigel und Nördlicher Weißbrustigel, anhand von Knochenmerkmalen am Schädel unterscheiden.

**Am Oberschädel**

**Maxillarindex:** $\frac{\text{Strecke a}}{\text{Strecke b}}$ (Abb. 4)
ist der Index kleiner oder gleich 1,0 handelt es sich um einen **Braunbrustigel** *Erinaceus europaeus*, ist er größer oder gleich 1,1, um einen **Nördlichen Weißbrustigel** *Erinaceus roumanicus*

**Am Unterkiefer**

**Mandibelindex** (Abb. 5):
Man dividiert die Messstrecke c durch die Stecke d, jeweils vom hinteren Rand der Alveole (Zahnfach). Beim **Braunbrustigel** *Erinaceus europaeus* ist der Index meist größer als 0,77 und beim **Nördlichen Weißbrustigel** *Erinaceus roumanicus* meist kleiner oder gleich 0,77.

**Abb. 6: Verwendung des Igels in der Küche.**
Faksimile aus Rumpolt (1581).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Pillwein (1827) führt den Igel für den Mühlkreis an. Der älteste Literaturhinweis auf das durch einen musealen Beleg dokumentierte Vorkommen des Igels in Oberösterreich stammt aus dem Jahr 1853. Damals hatte der am Museum Francisco-Carolinum als Kustos tätige Franz Carl Ehrlich zwei Exemplare, Männchen und Weibchen, in Linz-Urfahr, am Pöstlingberg gesammelt (Anonymus 1854). Die Tiere sind nicht mehr in der Sammlung vorhanden.

Hinterberger (1858) berichtet in seiner Abhandlung über das oberösterreichische Hochgebirge, dass der Igel kaum die Krummholzregion besiedelt.

Ehrlich (1871) führt den Igel als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner schreibt 1893 über die Tierwelt der Umgebung von Gmunden: *„Man trifft ihn bei uns leicht auf seinen nächtlichen Wanderungen und begegnet ihm im Stadtparke, am Seeufer oder auf den Feldern und Wiesen der Ebene. Arme Leute pflegen ihn wie anderwärts, so auch bei uns zu essen, was mir aus guter Quelle bestätigt worden ist und was denjenigen nicht Wunder nehmen wird, der weiß, was z. B. arme Fabriksarbeiter noch für genießbar ansehen.“* (Abb. 6).

G. Pfitzner, damals Leiter der Naturkundlichen Station in Linz, initiierte 1977 im Oberösterreichischen Zentralraum die Naturschutzaktion *„Erlebter Frühling“*, an der vor allem Kinder und Jugendliche an Schulen teilnahmen. Dabei sollten die Teilnehmer unter anderem im Frühjahr die erste Beobachtung des Igels notieren. Nach seinen Auswertungen weist der Großraum Linz nur eine geringe Igeldichte auf. Dichtezentren fand er südlich der Donau auf der Traun-Enns-Platte, am südlichen Rand derselben im Bereich südlich von Steyr bis westlich von Bad Hall und südlich von Eferding, im Bereich des Innbaches. Im oberen Mühlviertel fand er die stärksten, aber klein und inselartig verteilten, Igelpopulationen im Raum Rohrbach – Haslach bzw. Helfenberg und in den klimatisch begünstigten Lagen im Bereich Feldkirchen an der Donau – Bad Mühllacken. Im unteren Mühlviertel weisen nach seinen Angaben vor allem die Mittelläufe der Großen Gusen und der Feldaist erhöhte Bestandszahlen auf (Pfitzner 1980). Leider wird in seiner Arbeit nicht zwischen den beiden Igelarten unterschieden, wobei man aber den Schülern die exakte Bestimmung auch nicht zumuten konnte.

Reiter & Jerabek (2001) erhoben die Kleinsäugerfauna in der Stadt Linz. Insgesamt wurde der Igel, wobei auch hier zwischen den beiden Arten nicht unterschieden wurde, an 13 Fundorten, die über das Stadtgebiet verteilt waren, registriert.

## DER IGEL IN DER VOLKSKUNDE

Über die Verwendung des Tieres in der Volksmedizin berichten u. a. Gessner (1583) und Jühling (1900). So soll z. B. das eingesalzene Fleisch gegen den Aussatz und die Wassersucht helfen. Auch Mercklin (1714) widmet dem Tier mehrere Seiten. Er berichtet: *„Eine gute Arzney kan aus diesem Thier auf mancherley weiß werden / und zwar erstlich / wann man den Igel ganz entweder zu Aschen verbrennet / oder kochet / und also in einem Trank einnimmt: ist gut für die jenige / die den Urin nicht halten können; item für die / welche einen schwachen Magen haben; öffnet zugleich den Leib / treibt den Urin / und wann man die Asche mit Bärn=Schmalz oder Honig vermischet ein Sälblein daraus machet / und dasselbige eusserlich an einem Ort anschmiret / so wachsen die Haare überaus starck davon / sonderlich wann man die Haare zuvor mit einem Scheermesser ganz glatt wegscheeren läst / und den Ort so lang mit Senff reibet / biß er roth wird.“* Diese Asche wurde auch auf Wunden gestreut, um wildes Fleisch zu vermeiden. Die Leber wendete man bei *„preßhafften Lenden=Nieren“* und der *„Bleich= und Wassersucht“ an.* Die Galle des Igels half, Warzen auszutrocknen, und die Milz, gedörrt und zerpulvert, bei *„Milz=Beschwernussen“*. Um Blasen- und Nierensteine abgehen zu lassen, verwendete man damals das Blut des Igels, eingetrocknet und pulverisiert. Das Schmalz half bei Brüchen, frischer Igelkot, mit Wacholder-Harz, Essig und zerlassenem Pech zu einer Salbe verrührt, verhinderte Haarausfall. *„Das innere Häutlein des Magens innerlich gebrauchet / hilfft für die Colic und schmerzenhaffte Bauchgrimmen.“*

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Sehr viele Igel kommen alljährlich auf unseren Straßen zu Tode (Abb. 7), wobei für Oberösterreich genaue Zahlen fehlen. Pfitzner (1980) erfasste im Zeitraum von 11. März 1978 bis 27. Oktober 1980 die überfahrenen Igel auf seiner täglichen Fahrtstrecke von der Wohnung in Wels zum Arbeitsplatz in Linz auf diesen Abschnitten der Innkreis-, West- und Mühlkreisautobahn. Allerdings führt er keine genauen Zahlen an.

Landläufig besteht die Meinung, dass sich der Igel vor dem herannahenden Kraftwagen als einzige Schutzmöglichkeit zu einer Kugel zusammenrollt. Erfahrungsgemäß ist es aber so, dass die Tiere in zügigem Lauf, sie erreichen immerhin Geschwindigkeiten bis 7 km/h, die Straße überqueren. Aufgrund ihrer Tarnfärbung werden sie dabei zu spät bemerkt und dabei überfahren.

**Abb. 7: Überfahrener Igel** (© J. Plass, privat).

**Abb. 8: Der Igel als Uhubeute. Übrig bleibt nur die ausgefressene Stachelhaut. Solche Reste sind in der Umgebung der Nistplätze oft zahlreich zu finden, vor allem wenn Jungvögel zu versorgen sind** (Sandl, OÖ, 25.05.2015; © J. Plass, privat).

Das der Straßenverkehr lokale, straßennahe Igelpopulationen zum Erlöschen bringen kann, ist unbestritten. Der Verfasser hat selbst zu Beginn der 2000er Jahren auf der stark befahrenen Bundesstraße 310, zwischen Linz und Freistadt, im Bereich Neumarkt im Mühlkreis – Matzelsdorf und Götschka, mehrere Verkehrsopfer gesammelt. Seit mindestens 15 Jahren war dort beim sporadischen Befahren kein weiteres Verkehrsopfer mehr zu registrieren. Eventuell werden dort, nach der Verkehrsberuhigung durch die Eröffnung der Schnellstraße S 10, wieder Igel einwandern. Reichholf & Esser (1981) zählten Ende der 1970er Jahre die Anzahl überfahrener Igel auf einer 150 km langen Strecke zwischen München und Passau. Überdurchschnittlich viele Verkehrsopfer wurden in kleinen bzw. in den Randlagen größerer Ortschaften gefunden. Die meisten Igel werden, wie auch eigene Beobachtungen zeigten, im Juni überfahren. Ein weiterer Peak liegt im Oktober, was wahrscheinlich auf die gesteigerte Aktivität vor dem Aufsuchen der Winterquartiere zurückzuführen ist (Göransson et al. 1976).

Wie Untersuchungen in England gezeigt haben, zählt auch der Dachs zu den Prädatoren. F. Leitner, Berufsjäger im oberen Mühlviertel, OÖ, beobachtete selbst einmal einen derartigen Angriff im Hausgarten. Wie groß dessen Einfluss auf die Igelpopulation in Oberösterreich ist, kann nicht beurteilt werden. Unbestritten ist, dass der Igel für den Uhu in Oberösterreich eines der wichtigsten Beutetiere ist, wie die Funde an ausgefressenen Stachelhäuten an Uhuhorsten zeigen (Abb. 8). Das Maximum wurde am 15. Mai 2008 an einem Horst am Hausruck mit elf Bälgen erreicht (pers. Beobachtung). Der Verfasser hat auch schon mehrfach solche Nahrungsreste auf Wiesen und in Obstgärten, abseits der Brutplätze, gefunden. In den Analysen von Plass (2010) war der Igel, nach der Feldmaus, das zweithäufigste Beutetier, 111 Igel unter insgesamt 601 Säugetieren.

Im 19. Jahrhundert wurde der Igel als jagdschädliches Wild verfolgt. Im etwa 4.500 Joch (780 ha) großen Jagdrevier St. Magdalena (Linz) und Treffling (Engerwitzdorf) wurden im Zeitraum zwischen 1. April 1895 und 31. März 1896 acht Igel erlegt (Anonymus 1896).

### Das Problem der „untergewichtigen" Igel im Herbst

Nachdem Prof. Bernhard Grzimek, damals Direktor des Frankfurter Zoologischen Gartens, zu Beginn der 1970er Jahre in seiner Fernsehsendung *„Ein Platz für Tiere"* dazu aufrief, *„unter-*

**Abb. 9: Komposthaufen, am linken Ende befindet sich das Nest eines Igels** (siehe Detailaufnahme) (Linz, Biologiezentrum, OÖ, 16.9.2014; © J. Plass, Biologiezentrum).

*gewichtige*" Igel im Herbst aufzunehmen, über den Winter in häuslicher Pflege aufzupäppeln und im nächsten Frühjahr in geeigneten Bereichen wieder freizulassen, trat er damit eine Lawine los. Es gibt in Österreich praktisch kein Tierheim, in dem nicht junge Igel überwintert werden. Neben den zahlreichen privat geführten Igelstationen leben unzählige Jungtiere vorübergehend in Privathaushalten. In einer Igelstation nahe Mondsee wurden im Winter/Frühling 2015/2016 fast 400 Igel beider Arten versorgt (pers. Beob.).

Die Diskussion über die Sinnhaftigkeit wird sehr kontrovers und emotional geführt. Es gibt dazu unzählige Publikationen, in denen festgestellt wurde, dass solcherart überwinterte, spätgeborene Igel selbst im darauffolgenden Jahr ihre Jungen später zur Welt bringen, worauf sich das Problem immer weiter verschiebt und wieder Handlungsbedarf besteht. Meistens erfolgt die Unterbringung und Fütterung nicht artgerecht, dies zeigt sich, nach der Freilassung, in abweichendem Verhalten, veränderten Aktivitätsmustern und Ernährungsproblemen (Hahn 1986, Esser 1986, Dietzen & Obermaier 1986). Auf der anderen Seite gibt es zahlreiche Initiativen, die sich intensiv mit den Problemen auseinandersetzen und die (erwartungsgemäß) zum gegenteiligen Ergebnis kommen, z. B. Mollet (1990), Schubert (1990) und Morris (1997). Aus Sicht des Verfassers kann solches Engagement lokal zu einer höheren Igeldichte führen, ist für die Population insgesamt aber irrelevant. Um signifikante Auswirkungen auf die (großflächige) Populationsdichte erkennen zu können, ist die Zahl der überwinterten Jungtiere zu gering.

Was aber durchaus ein Problem darstellen kann, ist die mögliche Verfrachtung von Weißbrustigel in Gebiete, in denen diese normalerweise nicht vorkommen. Siehe dazu auch den Hinweis beim Weißbrustigel (Bauer 1976). Diese Tiere werden damit auch von der Fortpflanzung ausgeschlossen. Dieser Gefahr sind sich die Igelschützer, mit wenigen Ausnahmen, nicht bewusst (G. Reisinger, pers. Mitt.).

Als wichtigste Schutzmaßnahme wäre der Schutz des Lebensraumes, wie strukturreiche giftfreie Gärten, die dadurch ein ausreichendes Nahrungsangebot mit unterschiedlichen Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten bieten, zu nennen.

**Abb. 10: Igelnest am Rand des Komposthaufens** (16.9.2014; © J. Plass, Biologiezentrum).

# Braunbrustigel

## *Erinaceus europaeus* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Western Hedgehog / CZ Ježek západní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Braunbrustigel *Erinaceus europaeus*** (CC BY 2.0 Flickr).

### VERBREITUNG

Der vom Westen kommende Braunbrustigel besiedelt den größten Teil der Landesfläche Oberösterreichs und erreicht in Niederösterreich seine östliche Verbreitungsgrenze. Im Süden dringt er entlang der Flusstäler ins Gebirge vor und besiedelt dort den menschlichen Siedlungsraum und die landwirtschaftlichen Flächen, meidet aber die für ihn nahrungsarmen Wälder und Felsbereiche. Dasselbe gilt auch für die anderen großen geschlossenen Waldgebiete, wie Kobernaußerwald, Böhmer- und Freiwald. Die Erfassungslücken, vor allem jene im unteren Mühlviertel um Bad Kreuzen, sind erhebungsbedingt. Dort wären weitere gezielte Kontrollen notwendig, um die Art nachzuweisen. Die beiden Igelarten kommen im selben Habitat sympatrisch vor, wie die Belege aus der weiteren Umgebung des Biologiezentrums (Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73, Linz-Dornach) zeigen.

**Abb. 2:** **Nachweise des Braunbrustigels *Erinaceus europaeus*** in Oberösterreich.

## Verbreitungsgeschichte

Die ältesten archäozoologischen Hinweise auf das Vorkommen des Braunbrustigels in Oberösterreich finden sich in den Tierknochenfunden der Pfahlbausiedlungen am Mondsee. Sie stammen aus dem Spätneolithikum (Jungsteinzeit), eine Epoche zwischen ca. 3.500–2.800 v. Chr (Wolff 1977, Pucher & Engl 1997).

Josef Zeitlinger beschreibt in seinen Beobachtungsaufzeichnungen 1895–1935 (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938) aus der Umgebung von Leonstein den Braunbrustigel als *„verbreitet. Die Leute unterscheiden ‚Hundsigel' und ‚Schweinsigel'. Um 1930–32 waren Igeln in Schmiedleiten und Leonstein fast ganz verschwunden. Epidemie?"* (Hundsigel = Braunbrustigel).

Erlinger (1969) gibt in seiner Lokalfauna der Umgebung Braunaus die Häufigkeit für den Eurasischen Igel *Erinaceus europaeus* als *„fast allerorts vorhanden, der aber als dämmerungsaktives Tier nur verhältnismäßig selten zu sehen ist"*, an.

Blumenschein (2009) fand die Art im nördlichen Teil des Bezirkes Steyr, südlich der Stadt Steyr bis Laussa. Er stuft zwar den Braunbrustigel als gut vertreten im Bezirk Steyr ein, hat aber von 486 Minutenfeldern nur in zwölf davon tatsächlich Nachweise. Die Tiere sind aber südlich anschließend entlang der Enns und der größeren Bäche in den offenen, von Landwirtschaft geprägten Tallagen sicher verbreitet, wenn auch nicht häufig. Sie sind auch besser als der Weißbrustigel an raueres Klima angepasst und steigen die bewaldeten Berge höher hinauf (Bauer 1976).

Die Situation in den grenznahen Bereichen der Tschechischen Republik: Anděra & Červený (1994) und Anděra (2000, 2010) wiesen den Braunbrustigel in sämtlichen Rastereinheiten, die im Süden an Oberösterreich grenzen, nach. Das ist insofern bemerkenswert, als die Art auch die offenen Bereiche des Böhmerwaldes besiedelt, die doch schon auf durchschnittlich 800 m Seehöhe liegen. In diese Bereiche dringt der Weißbrustigel nicht mehr vor.

**STECKBRIEF**

Auffälliges Stachelkleid, das von der Kopfoberseite über den Rücken verläuft. Durchschnittlich 8.400 Stacheln (bis 8.700); K-R-Länge 22–30 cm, Schwanz ca. 2 cm
Das Gewicht variiert im Jahresablauf stark. Einjährige Igel wiegen durchschnittlich 450 bis 700 g. Adulte Igel können im Herbst ein Gewicht von bis zu 1.500 g erreichen (Fettreserven für den Winterschlaf)

**Vorkommen:** der Braunbrustigel kommt von der Iberischen Halbinsel über die Britischen Inseln in großen Teilen West- und Mitteleuropas vor. In Skandinavien Arealausdehnung. Im Osten bis zum Uralgebirge

**Lebensraum:** Igel besiedeln vor allem kleinräumige, strukturreiche Gebiete, wie z. B. dörfliche Bereiche, Parkflächen, Kleingartensiedlungen, Ruderalflächen und die Ufer von Bachläufen. Igel gelten gemeinhin als Kulturfolger

**Fortpflanzung:** Nach einer Tragzeit von 35 Tagen, vor allem im August (Juni bis September) 4–5(-8) Jungtiere, die mit etwa sechs Wochen selbstständig sind Höchstalter in Freiheit etwa sieben Jahre, wobei bereits 5–6 Überwinterungen selten sind

**Ähnliche Arten**: charakteristisches Stachelkleid, ist im östlichen Oberösterreich nur mit dem Nördlichen Weißbrustigel zu verwechseln und am lebenden Tier nur mit Erfahrung sicher zu bestimmen.

**Abb. 3: (Ausgebleichte) Präparate eines Igelweibchens und dessen sechs Jungtiere, gesammelt von Hans Braumann am 20. September 1922 in Linz, Ebelsberg, OÖ; präp. B. Stolz d. Ä; Inv.-Nr.: 1922/282–287** (© J. Plass, Biologiezentrum).

# Nördlicher Weißbrustigel

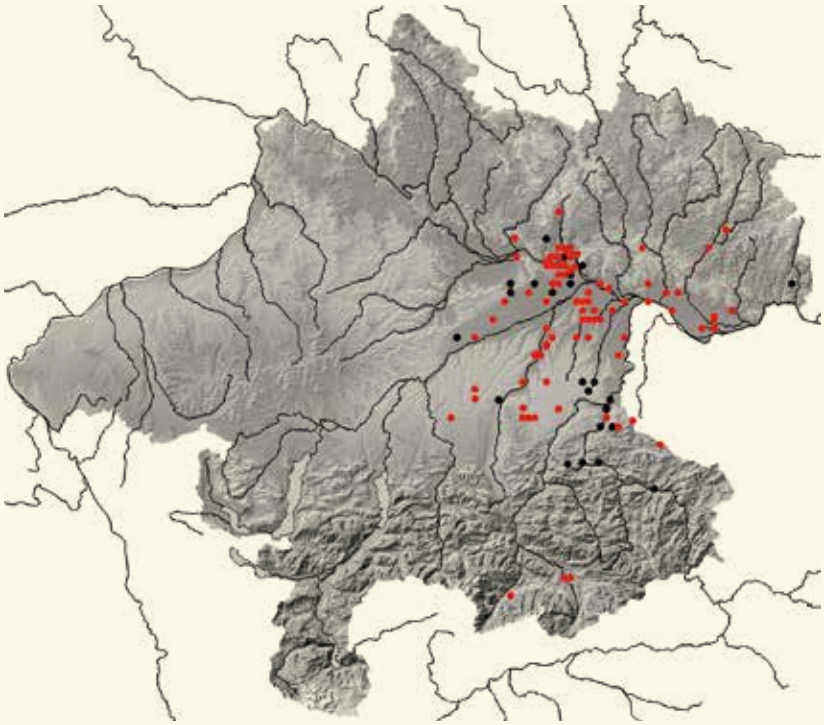
## *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton 1900

**JÜRGEN PLASS**

UK Eastern Hedgehog / CZ Jezek východní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1, a und b:** **Nördlicher Weißbrustigel *Erinaceus roumanicus*,** helles und dunkles Tier (© G. Hauber, naturbeobachtung.at).



### VERBREITUNG

Der vom Osten kommende Nördliche Weißbrustigel erreicht in Oberösterreich seine westliche Verbreitungsgrenze, die aktuell südlich von Eberstalzell (13°59´ östliche Länge, 48°01´ nördliche Breite) belegt ist (Verkehrsopfer, 16. Juli 2008). Eine Ausbreitung Richtung Westen ist wahrscheinlich. Der nördlichste Fundort ist durch ein Verkehrsopfer in der Gemeinde Kirchschlag bei Linz, auf der Bundesstraße 126, südlich der Ortschaft Strich, belegt (14°17´48˝ östliche Länge, 48°24´58˝ nördliche Breite, 650 m; 24. August 2013, J. Plass). Auch diese Art dringt, wie der Braunbrustigel, entlang der Flusstäler südlich ins Gebirge vor. So gibt es mehrere Belege aus dem Windischgarstner Becken. Und auch er meidet die für ihn nahrungsarmen Waldflächen der Alpen und der großen geschlossenen Waldgebiete, wie Kobernaußerwald, Böhmer- und Freiwald.

**Abb. 2:** **Nachweise des Nördlichen Weißbrustigels *Erinaceus roumanicus* in Oberösterreich.**

## Verbreitungsgeschichte

Wettstein (1926) schreibt *„Seit Jahren bemühe ich mich mit wenig Erfolg, ein brauchbares Material der beiden Arten aus Oesterreich zu erhalten, um die Grenze zwischen den beiden Verbreitungsgebieten festzustellen."*

Zwei Belege, einer von Leonding (OÖ Landesmuseum) und ein weiterer von Kremsmünster (NMW), denen aufgrund der Fundorte bei der Ziehung der Verbreitungsgrenze eine besondere Rolle zugefallen wären, wurden von Wettstein (1925, 1963) ursprünglich als *E. roumanicus* bestimmt, bei der späteren Revisionen durch K. Bauer, NMW, wurden jedoch beide als *E. europaeus* determiniert (Bauer 1976).

Auch Rebel (1933) konnte sich noch kein Bild von der Verbreitung der beiden Igelarten in Österreich machen und führte für Oberösterreich aufgrund den Angaben Kerschners nur die Rasse *Erinaceus europaeus roumanicus* an: *„Ob.-Öst.: (Kerschner, Liste [roumanicus])."* Das ist interessant, wurde doch nur ein Jahr später im Jahrbuch des Musealvereines folgendes publiziert: *„Erst vor einigen Jahren konnte der wissenschaftliche Nachweis erbracht werden, daß wir in Oberösterreich nicht eine, sondern zwei Igelarten besitzen, ..."* (Kerschner 1935). Vier Jahre später [1937, Anm. Autor] hieß es: *„Ebenso wurden in der Umgebung von Linz Igelbälge gesammelt, deren Bearbeitung ergab, dass hier die Grenzzone zwischen den Verbreitungsgebieten des europäischen und rumänischen Igels sich befindet."* (Anonymus 1939). Zu einer Veröffentlichung der Ergebnisse kam es dann wahrscheinlich aufgrund der stürmischen Kriegsjahre nicht mehr. Wettstein (1963) schreibt: *„Der Igel kommt in unserem Gebiet in 2 geographischen Rassen vor, deren genauere Grenze leider noch nicht genau festgestellt wurde aber in der Gegend zwischen Linz und Salzburg verlaufen muß."* Sochurek (1958) beschreibt das Vorkommen des Weißbrustigels als *„hauptsächlich in den Ebenen vorkommend."* Kratochvíl (1966) hat die westliche Verbreitungsgrenze des Weißbrustigels bereits Mitte der 1960er für die damalige Tschechoslowakei, festgelegt. Er führt die wahrscheinliche Verbreitungsgrenze auch durch Teile Oberösterreichs (Abb. 3).

Um diese Grenze genau zu definieren starteten M. Schmitzberger und J. Plass Mitte 2005 ein Projekt und sammelten dazu jedes gefundene Verkehrsopfer. Zu einer eigenen Publikation kam es damals aber aus verschiedenen Gründen nicht. Die Ergebnisse dieser Aufsammlungen fließen nun in diese Arbeit ein.

Der Bezirk Steyr liegt in der Überschneidungszone der beiden Igelarten. Blumenschein (2009) wies die Art in 15 Minutenfeldern nach. Ein Nachweis gelang ihm in Großraming. Wie bereits beim Braunbrustigel erwähnt, sind die Tiere im Süden des Bezirkes Steyr entlang der Enns und der größeren Bäche in den offenen, von Landwirtschaft geprägten Tallagen sicher verbreitet, wenn auch nicht häufig. Die bewaldeten Berge werden von dieser Art, die eher wärmere, trockenere Standorte besiedelt, aufgrund des raueren Klimas und dem daraus resultierendem Nahrungsmangel gemieden.

Der von Nowak (1975) als faunistischer Nachweis für die Münchner Schotterebene beschriebene Weißbrustigel kann nach Bauer (1976) so gut wie sicher als temporäres Haus- oder Gartentier, verschlepptes und später entlaufenes bzw. freigelassenes Individuum gewertet werden. Siehe dazu auch den Abschnitt über *„untergewichtige Igel im Herbst"* in der Einleitung über den Igel.

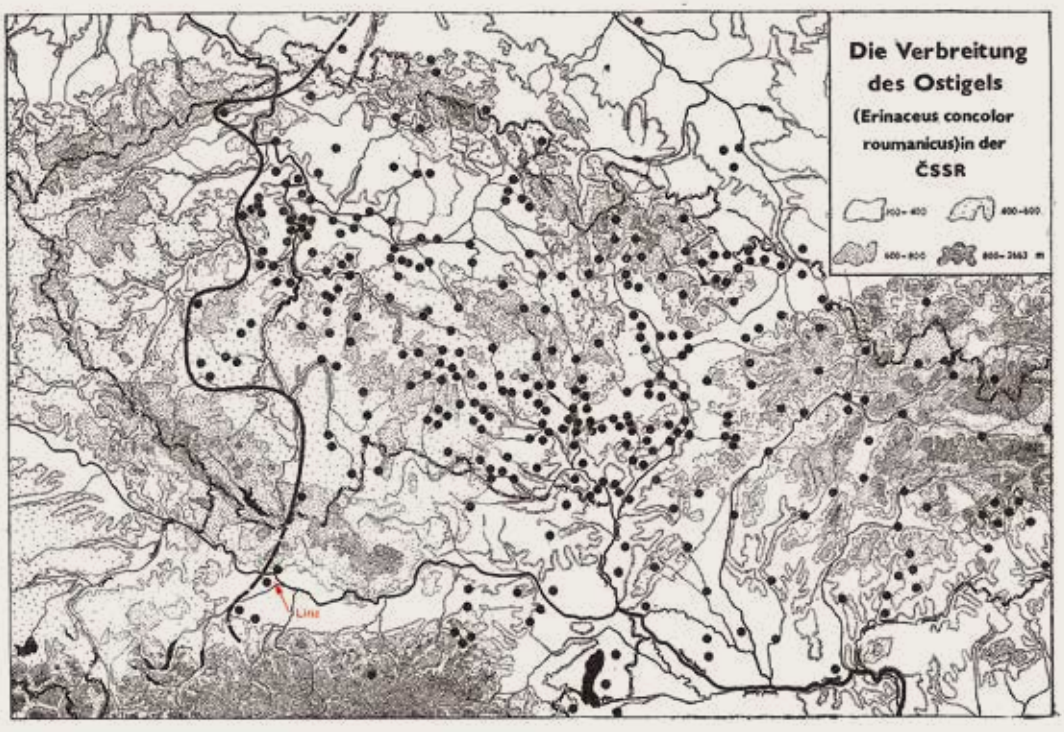



**Abb. 3:**
**Die Verbreitung des Nördlichen Weißbrustigels *Erinaceus roumanicus* in der damaligen Tschechoslowakei 1975** (aus Kratochvíl 1975, bearbeitet). Er führt auch einige wenige Belege aus Oberösterreich an. „Linz" wurde ergänzt.

# Familie Spitzmäuse

*Soricidae*

© R. Kraft

# Zwergspitzmaus

## *Sorex minutus* Linnaeus 1776

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Zwergspitzmaus *Sorex minutus*** (© R. Kraft).

### LEBENSRAUM

Die Zwergspitzmaus gilt als eine sehr anpassungsfähige (euryöke) Art. Allen Lebensräumen gemeinsam ist ein dichter Pflanzenbewuchs. Dieser schafft ein feucht-kühles Mikroklima und bietet Deckung vor potenziellen Fressfeinden. Bevorzugt bewohnt die Zwergspitzmaus Wiesen und Feuchtgebiete mit Schilf und Röhricht sowie Bruchwälder. Hier erreicht sie häufig hohe Populationsdichten, da ihrer Konkurrentin – der Waldspitzmaus – auf den staunassen Böden der Regenwurm als wichtige Nahrungsgrundlage fehlt (Yalden 1981). Daneben ist die Zwergspitzmaus in unterwuchsreichen Laub- und Nadelwäldern sowie auf Uferflächen in Auenlandschaften zu finden. In subalpinen Höhenlagen ist sie häufig in Fichten-Lärchenwäldern zu beobachten. Oberhalb der Baumgrenze kann sie in Alpenrosenbeständen und auf Weiderasen angetroffen werden. Sie bewohnt auch Siedlungen, wo sie in Gärten und Parks geeignete Lebensraumbedingungen vorfindet.

**STECKBRIEF**

Kleinste Spitzmaus in Mitteleuropa mit braunem Rücken und grau-weißem Bauch
Kopf-Rumpf: 42–55 mm; Schwanz: 32–40 mm; Hinterfuß: 10,0–11,3 mm; Gewicht: 2,5–5 g

**Vorkommen:** Eurasien von Portugal bis zum Baikalsee

**Lebensraum:** anpassungsfähig, Vorzugsbiotop: feucht-kühle Lebensräume mit dichtem Pflanzenbewuchs

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** April bis September, 3 Würfe pro Jahr, 4–6 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 13–16 Monate

**Ähnliche Arten:** Waldspitzmäuse *Sorex araneus* sind größer und erscheinen mit hellen Flanken und grau-weißer Bauchseite dreifarbig.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Die Zwergspitzmaus ist tag- und nachtaktiv. Sie besitzt mehrere Aktivitätsphasen, wobei kurze Phasen der Nahrungssuche und des Fressens von regelmäßigen Ruhephasen unterbrochen werden (Crowcroft 1954). So besitzt sie innerhalb von 24 Stunden zwölf Aktivitätsphasen von jeweils rund 70 Minuten (Lugon-Moulin 2003). Wie bei allen heimischen *Sorex*-Arten ist ihre Körpertemperatur mit 38 °C (Umgebungstemperatur

**Abb. 2:** **Lebensraum der Zwergspitzmaus *Sorex minutus*** (Perg, OÖ; © C. & S. Resch).

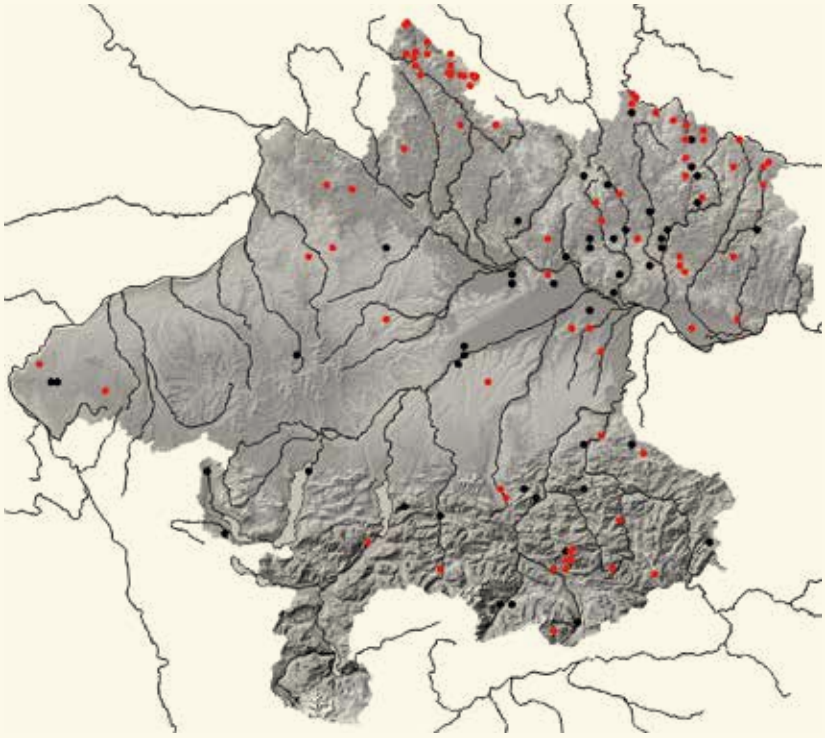
20 °C) sehr hoch. Dies bedingt zwar einen enormen Energieumsatz und Nahrungsbedarf, hilft ihr aber, Kälte zu tolerieren (Churchfield 1990). Andererseits führt die hohe Stoffwechselrate zu einer kurzen Lebenserwartung von nur 13–16 Monaten und einer schlechten Hitzetoleranz. So steigt zum Beispiel ihre Körpertemperatur bei einer Umgebungstemperatur von 25–30 °C bereits auf 39 °C an (Lugon-Moulin 2003). Als weitere Anpassung an den Winter findet bei der Zwergspitzmaus wie bei der Waldspitzmaus aus ökonomischen Gründen eine Gewichtsreduktion (Winterdepression) wesentlicher Organe statt (= Dehnel-Phänomen). Die Zwergspitzmaus kann ausgezeichnet springen und klettern, wobei sie ihren Schwanz als Stütze und zum Balancieren verwendet. Im Gegensatz zur Waldspitzmaus gräbt sie keine Gänge und jagt ausschließlich an der Oberfläche, wo sie sich schneller und mit besserem Reaktionsvermögen als ihre Konkurrentin fortbewegt. Die Zwergspitzmaus lebt territorial als Einzelgänger und verteidigt ihr Revier aggressiv gegenüber Artgenossen. Ihr Territorium markiert sie regelmäßig mit Urin und Kotbällchen. Männchen sind zur Fortpflanzungszeit weniger territorial und unternehmen auf ihrer Suche nach paarungsbereiten Weibchen weite Wanderungen. Die Reviergröße ist je nach Lebensraumbeschaffenheit und Jahreszeit unterschiedlich und liegt zwischen ca. 150 m² im Grasland (Pernetta 1977) und 2.000 m² im Wald (Kollars 1995). Im Juni sinken die Reviergrößen, vermutlich aufgrund des besseren Nahrungsangebots, bevor sie im Herbst und Winter wieder deutlich wachsen. Die Zwergspitzmaus besitzt einen gut entwickelten Geruchs-, Hör- und Spürsinn. Zudem verfügt sie über verschiedene Lautäußerungen, die von Wispern bis zu Kreischen reichen und unterschiedliche Stimmungen ausdrücken. Zum Ausdruck besonderer Aggressivität schlägt sie, wie die Waldspitzmaus, ihren Schwanz von einer Seite zur anderen. In der Regel versuchen Zwergspitzmäuse Konflikte zu vermeiden. So stoßen aufeinander treffende Individuen einen *„Chit"* Laut aus und gehen getrennte Wege.

## Bau

Da die Zwergspitzmaus nicht gut graben kann, nutzt sie Baue anderer Kleinsäuger. Viel häufiger verlaufen ihre Gänge jedoch einfach nur oberflächlich im Moos oder Gras bzw. im Winter unter der Schneedecke. Ihr Nest legt sie dabei in bodennahen Hohlräumen an. Im Vergleich mit anderen Spitzmausarten baut sie ihr kugelförmiges Nest mit Sorgfalt und aus verschiedenen pflanzlichen Materialien wie Laubblättern, Moos, dünnen Zweigen, morschem Holz und Nadeln (Lugon-Moulin 2003).

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit von Zwergspitzmäusen dauert von April bis September. Drei Mal im Jahr werden nach einer Tragzeit von 25 Tagen 4–6 Junge geboren. Zur Geburt und Jungenaufzucht bauen weibliche Zwergspitzmäuse Nester, welche deutlich schwerer und größer sind als ihre gewöhnlichen Schlafnester. Die Jungtiere gelten ab dem 21. Lebenstag als entwöhnt. Im Juni verlassen sie das Nest, wobei Individuen



### VERBREITUNG

Da die Zwergspitzmaus, wie die Waldspitzmaus, feucht-kühle Standorte bevorzugt, befinden sich auch ihre Lebensräume vor allem im Böhmischen Massiv und in den Nördlichen Kalkalpen. In Regionen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wie zum Beispiel dem Inn- und Hausruckviertler Hügelland, ist sie vergleichsweise selten anzutreffen. Die geringe Anzahl an Zufallsfunden steht im Widerspruch zu Ergebnissen mit Wildtierkameras im Kleinsäuger-Artenschutzprojekt (2016–2019, siehe dazu den Artikel in diesem Band), wo sie auf den untersuchten Standorten ein häufiger Vertreter war. Es sollte daher bei der Anzahl der Nachweise in der Karte berücksichtigt werden, dass die geringe Körpergröße und ihr Vorkommen in dichtem Pflanzenbewuchs das Auffinden und somit die Anzahl von Totfunden erschwert – die Art könnte folglich auf der Karte unterrepräsentiert sein.

**Abb. 3: Nachweise der Zwergspitzmaus *Sorex minutus*** in Oberösterreich.

desselben Wurfs auch danach für einige Zeit in losen Gruppen verweilen. Die Populationsdichte von Zwergspitzmäusen ist meist geringer als die der Waldspitzmäuse und beträgt je nach Lebensraum 5–40 I/ha (Churchfield 1990), wobei die Dichten im Sommer und Herbst am höchsten sind, bevor sie im Frühjahr ihr Minimum erreichen (Pernetta 1977).

### Nahrung

Ihr Nahrungsbedarf ist sehr hoch und beträgt das 1,25-fache ihres Körpergewichts, das entspricht ca. 9,7–13,0 kJ/g Körpergewicht (Churchfield 1990). Die Zwergspitzmaus jagt in der Streuschicht oder in bestehenden Gangsystemen anderer Kleinsäuger. Sie ernährt sich überwiegend von unter zehn Millimeter großen Beutetieren wie Spinnen, Weberknechten, Käfern und Asseln (Churchfield 1984, Klenovšek et al. 2013). Im Gegensatz zur Waldspitzmaus ist der Anteil an kleinen Beutetieren besonders hoch. Bei Churchfield 2006 waren 85 % der gefressenen Tiere weniger als sechs Millimeter groß. Im Allgemeinen sind Zwergspitzmäuse sehr flexibel und das Nahrungsspektrum wird vorwiegend von der aktuellen Verfügbarkeit bestimmt.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen 1895–1935, die er in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, Vorkommen in der Schmiedleiten, am Rinnerberg und in der Feichtau (Grünau im Almtal) (Archiv Kerschner). Wettstein (1926) vermutet, dass die Art in Österreich sehr selten sei, da er nur ein Exemplar erhalten hat (ohne Fundortsangabe). Erlinger (1969) beschreibt die Art als häufigste Spitzmaus in seinem Untersuchungsgebiet (Innauen bei Reikersdorf). Blumenschein (2007) gelang es im Bezirk Steyr, die Zwergspitzmaus in vier Minutenfeldern nachzuweisen. Sieben Tiere konnte er belegen (NMW). Reiter & Jerabek (2002) hatten im Linzer Stadtgebiet keinen Nachweis. Auch in der Sammlung des Biologiezentrums sind nur zwei Zwergspitzmäuse aus Linz belegt, ein totes Tier fand Stephan Weigl am 16. Jänner 1997 am Institutsgelände des Biologiezentrums (♀, Inv.-Nr.:2000/376), der andere Beleg stammt aus der Coll. Spillmann vom Linzer Froschberg, ♀, 3. November 1945 (Inv.-Nr.:1947/76). Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) wurden im Mühlviertel an 18 von 23 Standorten Zwergspitzmäuse dokumentiert.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Da die Zwergspitzmaus in der Lage ist, eine Vielzahl an unterschiedlichen Lebensräumen zu besiedeln, ist sie in ihrem Vorkommen nicht gefährdet. Wie alle Spitzmäuse nimmt sie aufgrund ihrer insektenreichen Ernährung eine entscheidende Rolle im Ökosystem ein. Eine besondere Bedeutung hat sie in der Forstwirtschaft als Fressfeind des Borkenkäfers (Wichmann 1954). Sie ist andererseits auch eine entscheidende Nahrungsgrundlage gefährdeter Eulenarten, wie zum Beispiel der Schleiereule *Tyto alba*. Die Zwergspitzmaus steht daher, wie alle Spitzmäuse, in Oberösterreich unter Schutz.

# Alpenspitzmaus

## *Sorex alpinus* Schinz 1837

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Alpine shrew / CZ Rejsek horský

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Alpenspitzmaus *Sorex alpinus*** (© R. Kraft).

**STECKBRIEF**

Einheitlich dunkel von grauschwarz bis schiefergrau
Kopf-Rumpf: 57–72 mm; Hinterfuß: 14–15 mm;
Schwanz: 55–75 mm; Gewicht: 6–12 g

**Vorkommen:** in Europa endemisch mit disjunkter Verbreitung in den Alpen, dem Balkan und den Karpaten sowie isolierten Vorkommen in Deutschland

**Lebensraum:** feucht-kühle Lebensräume mit dichter Krautschicht

**Nahrung:** Wirbellose, wie Insekten, Schnecken und Würmer

**Fortpflanzung:** Februar–November, 2–3 Würfe pro Jahr, 2–6 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** unbekannt, vmtl. ähnlich Waldspitzmaus

**Ähnliche Arten:** Im Vergleich zur ähnlich großen Waldspitzmaus *Sorex araneus* besitzt sie einen längeren Schwanz, längere Hinterfüße und eine dunklere, einheitliche Fellfärbung.

### LEBENSRAUM

Die Alpenspitzmaus zeigt eine Präferenz für kühle Standorte mit Wasser in Form von Quellaustritten, Bächen mit Moospolstern, Pestwurzfluren und blockreichen Ufern. Lebensräume mit niedriger Jahrestemperatur, hoher Niederschlagsmenge und spaltenreicher Struktur sowie feucht-kühlem Mikroklima und guter Bodendeckung sind für die Alpenspitzmaus gut geeignet. In Österreich kann sie meist bei feuchten Bodenanrissen, Staudenfluren, Latschen- und Grünerlenbeständen sowie an felsigen Bächen angetroffen werden (Spitzenberger 2001). Hier ist sie besonders häufig im dichten Moosbewuchs, unter unterwaschenen Wurzelstöcken und unter umgestürzten Bäumen zu finden. Oberhalb der Baumgrenze ist ihre Bindung an Wasser schwächer ausgeprägt und sie kann auch auf alpinen Rasen und Blockhalden vorkommen (Spitzenberger 1966, 1978). In der Slowakei konnte eine Präferenz für natürliche Wälder (u. a. Ahorn-Eschenwald, Tannen-Buchenwälder und Buchenwald) mit einer dichten Krautschicht aus Farnen und anderen charakteristischen bodensauren Pflanzen festgestellt werden (Baláž & Ambros 2005a).

**Abb. 2: Lebensraum der Alpenspitzmaus** (Gmunden, OÖ; © C. & S. Resch).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wie die anderen Spitzmausarten besitzt auch die Alpenspitzmaus eine hohe Stoffwechselrate und muss daher ständig Nahrung zu sich nehmen. Sie ist daher tag- und nachtaktiv, wobei Aktivitätsphasen in der Nacht häufiger sind und länger andauern. In ihrer Bewegungsweise ist sie recht geschickt und klettert besser als die Waldspitzmaus *Sorex araneus*. An ihren fels- und geröllreichen Lebensraum ist sie mit ihrem langen Schwanz als Balancier- und Stützorgan sowie den verlängerten Unterschenkeln und Hinterfüßen gut angepasst (Hutterer 1982). Die Alpenspitzmaus lebt solitär und verhält sich ihren Artgenossen gegenüber aggressiv. Bislang liegen weder Untersuchungen zur Größe ihres Reviers noch zu ihrem Territorialverhalten vor. Im Vergleich mit anderen Spitzmausarten gilt sie als wenig stimmfreudig. Dennoch können neben einem langgezogenen Schnarren als Ausdruck hoher Aggressivität auch tonale, meist gegenläufige Frequenzen als Abwehr- und Schmerzlaute vernommen werden.

### Bau

Ihr locker gebautes Nest besteht aus Moos, Grashalmen und Laub. Sie legt dieses an der Bodenoberfläche an oder benutzt verlassene Baue anderer Kleinsäuger. Wenn ihr die Möglichkeit gegeben ist, hält sie sich am Wasserrand oder zumindest in Gewässernähe auf, wo ihre Baue in der Uferböschung unter Baumwurzeln oder Steinen liegen.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit der Alpenspitzmaus dauert von Februar bis November bzw. von April bis Oktober in Hochgebirgslagen. Während dieser Zeit bringen die Weibchen in 2–3 Würfen jeweils 2–6 Jungtiere zur Welt. Jungtiere des ersten Wurfes sind bereits im Mai selbstständig und nehmen noch im selben Jahr an der Fortpflanzung teil. Über die Tragzeit und Jugendentwicklung ist bisher nur wenig bekannt. Es wird jedoch angenommen, dass sie jener der Waldspitzmaus ähneln (Baláž & Ambros 2005b). Offen ist auch, wie weit Jungtiere abwandern und wie hoch ihre Mortalitätsrate ist. Untersuchungen zur Populationsbiologie fehlen weitgehend. So führt auch Turni (2005) als einzige bekannte Literaturangabe „*Nosek et al. (1972)*“ an, wonach die Alpenspitzmaus ihren Lebensraum mit 1,1 Individuen pro Hektar besiedelt. Hohe Fangraten in gut geeigneten Lebensräumen (Lugon-Moulin 1999, eigene Beobachtungen) lassen jedoch annehmen, dass die Populationsdichten durchaus höher sein können.

### Nahrung

Aufgrund ihrer hohen Stoffwechselrate muss sie innerhalb eines Tages eine Menge an Beutetieren im Umfang ihres eigenen Körpergewichts verzehren. Um Konkurrenz mit anderen Spitzmausarten zu umgehen, jagt sie bevorzugt unterirdisch oder im spaltenreichen Geröll. Zu ihren Nahrungstieren zählen Schnecken, Regenwürmer, Spinnen, Asseln, Hundertfüßer, Laufkäfer, Fliegen und Springschwänze (Spitzenberger 1978, Kuviková 1986, Klenovšek et al. 2013).

## VERBREITUNG

Die Alpenspitzmaus ist in den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs weit verbreitet und kann hier häufig angetroffen werden. Aktuelle Nachweise im Böhmischen Massiv beschränken sich auf wenige Funde im Sauwald und im Rannatal. Um zu beurteilen, ob ihr Vorkommen im Böhmerwald und im Aist-Naarn-Kuppenland erloschen ist, wären systematische Kartierungen in diesen Regionen nötig.

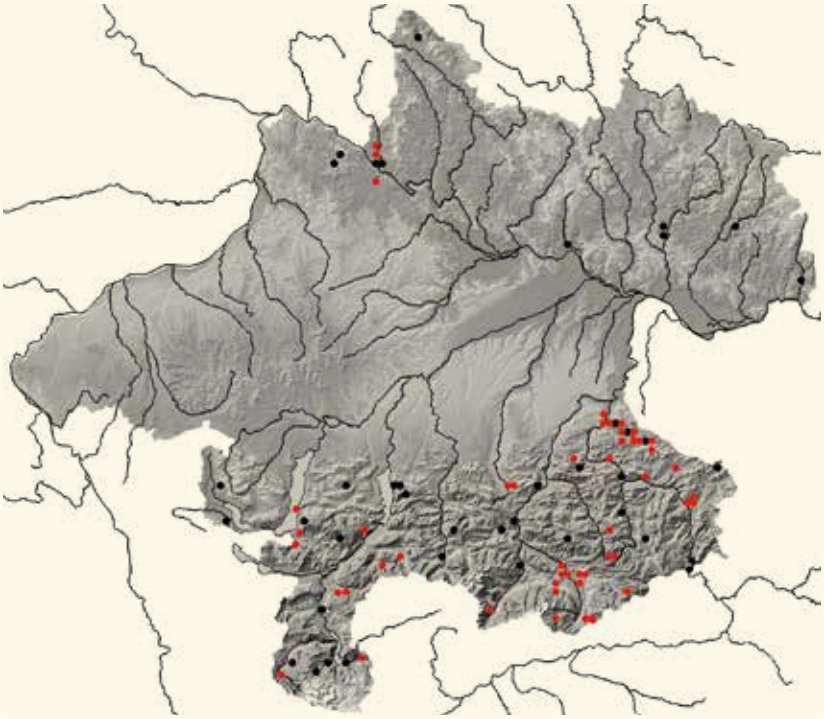


**Abb. 3:** **Nachweise der Alpenspitzmaus *Sorex alpinus*** in Oberösterreich.

### Verbreitungsgeschichte

Hinterberger (1858) schreibt: „*Sorex alpinus, Alpenspitzmaus, welche sich besonders in der Tannen- und Krummholz-Region aufhält, in feuchten, wasserreichen Lagen bis gegen 7.000 Fuss* [= 2.134 m], ...“. Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen 1895–1935, die er in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, ein Vorkommen in der Schmiedleiten, Pernzell aus den Jahren 1920 und 1926 (Archiv Kerschner). Wettstein (1963) beschreibt die Art als selten, als Fundorte gibt er an: Sengsengebirge, Grünberg bei Gmunden, Laudachsee, Leonstein, Obertraun, Almsee, Grünau, Oberösterreich. Aus dem Mühlviertel war damals offenbar noch kein Nachweis bekannt.

**Abb. 4:** **Lebensraum der Alpenspitzmaus im Rannatal, OÖ** (© J. Limberger).

Auch Spitzenberger (1966) führt praktisch dieselben Belege an, die sich schon damals in der Sammlung am OÖ Landesmuseum befanden. Auch sie hatte noch keine Kenntnis von dem Vorkommen in der Böhmischen Masse. In Spitzenberger (1978) taucht dann erstmals ein Beleg aus dem Mühlviertel (Waldhausen im Strudengau) auf, den sie 1967 dort selbst gesammelt hat. Aubrecht (1982) berücksichtigt diesen Beleg auch und dokumentierte zwei weitere Individuen aus dem Waldaisttal bei Reichenstein, Gemeinde Pregarten.

Blumenschein (2007) gelang es im Bezirk Steyr, die Art in 23 Minutenfeldern nachzuweisen. 20 Tiere konnte er belegen (NMW). Reiter & Jerabek (2002) gelang im Linzer Stadtgebiet kein Nachweis. Jedoch fand am 1. März 1994 Stephan Weigl eine tote Alpenspitzmaus am Institutsgelände des Biologiezentrums in Linz-Dornach (in Coll. Biologiezentrum). Der letzte Nachweis im Böhmischen Massiv stammt aus dem Rannatal (Abb. 4). Am 2. September 2008 fand S. Weigl dort ein totes Tier, welches durch das Gesamtskelett und eine Gewebeprobe in der Coll. Biologiezentrum belegt ist, Inv.-Nr.: 2008/330.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Ihre starke morphologische und ökologische Spezialisierung bedingt eine geringe Anpassungsfähigkeit und begrenzt ihre potentiellen Lebensräume. Da nur wenig über die Biologie und Lebensweise der Alpenspitzmaus bekannt ist, ist es schwierig, geeignete Schutzmöglichkeiten zu definieren. So sind zum Beispiel für einen effektiven Artenschutz zunächst Forschungen zur Populationsbiologie und Migration von Jungtieren nötig. Wie alle Spitzmäuse steht die Alpenspitzmaus in Oberösterreich unter Schutz.

# Waldspitzmaus

## *Sorex araneus* Linnaeus 1758

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Waldspitzmaus *Sorex araneus*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Die Waldspitzmaus ist sehr anpassungsfähig und kann in ihrem Verbreitungsgebiet von den Küsten bis in Höhen von 2.400 m (vorwiegend aber unter 900 m) angetroffen werden. Sie bevorzugt feucht-kühle Lebensräume mit dichter Vegetation. Dementsprechend häufig ist sie entlang von Ufern und Verlandungszonen, bei Quellen sowie in Hochstaudenfluren, Laub- und Mischwäldern zu finden. Innerhalb ihrer Lebensräume bevorzugt sie strukturreiche Mikrohabitate wie liegendes Totholz und entwurzelte Bäume. Diese Elemente beherbergen in der Regel viele Beutetiere, bieten Schutz und tragen zu einem feuchten Mikroklima bei. Steht ihr der Regenwurm in ihrem Habitat nicht als Nahrungsquelle zur Verfügung (z. B. in Bruchwäldern), kommt sie in niedrigeren Populationsdichten vor und wird infolge von der Zwergspitzmaus *Sorex minutus* verdrängt (Yalden 1981).

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Die Waldspitzmaus ist mehrmals über den Tag verteilt aktiv und kann besonders oft am Morgen und am Abend beobachtet werden (Ivanter & Makarov 2005). Anhaltender Regen erhöht ihre Aktivität an der Oberfläche. Wenn es ihr möglich

**STECKBRIEF**

Braun-schwarzer Rücken, hellere Flanken und grau-weiße Bauchunterseite
Kopf-Rumpf: 55–70 mm; Hinterfuß: 12–13,3 mm; Schwanz: 36–44 mm; Gewicht: 6–11,5 g

**Vorkommen:** Paläarktische Region bis arktische Küste und Baikalsee

**Lebensraum:** anpassungsfähig, Vorzugsbiotop: feucht-kühle Lebensräume

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** März/April–September, 2–3 Würfe pro Jahr, 4–8 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 15–18 Monate

**Ähnliche Arten:** Anhand ihrer Größe und des langen Schwanzes ist die Waldspitzmaus gut zu erkennen, die hellen Flanken lassen sie im Gegensatz zur Zwergspitzmaus dreifarbig erscheinen (in Vorarlberg nur schwer von der in Westeuropa verbreiteten Schabrackenspitzmaus *Sorex coronatus* zu unterscheiden).

**Abb. 2:** **Lebensraum der Waldspitzmaus *Sorex araneus*** (Klaffer am Hochficht, Hochficht, OÖ; © C. & S. Resch).

ist, bewegt sie sich stets unter einer schützenden Krautschicht entlang von Leitlinien wie zum Beispiel Totholz (Lugon-Moulin2003). Die solitär lebende Waldspitzmaus besetzt ein Revier, das in Abhängigkeit vom Geschlecht, dem Alter, der Jahreszeit und der Populationsdichte sowie der Lebensraumbeschaffenheit, zwischen 500 und 1.100 $m^2$ groß ist (Churchfield 1990). Männchen bewegen sich während der Paarungszeit in ausgedehnten Streifgebieten, in denen die Aktionsräume verschiedener Weibchen liegen. Der Kernbereich wird aggressiv verteidigt und die Grenzen mit Kot, Urin und Duftsekreten markiert. Zur Kommunikation mit Artgenossen und zum Ausdruck von Stimmungen besitzt sie ein vielfältiges Lautinventar. Dieses variiert von Wispern und Trillern bei der Nahrungssuche bis zu hohen und lauten Tönen mit grollenden Scharrlauten bei Auseinandersetzungen. Wie bei allen Spitzmäusen ist ihr Sehsinn unterentwickelt und die Augen dienen vorwiegend der Wahrnehmung von Helligkeitsunterschieden. Sich bewegende Objekte können nicht erkannt werden (Brains & Burda 1994). Ihr Geruchssinn ist hingegen so gut entwickelt, dass sie Beutetiere in bis zu zwölf Zentimeter Tiefe wahrnimmt. Auch ihr Tastsinn ist sehr gut ausgebildet. In Kombination werden diese Sinne zur räumlichen Orientierung, Beutesuche, Feindmeidung und sozialen Kommunikation verwendet. Mittels Echoortung orientiert sie sich in ihrem Umfeld, indem sie schutzbietende Strukturen und Hindernisse akustisch aufspürt (Forsman & Malmquist 1988). Trotz des ungünstigen Verhältnisses von Körperoberfläche zu Körpervolumen und einem Fell mit geringer Isolationswirkung ist sie gut an ein kühles Klima angepasst. So ist sie zum Beispiel fähig, bei Außentemperaturen zwischen 2 °C und 25 °C ihre Körpertemperatur auf rund 38 °C weitgehend stabil zu halten (Nagel 1985). In Regionen mit kalten Wintern verfügt die Waldspitzmaus über zusätzliche physiologische Anpassungen: Zum einen legt sie im Herbst braunes Fettgewebe an, welches nach Bedarf biochemisch in Wärme umgewandelt wird. Zum anderen findet aus ökonomischen Gründen eine Größen- und Gewichtsreduktion wesentlicher Organe wie Hirn, Leber, Milz und Nieren sowie der Knochensubstanz statt, was in der Biologie als *„Dehnel-Phänomen“* bezeichnet wird.

### Bau

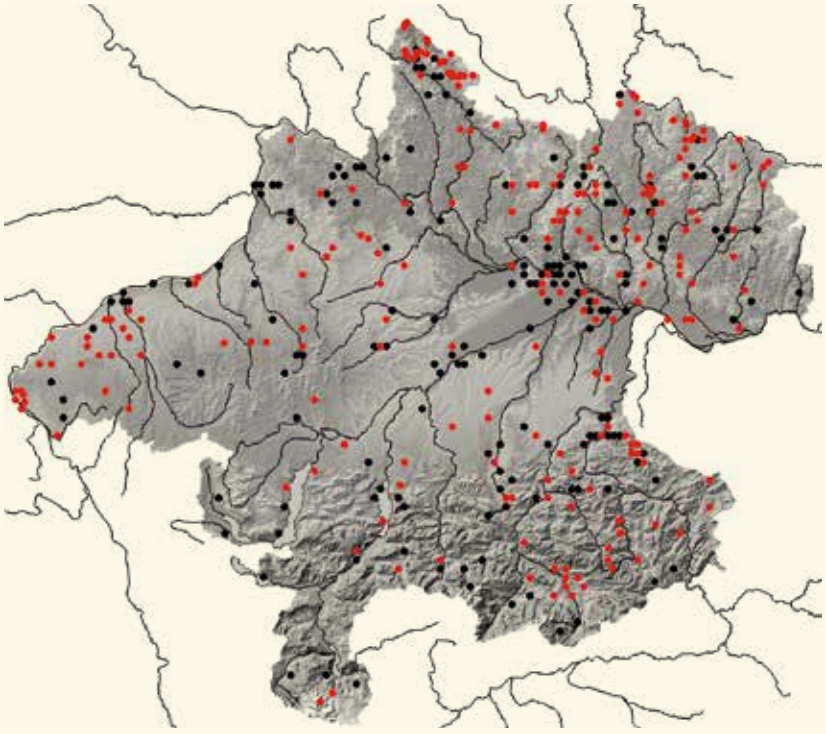
Die Waldspitzmaus kann im Gegensatz zur Zwergspitzmaus gut graben und lebt daher mehr unterirdisch. Häufig erweitert und gestaltet sie auch verlassene Kleinsäugerbaue. Ausgehend vom Bau legt sie oberirdische Laufwege in der Laubstreu und Grasschicht sowie im Winter unter Schnee an. Ihre Nester aus Gras, Moos und Laub liegen in einer Tiefe von bis zu 50 cm. Häufig nutzt sie auch natürliche Höhlungen von Baumwurzeln oder Steinspalten. Gelegentlich können Nester an der Erdoberfläche, wie z. B. bei Baumstümpfen gefunden werden. Die Nester weisen unterschiedliche Formen von flach bis rund auf und erreichen bis zu 16 cm Durchmesser. An der Oberfläche scheinen sie zudem mit Gras isoliert zu werden (Lugon-Moulin 2003).

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit von Waldspitzmäusen beginnt im März/April und dauert bis September. 2–3 Mal im Jahr kommen nach einer Tragzeit von 20–25 Tagen zwischen 4 und 8 Jungtiere zur Welt. Für die Geburt und Jungenaufzucht legt die Waldspitzmaus ein besonders großes, kuppelförmiges Nest an. Bis zur Entwöhnung bilden sich bei Ausflügen der Jungen mit dem Muttertier sogenannte *„Karawanen“*. Die Jungtiere verbeißen sich dabei in das Fell an der Schwanzbasis des vorangehenden Tieres, sodass eine Marschreihe entsteht, welche von der Mutter angeführt wird. Die Jungtiere entwickeln sich rasch und sind nach 22–25 Tagen selbstständig. Spätestens im Alter von 30 Tagen müssen sie den Bau verlassen und werden im Familienverband nicht mehr geduldet. Erstaunlich ist, dass die ansonsten aggressiven Weibchen sich um den Nachwuchs anderer Artgenossen kümmern und z. B. fremde Nestlinge in ihr Nest tragen. In Gefangenschaft ist diese Adoptionsbereitschaft bei Jungtieren mit einem Alter von bis zu zweieinhalb Wochen beobachtet worden (Lugon-Moulin 2003). Während früh im Jahr geborene Tiere abwandern, verdrängen die im Herbst geborenen Jungtiere die älteren Männchen und Weibchen aus ihren Territorien, um diese selbst zu beanspruchen. Abwandernde Waldspitzmäuse legen weite Strecken von mehreren Kilometern zurück und können nötigenfalls auch kleine Bäche durchqueren. Konkurrenzkämpfe und die Suche nach eigenen Revieren kosten rund zwei Drittel der Jungtiere das Leben. Die Populationsdichte variiert in Abhängigkeit von den Nahrungsressourcen, der Lebensraumbeschaffenheit (z. B. der Deckung), dem Klima, der vorkommenden Konkurrenz und vorhandenen Fressfeinden. Am höchsten ist sie im Sommer, wo 43–98 I/ha in Graslandschaften, 7–21 I/ha in strauchreichen Gebieten und Dünen und über 69 I/ha in bewaldeten Lebensräumen üblich sind (Churchfield 1990). Viele adulte Tiere sterben im Herbst und nur wenige überleben einen zweiten Winter. In den kalten Monaten besteht die Population daher überwiegend aus diesjährigen Waldspitzmäusen.

### Nahrung

Der Nahrungsbedarf der Waldspitzmaus liegt am Tag bei 80–90 % des eigenen Körpergewichts. Dies entspricht 6,7–9,7 kJ pro Gramm Körpergewicht bzw. 100 Stück zehn Millimeter große Nahrungstiere (Churchfield 1990). Bei säugenden Weibchen ist der Bedarf mit 150 % noch höher (Lugon-Moulin 2003). Je nach Verfügbarkeit frisst sie Regenwürmer, Schnecken, Insekten, Spinnen und andere Kleintiere (Butterfield et al.1981). Bevorzugt jagt sie Tiere mit einer Körperlänge unter zehn Millimetern, welche sich im Boden oder in der Bodenauflage aufhalten (Churchfield 1984, Klenovšek et al. 2013). Eine wichtige Nahrungsquelle stellen Regenwürmer dar, deren Anteil an der Gesamtnahrung bis zu 35 % ausmachen kann (Churchfield 2006).



**VERBREITUNG**

Die Waldspitzmaus kommt in allen Großlandschaften Oberösterreichs vor. Mit ihrer Präferenz zu feuchtkühlen Standorten findet sie vor allem in der Böhmischen Masse und in den Nördlichen Kalkalpen gut geeignete Lebensräume. Als anpassungsfähige Kleinsäugerart besiedelt sie auch das Alpenvorland erfolgreich. In Regionen mit hoher landwirtschaftlicher Nutzung und wenigen natürlichen Grün- und Waldflächen, wie zum Beispiel im Inn- und Hausruckviertler Hügelland ist sie vergleichsweise selten anzutreffen.

**Abb. 3: Nachweise der Waldspitzmaus *Sorex araneus*** in Oberösterreich.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Bereits Duftschmid (1822) führt die Art für den Mühlkreis an.

Weidmann (1834) beschreibt als erster die *„Gemeine Spitzmaus Crocidura aranea. Wagler (Sorex araneus Linné)“* für das Gebiet um Ischl.

Hinterberger (1858) schreibt, dass *„... die Waldspitzmaus, Sorex vulgaris, die Waldregion nicht mehr überschreitet.“* Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden vom Vorkommen der gemeinen Spitzmaus *(Sorex vulgaris).* Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen 1895–1935, die er in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, zwar das Vorkommen, geht aber nicht auf Lokalitäten ein (Archiv Kerschner).

Wettstein (1926) stellt die in Oberösterreich vorkommenden Tiere zur Unterart *Sorex araneus tetragonurus* Herm.

Erlinger (1969), der die Zwergspitzmaus als häufigste Spitzmaus in seinem Untersuchungsgebiet (Reikerdorfer Innauen) bezeichnet, geht in seiner Publikation nicht auf die Waldspitzmaus ein. Ein Fehlen derselbigen in diesem Bereich erscheint aber sehr unwahrscheinlich. Reiter & Jerabek (2002) konnten die Waldspitzmaus im Linzer Stadtgebiet an fünf Standorten nachweisen. Alle lagen im Randbereich der Stadt (Traun-Donau-Auen, Waldegg und Segelflugplatz). Blumenschein (2007) gelang es im Bezirk Steyr, die häufige Waldspitzmaus in 25 Minutenfeldern nachzuweisen, 38 Tiere belegte er (NMW). Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu die Arbeit in diesem Band) wurden im Mühlviertel an 21 von 23 Standorten Waldspitzmäuse dokumentiert.

Im Projekt *„Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben“* des Naturschutzbundes Österreich erfolgten von 2017–2020 14 mit Foto belegte Meldungen der Waldspitzmaus (Resch et al. 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wie die Zwergspitzmaus gilt die Waldspitzmaus aufgrund ihrer hohen Anpassungsfähigkeit als nicht gefährdet. Sie steht jedoch aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung (insektenreiche Ernährung, Nahrungsgrundlage gefährdeter Arten) in Oberösterreich unter besonderem Schutz.

# Sumpfspitzmaus

## *Neomys anomalus* Cabrera 1907

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Southern Water Shrew / CZ Rejsek černý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Sumpfspitzmaus *Neomys anomalus*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Schwarzes Rückenfell und weiße Bauchunterseite; Kopf-Rumpf: 61–75 mm; Hinterfuß: 14,6–16,2 mm; Schwanz: 43–51 mm; Gewicht: 9–14 g

**Vorkommen:** Europa

**Lebensraum:** Gewässerufer und Feuchtgebiete

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** Mai–September, 2–3 Würfe pro Jahr, 7–12 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 1–2 Jahre

**Ähnliche Arten:** Eine hohe Verwechslungsgefahr besteht mit der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*, welche sich oft nur durch eine größere Hinterfußlänge (> 16,5 mm) unterscheidet.

## LEBENSRAUM

Die Sumpfspitzmaus bewohnt vorwiegend Uferbereiche nährstoffreicher Gewässer mit durchgängigem Kraut- und Strauchbewuchs. Im Vergleich zur Wasserspitzmaus ist sie weniger an eine aquatische Lebensweise angepasst und bevorzugt ruhigere Gewässerabschnitte. In Regionen, in welchen ihre Konkurrentin fehlt, ist eine morphologische Annäherung der Sumpfspitzmaus an die Wasserspitzmaus zu beobachten. Sie übernimmt dann deren ökologische Rolle und ist auch an schnellfließenden Bächen anzutreffen (Spitzenberger 1990). Im Allgemeinen bewohnt sie Flachwasser und Verlandungszonen. Fällt ihr Gewässer im Sommer trocken, legt sie auf der Suche nach Ersatzlebensräumen weite Wanderungen zurück. Da die Sumpfspitzmaus weniger an offenes Wasser gebunden ist, kann sie bei ausreichendem Niederschlag auch abseits von Gewässern überleben. So ist sie nach Kraft (2008) gelegentlich auch auf Mähwiesen und in Parkanlagen im Siedlungsbereich anzutreffen.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Im Vergleich zur Wasserspitzmaus ist über die Biologie der Sumpfspitzmaus nur wenig bekannt. Sie zeigt sich gesellig, lebt in kleinen, sozial gegliederten Gruppen und ist nach Spitzenberger (1990) nachtaktiver und weniger aggressiv als die Wasserspitzmaus. Die Sumpfspitzmaus schwimmt und taucht gut, ist aber in beiden Fertigkeiten ihrer Konkurrentin unterlegen. Mit den kleineren Hinterfüßen, den schwächer ausgebildeten Schwimmborsten an Schwanz und Füßen und einem

**Abb. 2: Lebensraum der Sumpfspitzmaus** *Neomys anomalus* (Leopoldschlag, Maltschau, OÖ; © J. Limberger).

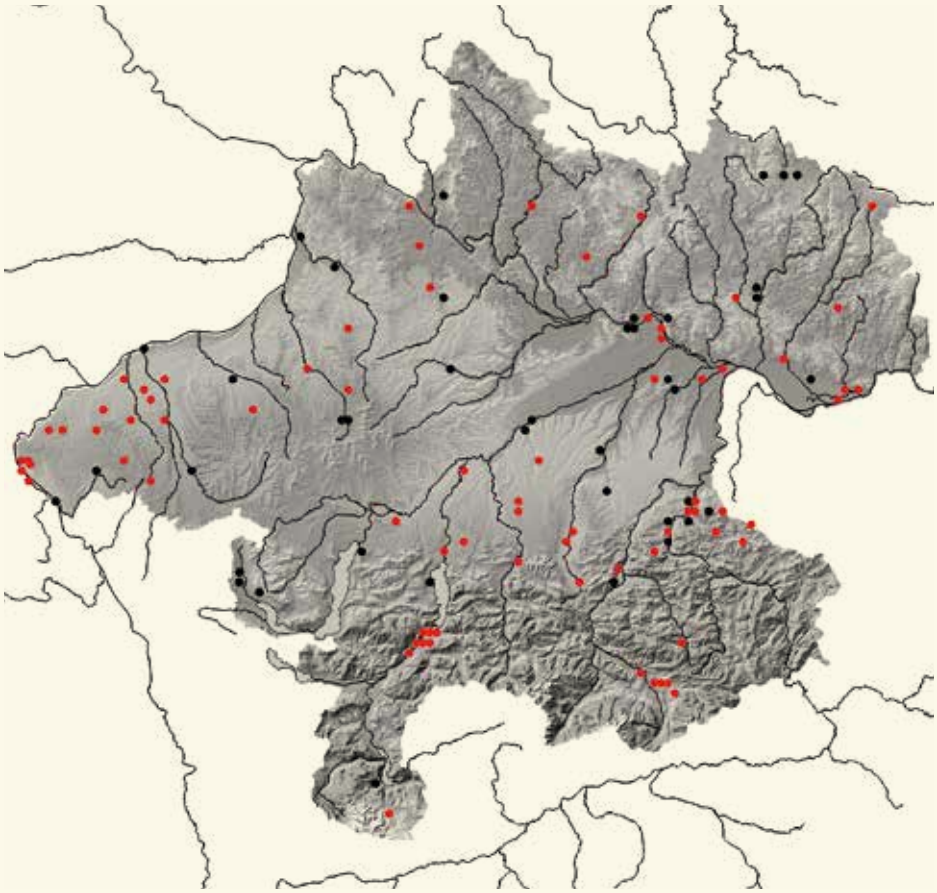
stärkeren Auftrieb beim Tauchen fällt ihr die Fortbewegung im Wasser schwerer. Ihre Nester aus Laub und Moos befinden sich meist an geschützten Standorten, wie z. B. unter Steinen. Sie legt sie in Abhängigkeit vom Lebensraum unterirdisch (trockene Standorte) oder oberirdisch (in Sumpfgebieten) an.

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit dauert von Mai bis September. Pro Jahr werden 2–3 Mal, nach einer Tragzeit von 20–21 Tagen, sieben bis zwölf Jungtiere geboren. Bereits im Alter von 21 Tagen beginnen die Jungen das Nest zu verlassen (Lugon-Moulin 2003). Der Nachwuchs nimmt noch im selben Jahr an der Fortpflanzung teil und bildet ab August den Kern der Population. Bei der Sumpfspitzmaus ist in milden Monaten auch eine Wintervermehrung zu beobachten. Aufgrund mangelnder Untersuchungen kann im Detail nur auf ein ähnliches Fortpflanzungsverhalten wie bei der Wasserspitzmaus geschlossen werden. Über die Populationsdichte der Sumpfspitzmaus ist wenig bekannt. Spitzenberger (1990) bezeichnet sie als gering und in Abhängigkeit von der Anwesenheit der Wasserspitzmaus schwankend.

## Nahrung

Den größten Teil ihrer Nahrung erbeutet sie an Land, indem sie am Boden zwischen Laub und Wurzeln nach Nahrungstieren Ausschau hält. Lebt sie an einem Gewässer, so sucht sie entlang des Spülsaums nach Beutetieren. Dabei dürfte die Sumpfspitzmaus wie auch die Waldspitzmaus Echoortung verwenden, was jedoch bis heute nicht eindeutig nachgewiesen wurde. Größere Beute, wie 2–3 Zentimeter lange Fische, lähmt sie durch einen Biss und trägt sie ins Nest oder an eine geschützte Stelle, wo sie Nahrungsvorräte anlegt (Lugon-Moulin 2003). Im Wasser taucht sie kaum und nimmt bevorzugt schwimmend Nahrung an der Wasseroberfläche zu sich. Wie die Wasserspitzmaus besitzt sie Giftdrüsen mit einem halb so stark konzentrierten, lähmenden Wirkstoff, welcher ihr hilft, größere Beutetiere zu erlegen und abzutransportieren (Pueck 1969). Ihre Ernährung variiert und besteht vor allem aus Fliegenlarven, Schnecken und Regenwürmern, kleinen Krebsen (Bachflohkrebs), Spinnen, Weberknechten, Pseudoskorpionen, Milben, Tausendfüßern und verschiedenen Insektenlarven und Käfern.



**VERBREITUNG**

Die Sumpfspitzmaus ist in allen Großlandschaften Oberösterreichs verbreitet. Da sie weniger an strukturreiche Fließgewässer mit hoher Wassergüte gebunden ist, kann sie im Gegensatz zur Wasserspitzmaus noch häufiger im Alpenvorland angetroffen werden. So liegen im Bezirk Braunau mehrere aktuelle Nachweise aus Schleiereulen-Gewöllen vor. Wie die Wasserspitzmaus ist sie im Inn- und Hausruckviertler Hügelland vergleichsweise selten anzutreffen.

**Abb. 3: Nachweise der Sumpfspitzmaus** *Neomys anomalus* in Oberösterreich.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) gibt als Fundorte in Oberösterreich an: *„In der Umgebung von Linz, nördl. der Donau, häufiger als N. fodiens (Kerschner)"*.

Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen, die er im Zeitraum zwischen 1895 und 1935 in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, Vorkommen in Furt Schmiedleiten 1921 und 1926 (Archiv Kerschner). Wettstein (1963) publiziert die Fundortangaben, die er von Kerschner aus dem OÖ Landesmuseum erhalten hat: Bad Hall, Traunufer bei Wels, Leonstein, Otterbach und Kematen an der Krems. Erlinger (1969) gelang in seinem Untersuchungsgebiet (St. Peter am Hart, Innauen) kein Nachweis. Spitzenberger (1980) übernahm die Fundorte von Wettstein und kam mit weiteren immerhin schon auf 16 Angaben zur Verbreitung. Blumenschein (2007) fand die Art im Bezirk Steyr in elf Minutenfeldern, vor allem im nordwestlichen Teil des Bezirkes. Er belegte 39 Tiere (NMW). Reiter & Jerabek (2002) gelang im Linzer Stadtgebiet kein Nachweis. Die Sumpfspitzmaus kommt aber nördlich der Donau vor (Belege im Biologiezentrum/OÖ Landesmuseum).

### GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Für die Sumpfspitzmaus gelten die gleichen Gefährdungsursachen wie für die Wasserspitzmaus: Lebensraumverlust durch wasserbauliche Maßnahmen und Verschlechterung des Nahrungsangebotes durch landwirtschaftliche Nutzung des Gewässerrandes. Die Sumpfspitzmaus steht wie alle Spitzmäuse in Oberösterreich unter besonderem Schutz.

# Wasserspitzmaus

## *Neomys fodiens* (Pennant 1771)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Die Wasserspitzmaus bewohnt Ufer und Verlandungsbereiche permanenter Gewässer wie Bäche, Flüsse, Teiche und Seen. Als besonders geeignete Lebensräume gelten kleine Fließgewässer mit unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten, sandig-steinigem Flussbett, Felsblöcken und Kolken sowie überhängenden Uferbereichen mit freiliegenden Baumwurzeln und Felsspalten. Ihre Anpassungen ermöglichen ihr, sogar reißende Bäche mit Ufern aus Blockwerk, Geröll und Sand zu besiedeln. Die Wasserspitzmaus ist nur in Habitaten mit einer hohen Wasserqualität zu finden und dokumentiert mit ihrem Vorkommen saubere Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen (Schröpfer 1983).

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Wie ihr Name bereits verrät, lebt die Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* am Wasser, wo sie sich, wenn sie nicht gerade im Uferbereich auf Beutesuche ist, von kleinen Krebsen und Fischen ernährt. Sie ist mit ihrem dichten hydrophoben Fell sowie Borstensäumen an den Hinterfüßen und der Schwanzunterseite morphologisch gut an ein semi-aquatisches Leben angepasst (Hutterer 1985). In ihren Tauchgängen mit einer Dauer von bis zu 20 Sekunden erreicht sie Tiefen zwischen 30 und 200 cm. Ein Luftfilm schützt dabei das Haarkleid vor Nässe, erhöht jedoch auch den Auftrieb, sodass sie sich häufig

**STECKBRIEF**

Schwarzes Rückenfell und weiße Bauchunterseite, weiße Borsten an Schwanz und Hinterfüßen als Anpassung an das Schwimmen im Wasser; Kopf-Rumpf: 70–85 mm; Schwanz: 50–65 mm; Hinterfuß: 16,5–19 mm; Gewicht: 10–20 g

**Vorkommen:** Europa und Asien

**Lebensraum:** feucht-kühle Lebensräume mit stehendem oder fließendem Gewässer

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** April-September, 2–3 Würfe pro Jahr, 5–6 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 1–2 Jahre

**Ähnliche Arten:** Eine hohe Verwechslungsgefahr besteht mit der Sumpfspitzmaus *Neomys anomalus*, welche sich von der Wasserspitzmaus oft nur durch die geringere Hinterfußlänge (< 16,5 mm) unterscheidet.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*** (Ebensee, Langwies, OÖ; © C. & S. Resch).

an Steinen oder Pflanzen festhalten muss. Nach einem Tauchgang klettert sie selbst an steilen Ufern geschickt aus dem Wasser (Carter & Churchfield 2006). Wasserspitzmäuse leben die meiste Zeit des Jahres als territoriale Einzelgänger mit sich teilweise überlappenden Revieren, für deren Größe hauptsächlich die Strukturvielfalt des Gebiets entscheidend ist. Ihr Aktivitätsradius erstreckt sich entlang der Gewässerufer und ist im Winter größer als im Sommer. Untersuchungen zeigten eine Territoriumsgröße zwischen 60 und 190 m² (Illing et al. 1981, Lardet 1988, van Bemmel & Voesenek 1984). Die Wasserspitzmaus verständigt sich akustisch, taktil und mit Hilfe von Duftmarkierungen. Der Sehsinn ist wie bei allen Spitzmäusen schlecht ausgeprägt und auch ihr Geruchssinn ist nicht gut entwickelt, da sie diesen bei der Nahrungssuche im Wasser nicht verwenden kann. Anders als bei der Wald- *Sorex araneus* und Zwergspitzmaus *S. minutus* sind Wasserspitzmäuse gegenüber Artgenossen tolerant. Ein aggressives Verhalten mit schrillem Quietschen und Knurren, begleitet von Verfolgungsjagden und Raufereien, ist vorwiegend gegenüber fremden Tieren zu beobachten. Als besonders aggressiv gelten Weibchen mit Nachwuchs. Am auffälligsten ist das hochklingende Zwitschern von Wasserspitzmäusen bei der Erkundung eines unbekannten Gebietes und während der Nahrungsaufnahme.

## Bau

Die Wasserspitzmaus legt ihren Bau unterirdisch an. Sie gräbt Gänge mit ihren Vorderfüßen und Zähnen und entfernt überschüssiges Erdmaterial mit ihren Hinterfüßen. Sie achtet dabei stets auf das Überflutungsrisiko und baut ihre Nester bevorzugt in höhergelegenen Uferbereichen (Carter & Churchfield 2006). Sie übernimmt auch Baue anderer Kleinsäuger, insbesondere von Wühlmäusen, vorausgesetzt, diese besitzen einen direkten Zugang zum Gewässer. In der Regel führen mehrere Eingänge über und unter Wasser zu einem Hauptnest sowie zu einem bis vier Nebennestern aus Laub, Moos und Gras. Gelegentlich werden Nester auch in alten Baumstümpfen, Schilfhaufen oder verlassenen Vogelnestern angelegt.

## Fortpflanzung

Zur Fortpflanzungszeit zwischen April und September können Verfolgungsspiele als Bestandteil des Paarungsverhaltens beobachtet werden. Ein Weibchen bekommt jährlich 2–3 Mal durchschnittlich 5–6 Jungtiere. Die erste selbsterbeutete feste Nahrung nehmen Wasserspitzmäuse am 28. Lebenstag zu sich. Schwimm- und Tauchversuche beginnen in der vierten Lebenswoche. Nach etwa fünf Wochen sind die Tiere selbstständig und der Nestverband löst sich auf. Die Geschlechtsreife beginnt bereits im ersten Sommer nach der Geburt, so können

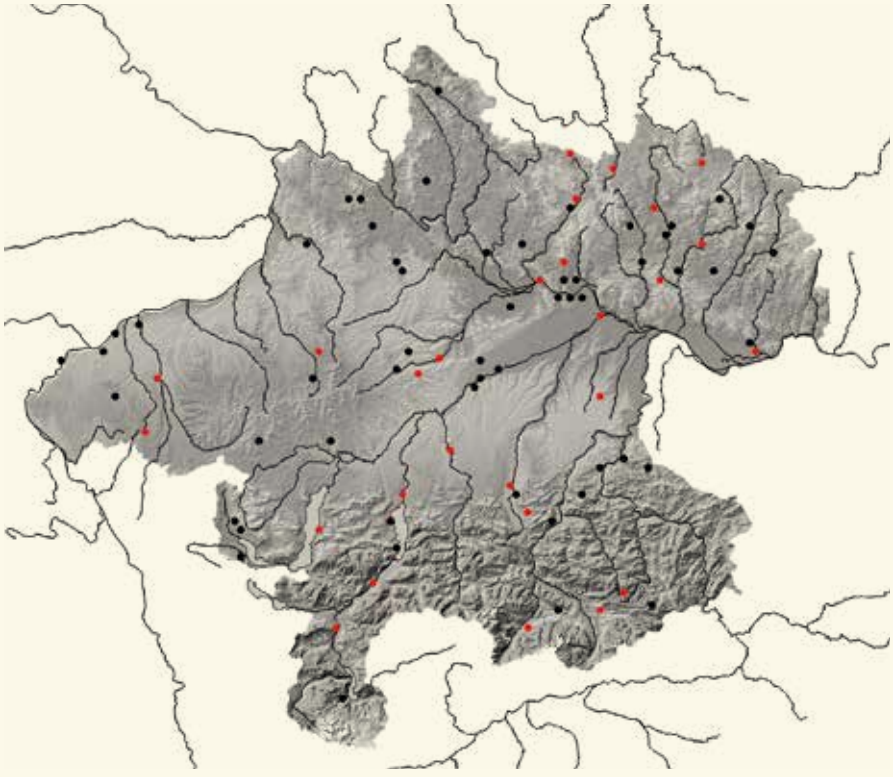
auch die hohen Verlustzahlen in strengen Wintern rasch ausgeglichen werden. Erst während der nächsten Fortpflanzungszeit im Frühjahr werden sie ein festgelegtes Revier besitzen, bis dahin leben sie nomadisch. Die Populationsdichte variiert nach der Lebensraumbeschaffenheit und Jahreszeit. Wasserspitzmäuse leben in geringeren Dichten als Wald- und Zwergspitzmäuse und erreichen selten mehr als drei bis vier Individuen pro Hektar (Churchfield 1984, Carter & Churchfield 2006, Resch & Blatt 2014).

## Nahrung

Die Nahrungsaufnahme erfolgt, bedingt durch die hohe Stoffwechselrate, alle 2–3 Stunden. Pro Tag wird eine Beutemenge von rund 50 % des eigenen Körpergewichts verzehrt (Carter & Churchfield 2006). Diese besteht aus wasserlebenden und terrestrischen Organismen. Im Wasser jagt sie bevorzugt kleine Krebse (z. B. Bachflohkrebs) und Larven (Köcherfliegenlarven). An Land erbeutet sie neben Läusen, Wanzen, Hundertfüßern und Insektenlarven überwiegend Spinnen und Käfer, frisst jedoch ebenso Nacktschnecken, Schnecken oder Regenwürmer (Churchfield 1990).

Während sie die an Land erbeuteten Tiere sofort frisst, legt sie ihre Wasserbeute meist an geschützte Stellen am Ufer ab. Häufig entstehen dadurch Fraßplätze mit Resten von Schnecken und Köcherfliegenlarven. Sie ist darüber hinaus in der Lage, auch größere Nahrungstiere, wie Frösche, Molche und kleine Fische zu erbeuten. Dazu verwendet die Wasserspitzmaus ein Gift, welches sie in den Unterkieferspeicheldrüsen produziert. Die Giftdrüsen stehen über Kanäle in Verbindung mit ihren Schneidezähnen, sodass ihr Biss auch eine lähmende Wirkung hat (Kowalski et al. 2017, Kowalski & Rychlik 2018, Topsell 1607). Für den Menschen stellt das Gift keine Gefahr dar und führt höchstens zu einem Hautausschlag (Carter & Churchfield 2006). Sie erbeutet vorwiegend Fische, welche sich bei Gefahr an den Boden drücken, wie die Schleie *Tinca tinca*. Sie ist dabei so erfolgreich, dass sie bis heute auf der Liste der „*Fischereifeinde*“ zu finden ist.

**Abb. 3: Faksimile aus Topsell** (1607). In seinem Werk „History of Four-footed Beasts“ schreibt er: *„It is a ravening beast, feigning itself gentle and tame, but being touched it biteth deep, and poisoneth deadly. It beareth a cruel mind, desiring to hurt anything, neither is there any creature it loveth.“ („Sie ist ein gieriges Tier, gibt sich sanft und zahm, beißt aber bei Berührung zu und überträgt tödliches Gift. Sie ist von grausamen Geist, will alles verletzen und mag kein anderes Geschöpf“).*



**VERBREITUNG**

Im letzten Jahrhundert führten großflächige Trockenlegungen von Feuchtgebieten, Flussbegradigungen und Verrohrungen von Bächen zu einem Bestandsrückgang. Während die Wasserspitzmaus heute noch regelmäßig in den Alpen und im Ostteil der Böhmischen Masse gefunden wird, sind aktuelle Belege aus dem Alpenvorland selten und lückenhaft. So sind zum Beispiel entlang des Inns und der Traun sowie im Sauwald keine aktuellen Vorkommen mehr bekannt. Um diese negativen Entwicklungen zu bestätigen, bedarf es jedoch noch systematischer Untersuchungen in diesen Regionen.

**Abb. 4: Nachweise der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*** in Oberösterreich.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

WEIDMANN (1834) beschreibt als erster die „*Wasserspitzmaus Crossopus psilurus. Wagler (Sorex daubentonii, Geoffroy)*“ für das Gebiet um Ischl.

Laut HINTERBERGER (1858) „*steigt Crossopius fodiens, die Wasserspitzmaus bis zu den höchsten Gebirgsbächen*“. 1864 wurde der Kadaver einer Wasserspitzmaus von der naturkundlichen Abteilung des OÖ Landesmuseums angekauft (Anonymus 1865). Das Präparat wurde aber längst wieder ausgeschieden.

EHRLICH (1871) führt die Wasserspitzmaus als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde im Landesmuseum noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Tages-Post.

Nro. 71. Linz, Dienstag, am 29. März 1887. XXIII. Jahrgang.

§ Generalversammlung des Fischereivereines.

Ueber die von uns bereits erwähnte Generalversammlung des Oberösterreichischen Fischereivereines tragen wir noch Folgendes nach: Von der Verlesung des gedruckt vorliegenden Jahresberichtes wurde Umgang genommen. Der Jahresbericht bezeichnet in seinem Vorworte das 21. Vereinsjahr als ein normales und ruhiges. Dem Rechenschaftsberichte des Oberösterreichischen Fischereivereines entnehmen wir Folgendes: Der Verein zählt 193 Mitglieder und zwar 4 Ehrenmitglieder, 10 Gönner, 2 correspondierende Mitglieder, 33 ausübende Mitglieder, 61 ordentliche Mitglieder in Linz-Urfahr, 62 auswärtige ordentliche Mitglieder und 21 Erwerbsfischer. Der Bericht bespricht sodann die allgemeine Thätigkeit des Vereines, woraus zu ersehen ist, daß der Verein, wo es gilt, für die Interessen der Fischerei einzustehen, stets bestrebt ist, das Bestmöglichste zu erreichen. Das nächste Capitel ist dem Böcklagau-Fischereiverein gewidmet, welcher am 19. März jeden Jahres seine Generalversammlung abhält. Sehr erfreulich ist die in progressiver Weise sich entwickelnde Vertilgung des Raubzeuges und sind die Erfolge des Jahres 1885 folgende: 12 Ottern, 2 Reiher, 45 Eisvögel, 38 Wasseramseln, 12 Wassermäuse, 1 Iltis, 14 Wasserratten, 28 Krähen, 8 Wasserhühner und 1 Fuchs.

**Abb. 5: Abdruck aus der Linzer Tages-Post vom 29. März 1887.** Es wird berichtet, dass 1885 auch „12 Wassermäuse“ als fischfeindliche Tiere vernichtet wurden.

**Abb. 6: Präparat einer Wasserspitzmaus in der Coll. Biologiezentrum.** Gesammelt und präpariert von B. Stolz d. Ä.; 4. Dezember 1907 in Linz, Urfahr, OÖ (© J. Plass, Biologiezentrum).

Im 19. Jahrhundert wurde alles verfolgt, was irgendwie den materiellen Nutzen des Menschen schmälern konnte („*Vertilgung des Raubzeuges*“), so auch die Wasserspitzmäuse. In einem Artikel in der Linzer Tages-Post, dem Vorgänger der heutigen OÖ. Nachrichten wurde am 29. März 1887 berichtet, dass 1885 neben zahlreichen anderen schädlichen Tieren zwölf Wassermäuse vertilgt wurden (Abb. 5).

GASSNER (1893) erwähnt die Wasserspitzmaus in der Umgebung von Gmunden „ *... findet sich an der Traun, am See und in den Wassergräben an der Salzkammergutsbahn.*“

Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen, die er im Zeitraum zwischen 1895 und 1935 in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, Vorkommen „*an Quellen und Bächen*“ (Archiv KERSCHNER). Um die Kenntnisse zur Verbreitung stand es noch zu Zeiten WETTSTEINS (1963) schlecht bestellt. Er führte nur einen Fundort an, den er aus dem Linzer Museum hatte: Vöklabruck. ERLINGER (1969) meint, dass die Art nicht so selten sei, wie es scheint. Insgesamt bekam er in seinem Untersuchungsgebiet (St. Peter am Hart, Innauen) aber auch nur drei Tiere in die Hände. SPITZENBERGER (1980) kam immerhin schon auf 15 Angaben zur Verbreitung in Oberösterreich. BLUMENSCHEIN (2007) fand die Art im Bezirk Steyr in sieben Minutenfeldern und belegte sieben Tiere (NMW). REITER & JERABEK (2002) gelang im Linzer Stadtgebiet kein Nachweis. Die Wasserspitzmaus kommt aber auch nördlich der Donau vor. Aus Linz-Urfahr befinden sich vier Belege in der Sammlung des Biologiezentrums/OÖ Landesmuseum).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Im letzten Jahrhundert führten großflächige Trockenlegungen von Feuchtgebieten, Bachverbauungen und Begradigungen zum Rückgang der Wasserspitzmaus. Im Alpenvorland ist sie bis heute durch intensive landwirtschaftliche Nutzung gefährdet. Schadstoffe wie Dünger und Pestizide gelangen ins Wasser und gefährden Nahrungstiere wie den Bachflohkrebs. Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (Freihalten und Wiederherstellung des Abflusses zur Erhaltung der hydraulischen Leistungsfähigkeit) beeinträchtigen die Habitateignung (insbesondere die Nahrungsverfügbarkeit) erheblich. Bei bekannten Wasserspitzmaus-Vorkommen sollten nach Empfehlungen von KÖHLER (1998) erforderliche Arbeiten daher über mehrere Jahre verteilt durchgeführt werden. Zu wenig Restwasser nach Entnahmen führen zu einer eingeschränkten Erosion und fehlendem Materialtransport (z. B. Geröll, Treibholz). Es entwickeln sich strukturarme Ufer und Bachbette, welche als Lebensraum der Wasserspitzmaus nicht mehr geeignet sind. Wie alle Spitzmäuse steht auch die Wasserspitzmaus in Oberösterreich unter Schutz.

# Gartenspitzmaus

## *Crocidura suaveolens* (Pallas 1811)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens*** (© M. Anděra).

### LEBENSRAUM

Die Gartenspitzmaus bewohnt offenes, trockenes Kulturland in niederen Lagen, wo sie warme Standorte mit guter Deckung und hohem Nahrungsangebot bevorzugt. Häufig ist sie auf brachliegenden Flächen, entlang von Trockenmauern und bei Steinhaufen anzutreffen. In Siedlungen kann sie in unmittelbarer Nähe zum Menschen in Gärten beobachtet werden, wo sie im Herbst vermehrt auch in Gebäude eindringt. In Österreich gilt sie aufgrund ihrer Häufigkeit in besiedelten Gebieten als Charaktertier der Städte und Stadtrandsiedlungen. In vergleichsweise geringeren Dichten lebt sie auf Wiesen, an Bachufern und, beim Vorhandensein von trockenen Refugien, in feuchten Lebensräumen. Eine Auswertung der Fundorte in Österreich zeigt, dass eine gute Deckung in Form von dichter, krautiger Vegetation das Vorkommen der Gartenspitzmaus begünstigt, während schattende Gebüsche oder unterwuchsarme Wälder gemieden werden (Spitzenberger 1985).

**STECKBRIEF**

Braun-graues Rückenfell und hellgraue Bauchunterseite, am Schwanz abstehende Wimperhaare; Kopf-Rumpf: 55–64 mm; Schwanz: 30–35 mm; Hinterfuß: 10,5–11,5 mm; Gewicht: 4–8 g

**Vorkommen:** Europa und Asien

**Lebensraum:** offenes, trockenes Kulturland

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** März/April-September/Oktober, 1–3 Würfe pro Jahr, 2–6 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 1–2 Jahre, überleben selten 2 Winter (in Gefangenschaft 4 Jahre)

**Ähnliche Arten:** Die Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* kann anhand ihrer Größe und gräulichen Färbung mit deutlicher Grenze zwischen Ober- und Unterseite meist gut von der Gartenspitzmaus unterschieden werden.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Die Gartenspitzmaus gilt als tag- und nachtaktiv, wobei ihre Hauptaktivität mit 80 % in den Nachtstunden liegt (Godfrey 1978). Wie bei anderen Spitzmausarten wechseln sich Aktivitäts- und Ruhephasen häufig innerhalb kurzer Zeitspannen ab. Die Gartenspitzmaus lebt zwar solitär, die Territorien einzelner Tiere überlappen sich jedoch. Das Revier der Männ-

**Abb. 2: Lebensraum der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens*** (Steinhaus bei Wels, OÖ; © C. & S. Resch).

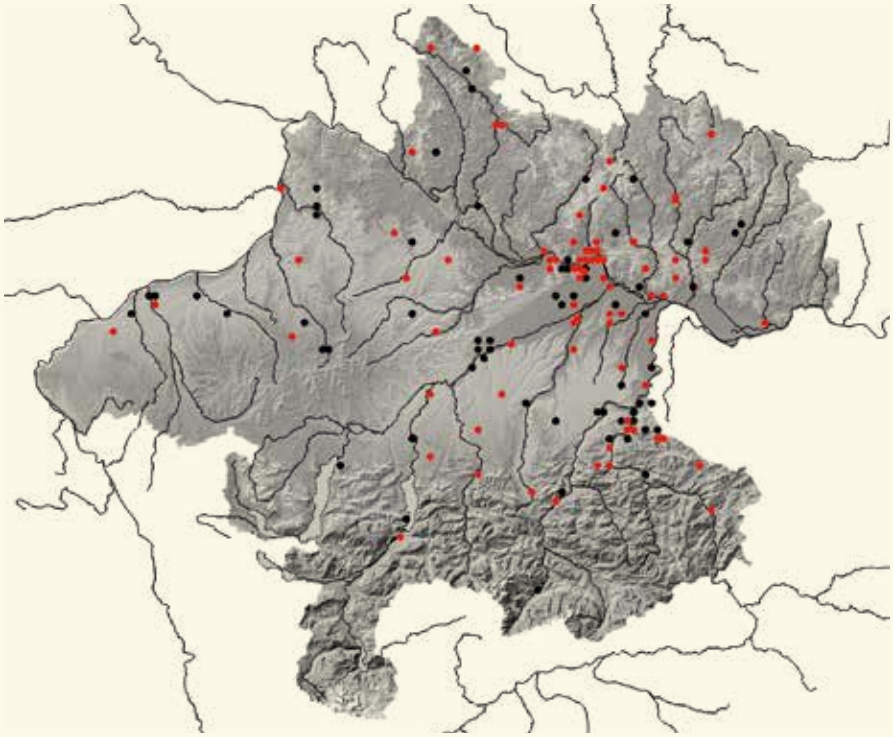
chen ist nach einer Untersuchung von Rood (1965) mit einer Länge von 50–80 m größer als jenes der Weibchen mit 27 m. Die Gartenspitzmaus verständigt sich akustisch, taktil und mit Hilfe von Duftmarkierungen. Akustische Signale dienen in erster Linie der Kommunikation benachbarter Individuen, können aber die ganze Gruppe betreffen. So reagieren auch weit entfernte Tiere auf Angstrufe. Langgezogene tonale Laute um 20 kHz können vor allem während der Paarung vernommen werden. Im Gegensatz zu anderen Spitzmausarten benutzt die Gartenspitzmaus vermutlich keine Echopeilung, kann aber im Ultraschallbereich kommunizieren (Grünwald 1969). Bei der Nahrungssuche und Erkundung von unbekannten Gebieten äußert sie zwitschernde Laute. Wie bei der Waldspitzmaus besitzt weniger der Sehsinn, welcher vorwiegend zur Wahrnehmung der Lichtintensität im Tages- und Jahreszyklus dient (Branis & Burda 1994), als vielmehr ihr ausgezeichneter Geruchssinn eine wichtige Funktion. Duftmarkierungen spielen eine wesentliche Rolle im Zusammenleben, und informieren über die Anwesenheit von Artgenossen. Sie werden verwendet um Individuen zu vertreiben, oder mit ihnen in Kontakt zu treten. Adulte Tiere setzen Markierungen indem sie die Duftdrüsen der Flanken und des Analbereichs (vermutlich Sekrete der Lateral-, Proktodeal- oder Analdrüse) mit seitwärts gestreckten Hinterbeinen an der Unterlage reiben (Pernetta 1977). Werden Gartenspitzmäuse gestört oder fühlen sie sich bedroht, nehmen sie eine gebückte Körperhaltung ein, heben ihre Köpfe, fletschen mit den Zähnen und äußern ein metallisches Quietschen.

## Bau

Die Gartenspitzmaus kann zwar graben, bevorzugt aber die Nutzung anderer Kleinsäugerbaue oder lebt in losen Gängen in der Streuschicht. Ihr Nest besteht aus Gräsern und Zweigen und liegt unter schutzbietenden Strukturen wie Totholz oder Steinen. Das kugelförmige Nest besitzt in der Regel eine dünne, hölzerne Decke und weist eine Kammer mit mehreren Ausgängen auf. Die Wurfnester sind mit zusätzlichem Laub und Moos besser isoliert. Bei Kälte werden zudem die Eingänge verschlossen.

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit der Gartenspitzmaus beginnt im März/April und endet im September/Oktober. In milden Wintern kann häufig eine ganzjährige Vermehrung beobachtet werden. Sexuell aktive Weibchen verhalten sich aggressiv gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen. Es wird vermutet, dass sie so versuchen, ihren Jungen nach der Geburt einen geeigneten Platz mit ausreichenden Ressourcen zu erkämpfen. Die Gartenspitzmaus bekommt 1–3 Mal im Jahr nach 26–27 Tagen Tragzeit 2–6 Jungtiere. Bis zum 8. Tag transportiert sie ihren Nachwuchs im Maul, danach bilden sich sogenannte „*Karawanen*“. Wie bei der Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* verbeißen sich dabei die Jungtiere in das Fell an der Schwanzbasis des jeweils vorangehenden Tieres, sodass eine Marschreihe entsteht, welche von der Mutter angeführt wird. Nach 17 Tagen verlassen sie ihr Nest selbständig und wenige Tage später jagen sie bereits ihre eigene Beute und sind entwöhnt. Gartenspitzmäuse, welche vor



**VERBREITUNG**
Die Gartenspitzmaus ist in Oberösterreich und in der Böhmischen Masse in allen geeigneten Lebensräumen zu finden. Ihr Verbreitungsschwerpunkt in niedrigen Lagen entspricht ihrer Präferenz für offenes, trockenes Kulturland. Die niedrige Anzahl an Nachweisen im Inn- und Hausruckviertel setzten sich in Bayern (Kraft 2008) und Salzburg (Resch & Blatt 2016) fort. In den Nördlichen Kalkalpen besiedelt sie vorwiegend den Randbereich. Nur an wenigen Standorten dringt sie entlang der Täler tiefer in die Alpen vor.

**Abb. 3:** **Nachweise der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens*** in Oberösterreich.

Juli geboren werden, beteiligen sich gelegentlich noch im selben Sommer an der Fortpflanzung. Bis heute liegen nur wenige Untersuchungen zur Populationsdichte der Gartenspitzmaus vor. Angaben reichen von 0,15 Individuen pro Hektar in Tschechien (Pelikan 1975) bis 8–370 I/ha auf den Scilly-Inseln (Südwestspitze Englands) (Pernetta 1973).

### Nahrung

Wie alle Spitzmäuse nutzt die Gartenspitzmaus überwiegend tierische Nahrungsquellen. Sie verzehrt pro Tag 55 % ihres Körpergewichts bzw. 4,2–8,0 kJ/g (Hawkins & Jewell 1962), wobei sie nach Vlasák & Niethammer (1990) Insekten mit weniger als 1 cm Körpergröße bevorzugt. Kamenišťák et al. (2017) analysierten in einem städtischen Gebiet folgende Nahrungstiere: Hundertfüßer, Doppelfüßer, Käfer, Zweiflügler, Hautflügler, Wanzen, Wenigborster und Schnecken. Als Anpassung an das Leben in trockeneren Habitaten ist ihr Wasserbedarf mit 0,2 g pro Tag im Vergleich zur Waldspitzmaus mit 2,3 g/T deutlich geringer (Tupikova 1949).

Die Gartenspitzmaus ist in Oberösterreich und in der Böhmischen Masse in allen geeigneten Lebensräumen zu finden. Ihr Verbreitungsschwerpunkt in niedrigen Lagen entspricht ihrer Präferenz für offenes, trockenes Kulturland. Die niedrige Anzahl an Nachweisen im Inn- und Hausruckviertel setzten sich in Bayern (Kraft 2008) und Salzburg (Resch & Blatt 2016) fort. In den Nördlichen Kalkalpen besiedelt sie vorwiegend den Randbereich. Nur an wenigen Standorten dringt sie entlang der Täler tiefer in die Alpen vor.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Zu Zeiten Wettsteins (1963) stand es um das Wissen um die Verbreitung in Oberösterreich noch sehr schlecht. Er führte als Fundorte an: *„Linz, Wels und Lorch bei Enns“*. Erwähnt wurden sogar zwei Exemplare, je eines aus Leonstein und aus Hinterstoder, die sich im Museum in Linz befinden. Letzteres dürfte noch in der Sammlung vorhanden sein. 22 Jahre später führt Spitzenberger (1985) in ihrer Dokumentation schon 27 Belege aus Oberösterreich an. Reiter & Jerabek (2002) fanden die Gartenspitzmaus als häufigste Spitzmaus in Linz. Alle Nachweise waren Katzenopfer. Blumenschein (2007) wies die Art im Bezirk Steyr in zwölf Minutenfeldern nach und belegte 146 Tiere (NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wie die Feldspitzmaus verlor auch die Gartenspitzmaus im Alpenvorland in den letzten Jahrzehnten durch Intensivierung der Landwirtschaft und Ausbau von Wohn- und Industriegebieten an Lebensräumen. Zu erwarten ist, dass das Insektensterben im Kulturland weitere negative Auswirkung haben wird. Für ihren Schutz wird der Erhalt von Brachland, Steinhaufen und -mauern sowie naturnahen Uferbereichen entlang von Gewässern empfohlen. Wie alle Spitzmäuse steht die Gartenspitzmaus in Oberösterreich unter Schutz.

# Feldspitzmaus

## *Crocidura leucodon* (Hermann 1780)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Bicoloured White-toothed Shrew / CZ Bělozubka bělobřichá

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **EN** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Feldspitzmaus *Crocidura leucodon*** (© Saxifraga, R. Zwerver).

**STECKBRIEF**

Braun-grauschwarzes Rückenfell und deutlich abgegrenzte weiße Bauchunterseite, am Schwanz abstehende Wimperhaare; Kopf-Rumpf: 60–75 mm; Schwanz: 28–34 mm; Hinterfuß: 11–12,4 mm; Gewicht: 7–10 g

**Vorkommen:** Europa und Vorderasien

**Lebensraum:** waldfreie, trockene Lebensräume

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** April–September, 2–3 Würfe pro Jahr, 3–8 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 1 Jahr (in Gefangenschaft 4 Jahre)

**Ähnliche Arten:** Feldspitzmäuse können anhand ihrer Größe und der weißen, abgegrenzten Bauchseite meist gut von Gartenspitzmäusen *Crocidura suaveolens* unterschieden werden.

### LEBENSRAUM

Die Feldspitzmaus ist an ein kontinentales Steppenklima mit offener, waldloser Vegetation angepasst (Spitzenberger 1985). Demensprechend häufig bewohnt sie trockene Standorte auf Kalk- oder Sandböden mit hoher Sonneneinstrahlung. In Kulturlandschaften ist sie auf Wiesen, Feldern, Trockenrasen, Bahndämmen, Sand- und Kiesgruben, Ruderalfluren, bei Straßenböschungen und Hecken, sowie in Gärten anzutreffen. Im Vergleich zur Gartenspitzmaus ist sie auch auf Flächen mit geringer Deckung zu finden und bewohnt gelegentlich sogar Äcker. Nach der Ernte wandern Feldspitzmäuse jedoch in nahrungs- und schutzbietende Refugien, wie zum Beispiel Wegböschungen, Feldraine, Gebüsche und Waldränder, ab (Bauer 1960). Wälder bewohnt sie ausschließlich, wenn diese licht und trocken sind. In großen, feucht-kühlen Waldgebieten fehlt sie. Die Feldspitzmaus kann auch in Siedlungsnähe angetroffen werden. Dies zeigt sich vor allem im Winter, wo sie häufig in Gebäude eindringt. Sie ist dabei auch in der Lage, Städte erfolgreich zu besiedeln. Kraft (2008) verdeutlicht ihre Anpassungsfähigkeit an einem Beispiel: In einer Wohnung überlebte eine Feldspitzmaus von März bis September, indem sie sich am Hundefutter bediente und Wasser aus dem Aquarium trank.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Viele Erkenntnisse zu Biologie und Verhalten der Feldspitzmaus stammen aus Gefangenschaftshaltung. Hier lag die Aktivität von Feldspitzmäusen überwiegend in der Dunkelphase und nur hochträchtige Weibchen konnten auch bei Licht beobachtet werden (Frank 1953). Nach Frank (1954) können 8 Lauttypen unterschieden werden: „*Ziepen*“, „*Scharren*“ und „*Schnalzen*“ von Nestlingen, „*Zwitschern*“ u.a. zur Begrüßung, „*Singen*“ von paarungsbereiten Weibchen, „*Tuckern*“ von isolierten Tieren sowie eigene Warn- und Drohrufe. Im Winter kann sie in Lethargie (Torpor) fallen, um Energie zu sparen. Dabei senkt sie die Körpertemperatur auf 18 °C und passt ihren Herzschlag auf 60 Schläge in der Minute an. Der Nachteil dieser physiologischen Anpassung ist eine Bewegungseinschränkung mit völlig fehlender Fluchtreaktion. In ihrer Aufwachphase steigt die Temperatur um 0,5 °C bis 0,9 °C pro Minute an. Auch sonst besitzt sie wie alle Weißzahnspitzmäuse eine relativ niedrige Körpertemperatur. Diese liegt bei 34,2 °C und ermöglicht der Feldspitzmaus, sehr warme Lebensräume zu besiedeln, welche von anderen Spitzmausarten gemieden werden (Nagel 1977, 1985). Ihre hohe Lebenserwartung von bis zu drei Jahren und zehn Monaten verdankt sie ebenfalls ihrem niedrigen Stoffwechselniveau. Sie ist ein guter Läufer und Schwimmer und in geringem Ausmaß fähig zu klettern und zu springen. Besonders geschickt erweist sie sich bei der Bewegung in spaltenreichen Habitaten. Feldspitzmäuse leben außerhalb der Paarungszeit einzeln in voneinander abgegrenzten Revieren. Drohgebärden und Bissverletzungen sind unter Artgenossen nicht ungewöhnlich. Fremde Spitzmäuse drohen einander mit aufgerissenem Maul, erhobenem Kopf und schrillen, durchdringenden kurzen Lauten. Bekannte Tiere, insbesondere Weibchen und Männchen, tolerieren einander. Bei Begegnungen zwitschern und beschnüffeln sie sich gegenseitig und gelegentlich werden Nester gemeinsam genutzt (Frank 1953, Lugon-Moulin 2003).

**Abb. 2:** **Lebensraum der Feldspitzmaus *Crocidura leucodon*** (Tarsdorf, OÖ; © C. & S. Resch).

### Bau

Meist verbringt die Feldspitzmaus ihre Ruhephasen zwischen loser Vegetation oder sucht trockene, geschützte Standorte wie Heuhaufen auf. Sie legt nur zur Jungenaufzucht und bei Kälte ein flaches Nest in Form einer Hohlkugel mit zwei Eingängen an. Es besteht in der Regel aus trockenen und frischen Grashalmen.

### Fortpflanzung

Die Paarungszeit der Feldspitzmaus beginnt im April und dauert bis September. Lugon-Moulin (2003) führt zudem Einzelbeobachtungen an, welche für eine gelegentliche, spätere Vermehrung bis November sprechen. Während der Fortpflanzungszeit kann eine Paarbildung beobachtet werden. 2–3 Mal im Jahr werden nach einer Tragzeit von 31–33 Tagen 3–8 Jungtiere geboren. Bereits nach wenigen Tagen verlassen die Jungen das Nest. Durch Rufe ihres Nachwuchses animiert, trägt das Weibchen diese unverzüglich mit ihrem Maul wieder zurück. Nach sieben Tagen ändert sich ihr Verhalten und wie bei der Haus- und Gartenspitzmaus ist die Bildung sogenann-

**Abb. 3:** **Junge Feldspitzmäuse** (© D. Remias, naturbeobachtung.at).

ter „*Karawanen*“ zu beobachten (Zippelius 1957, 1972). Vom Muttertier angeführt beißen sich die Jungen an der Schwanzwurzel des Vordertieres fest, sodass eine Marschreihe entsteht. Diese Art der Fortbewegung ermöglicht einen sicheren Umzug in ein neues Nest oder die Rückführung entlaufener Jungtiere. Feldspitzmäuse sind nach 30 Tagen selbstständig und nehmen noch im selben Jahr an der Fortpflanzung teil (Frank 1954).

### Nahrung

Die Feldspitzmaus ernährt sich überwiegend von Regenwürmern, Schnecken, Asseln, Spinnen, Weberknechten, Insekten und Larven. Kuviková (1987) stellte in der Slowakei einen hohen Anteil an Haarmückenlarven und Diplopoden fest. Sie schloss daraus, dass Feldspitzmäuse ihre Nahrung nicht nur von der Erdoberfläche aufnehmen, sondern diese auch in der obersten Bodenschicht suchen. Wenn sich ihr die Gelegenheit bietet, verzehrt sie auch Wirbeltiere, wie Spitzmäuse oder junge Feldmäuse (Ruzic 1972). Jakub et al. (2017) stellten im städtischen Lebensraum eine saisonale Änderung ihres Nahrungsspektrums fest. So wurden Hundertfüßer im Frühling, Herbst und Winter, Diplopoden im Frühling und Herbst sowie Käfer und Weberknechte im Winter verzehrt.

noch sehr wenig zur Verbreitung bekannt. Er führt als einzigen Fundort „*die Umgebung von Wels*“ an. Auch bei Spitzenberger (1985) halten sich die Nachweise in Grenzen, es sind aus Oberösterreich nur sieben Belege aufgelistet. Blumenschein (2007) dokumentiert im Bezirk Steyr auch nur zwei Tiere in zwei Minutenfeldern, die er auch belegen konnte. Auch Reiter & Jerabek (2002) konnten im Linzer Stadtgebiet nur ein Tier registrieren.

Sehr gut lässt sich das Vorkommen bei der Analyse von Schleiereulengewölle darstellen, siehe die Nachweise im südwestlichen Innviertel.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Bereits in den 1970er und 1980er Jahren wurden Rückgänge der Feldspitzmaus in Europa, darunter auch Österreich (Bauer et al. 1988, Bauer & Spitzenberger 1989), beobachtet. Die damals beschriebenen Ursachen, Veränderung des Klimas, des Nahrungsangebotes (insbesondere durch den Einsatz von Insektiziden) sowie die anthropogene Landschaftsveränderung, sind auch heute noch als Gefährdungsgründe anzusehen. Innerhalb ihres europäischen Verbreitungsgebietes wird sie zudem von der Hausspitzmaus *Crocidura russula* verdrängt. Da sich das Vorkommen der Hausspitzmaus in Österreich jedoch auf Vorarlberg beschränkt, stellt dies für Oberösterreich keine Gefährdung dar. Wie bei vielen Kleinsäugerarten ist der Schutz und Wiederherstellung ihrer Lebensräume die beste Schutzmaßnahme. Wie alle Spitzmäuse steht die Feldspitzmaus in Oberösterreich unter Schutz.

**VERBREITUNG**
Vorkommen der Feldspitzmaus beschränken sich weitgehend auf das Alpenvorland. Ihr gänzliches Fehlen in den Alpen und im Großteil der Böhmischen Masse kann mit ihrer Anpassung an ein kontinentales Steppenklima mit offener, waldloser Vegetation erklärt werden.

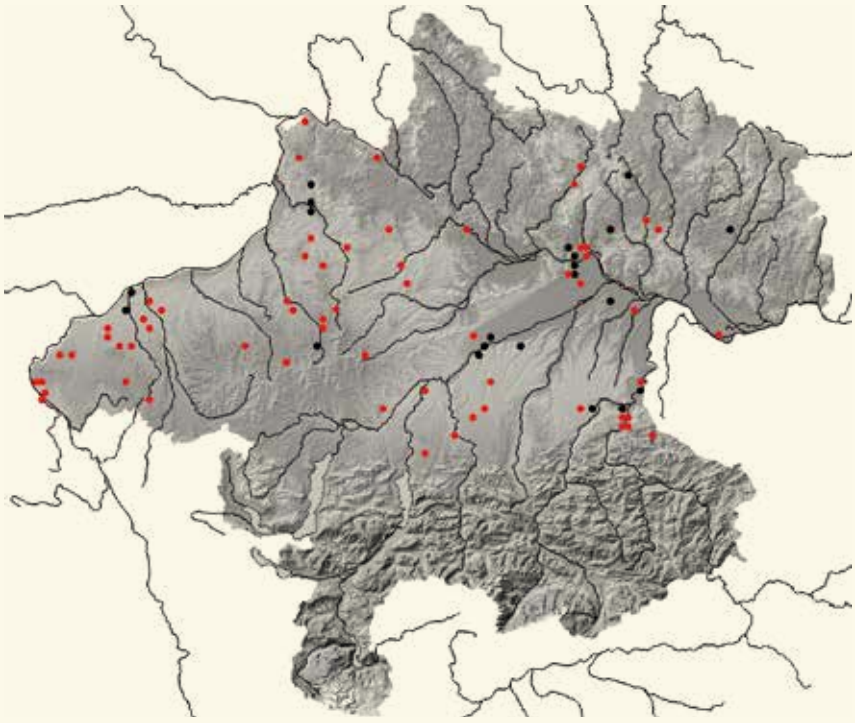


**Abb. 4:** Nachweise der Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* in Oberösterreich.

### Verbreitungsgeschichte

Hinterberger (1858) erwähnt die Art nur kurz: „*... verlassen den kulturfähigen Boden nicht ...*“. Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen 1895–1935, die er in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, das Vorkommen, ohne auf Lokalitäten einzugehen (Archiv Kerschner). Auch bei Wettstein (1963) ist

# Familie Maulwürfe

## *Talpidae*

© C. & S. Resch

# Europäischer Maulwurf

*Talpa europaea* Linnaeus 1759

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK European Mole / CZ Krtek obecný

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Europäischer Maulwurf ***Talpa europaea*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Schwarzes Fell ohne Haarstrich, spitze Schnauze, kurzer Schwanz; große, schaufelförmige Vorderfüße; Kopf-Rumpf: 105–135 mm; Hinterfuß: 16–18,4 mm; Schwanz: 21–32 mm; Gewicht: 45–100 g

**Vorkommen:** Europa

**Lebensraum:** Laub- und Mischwälder, sowie Wiesen und Weiden

**Nahrung:** tierische Kost

**Fortpflanzung:** Anfang April-Juni, 1 Wurf pro Jahr, 2–5 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** im Freiland 2, in Haltung 5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Aufgrund des glänzend schwarzen Fells und der Körperform besteht keine Verwechslungsgefahr.

## LEBENSRAUM

Der Maulwurf bewohnt Laub- und Mischwälder, Wiesen, Weiden, Gärten und Parks. Seine Lebensraumansprüche richten sich vor allem nach dem Nahrungsangebot. Hohe Populationsdichten erreicht er bei tiefgründigen humusreichen Böden mit vielen Regenwürmern. Darüber hinaus besiedelt er als anpassungsfähige Art auch noch eine Reihe weiterer Lebensräume, wobei eine geeignete Bodenstruktur mit ausreichender Bodentiefe und mäßiger Feuchtigkeit entscheidend ist. Selbst Ackerflächen können von ihm genutzt werden. Mangels Schutz und Nahrung verlässt er diese jedoch nach der Ernte, um angrenzende Lebensräume wie Hecken, Raine, Wald- und Grabenränder oder Bachufer aufzusuchen. Auf diesen Flächen steigt die Populationsdichte infolge rasch an und führt zu einer Verringerung des Nahrungsangebotes. Ein Rückwandern in die Ackerflächen setzt daher bei Wintergetreide bereits im Spätherbst, sonst im Februar/März ein (Witte 1997).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Maulwurf ist besonders am Vormittag, am späten Nachmittag sowie um Mitternacht aktiv (Buschinger & Witte 1976). Während der Fortpflanzungszeit von Anfang April bis Juni sind Männchen oft an der Oberfläche anzutreffen. Sie kehren mehrere Tage nicht in ihr Nest zurück und schlafen in unregelmäßigen Abständen in einem ihrer Gänge. Im restlichen Jahr beschränkt sich die oberirdische Aktivität des Maulwurfs auf die

Nahrungssuche in der Streu- und Krautschicht. Als ortstreuer Einzelgänger hält sich der Maulwurf fast ausschließlich in seinem weitverzweigten Bau auf. Die Gangsysteme mehrerer Tiere können bei hohen Dichten ineinander übergehen, werden in diesem Fall aber nicht zeitgleich genutzt. Die Reviergröße variiert mit dem Lebensraum und mit der Nahrungsverfügbarkeit. Untersuchungen zeigten, dass Reviere in Laubwäldern mit einem Besatz von 200–250 g Invertebraten (Wirbellose) pro Quadratmeter nur 400 m² groß waren, während sie entlang der Küsten mit 2–2,5 g/m² bis zu 5.000 m² erreichten (Gorman & Stone 1990). Die Territorien werden mit Geruchsmarkierungen abgegrenzt und aggressiv gegenüber Artgenossen verteidigt. Zur Orientierung in ständiger Dunkelheit nutzt er seinen Tast- und Geruchssinn sowie sein gutes räumliches Gedächtnis. Mit Sinnesorganen an Schnauze und Rumpfende nimmt der Maulwurf feine Druckunterschiede und Luftströmungen im Gangsystem wahr, die Tasthaare am Kopf führen ihn sicher durch die Gänge und dienen auch zum Aufspüren der Beute.

## Bau

Der Bau des Maulwurfs besteht aus einem Wohnbereich (Nestkessel) und mehreren Gängen. Die Jagd- und Laufgänge befinden sich kaum tiefer als 40 cm unter der Oberfläche. Bei lockerer Erde werden oberflächliche Tunnel in nur 5–10 Zentimeter Tiefe zum Schutz bei der Erkundung eines neuen Gebiets (z. B. Ackerfelder) angelegt (Stone 1992). Bei langer winterlicher Tiefschneelage legen Maulwürfe aus Energiespargründen Gänge in der Schneeschicht an, welche dann mit Abraum aus dem unterirdischen Gangsystem verfüllt werden. Es entstehen dabei Erdrollen (Gangnegative), welche nach der Schneeschmelze sichtbar werden. Tiefer gelegene Gänge dienen der Verbindung zwischen Wohnbereich und Jagdgründen, oder als Fernverbindung zwischen verschiedenen Bauen. Sie sind im Bereich des Wurzelhorizontes zu finden und liegen bis in 40 cm, in Ausnahmen bis zu einem Meter Grabtiefe (Witte 1997). Ein Hauptnest befindet sich seitlich vom Hauptgang in einer eigenen Kammer. Das darin befindliche, runde Nest hat einen Durchmesser von 15–20 cm und besteht aus verschiedenen Pflanzenmaterialien (Blätter, Heu, Stroh). Um die Fluchtmöglichkeit bei Gefahr zu verbessern, wählt er den Standort des Nestes an einem Knotenpunkt, von dem mehrere Gänge abzweigen. Neben den Laufgängen und Nestkammern legt der Maulwurf alle 2–7 Meter senkrechte Bewetterungsschächte zur Durchlüftung an. Dies ermöglicht einen stetigen Frischluftzug mit einer Geschwindigkeit zwischen etwa 2–10 cm pro Sekunde und wirkt damit dem natürlich hohen $CO_2$-Gehalt des Bodens entgegen (Buschinger & Witte 1976, Witte 1997).

## Schermaus- oder Maulwurfshügel?

Im Zuge seiner Grabaktivität wirft der Maulwurf regelmäßig Erdhügel auf. Im Unterschied zu den eher länglichen Erdhügeln der Schermaus mit schräg nach unten führenden Gängen führen die Erdhügel des Maulwurfs senkrecht ins Erdreich. Im Gegensatz zu Nagetieren gräbt der Maulwurf mit den Vorderpfoten nicht von vorne nach hinten (körperlängsachsenparallel), sondern seitlich (laterad/ventrad). Die einem Schwimmstoß gleichende Bewegung ermöglicht es ihm, runde Gänge senkrecht nach oben anzulegen. Das bei manchen

**Abb. 2: Lebensraum des Europäischen Maulwurfs *Talpa europaea*** (Steiermark; © C. & S. Resch). Maulwurfsburgen (Mitte), unter der sich das Nest befindet, werden u. a. bei hohem Grundwasserspiegel angelegt.

**Abb. 3: Erdrollen zeugen nach der Schneeschmelze von der winterlichen Aktivität des Maulwurfs** (© C. & S. Resch).

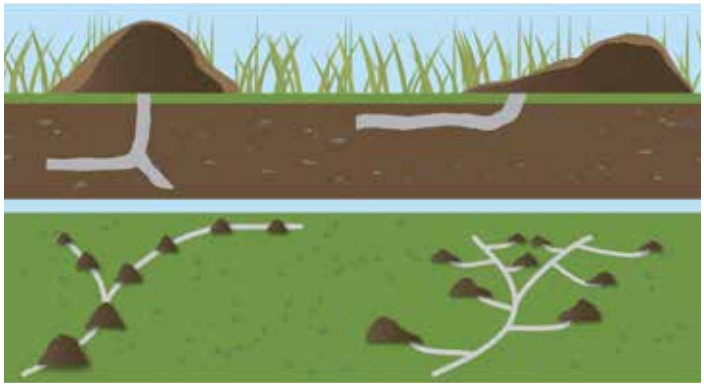


**Abb. 4: Unterscheidung von Gang und Auswurf des Maulwurfs** (links) **und der Schermaus** (rechts) (© S. Resch).

Hügeln noch gut sichtbare Loch befindet sich infolge in der Mitte und nicht wie bei der Schermaus seitlich des Auswurfes. Die Anordnung der Erdhügel ist beim Maulwurf regelmäßiger (linear) als bei der Schermaus. Neben den klassischen Maulwurfshügeln mit 10 cm Höhe und 30 cm Breite, sind nach der Schneeschmelze häufig Erdzylinder mit Lockererde an ihrer Basis zu beobachten. Besonders imposant sind die bis zu 50 cm hohen und 1 m breiten Maulwurfsburgen. Diese werden auf Flächen mit geringer Grabmöglichkeit oder mit potentieller Überflutungsgefahr zum Schutz der oberflächennahen Nester angelegt.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungsperiode dauert von Anfang April bis Juni. In dieser Zeit unternehmen männliche Maulwürfe weite Wanderungen und dringen dabei in die Gebiete der Weibchen ein. Nach einer Tragzeit von 4 Wochen kommen 2–5 Jungtiere zur Welt. Nach 2 Monaten sind die jungen Maulwürfe selbstständig. In der Zeit zwischen dem Auszug und der Suche nach einem neuen Revier ist die Sterblichkeit der Maulwürfe am höchsten. Die jungen Tiere können noch nicht gut graben und die Gefahr, an der Oberfläche von Raubtieren erbeutet zu werden, ist groß. Hinzu kommt, dass adulte Maulwürfe keine Jungtiere in ihrem Revier dulden. Da sie erst nach 10 Monaten geschlechtsreif sind, nehmen sie erst im folgenden Frühjahr an der Fortpflanzung teil. Die Populationsdichte wird durch die Qualität des Lebensraums bestimmt, wobei besonders die Verfügbarkeit von potentiellen Nahrungstieren ausschlaggebend ist. In gut geeigneten Habitaten wie Laubmischwäldern und Wiesen beträgt die Dichte nach Stone (1992) 4–5 Individuen pro Hektar. Auf weniger geeigneten Flächen wie in Nadelwäldern oder Moorlandschaften kann diese bei nur einem Individuum pro Hektar liegen.

**VERBREITUNG**

Der Europäische Maulwurf ist in Oberösterreich weit verbreitet und häufig anzutreffen. Dies gilt nicht nur für die Nördlichen Kalkalpen und die Böhmische Masse, sondern auch für Regionen des Alpenvorlandes mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

**Abb. 5: Nachweise des Europäischen Maulwurfs *Talpa europaea*** in Oberösterreich. Es wurden nur sichere Belege berücksichtigt, keine Hügel, bei denen die Gefahr der Verwechslung mit der Schermaus besteht.

### Nahrung

Für den Maulwurf gibt es 3 Möglichkeiten Nahrung zu finden: Er stößt während der Grabtätigkeit auf Nahrungstiere, erbeutet sie bei seinen Patrouillen durch die Tunnel, oder er jagt an der Oberfläche. Wenn möglich, ernährt er sich von Regenwürmern. Diese werden mit gezielten Bissen in die Kopfregion gelähmt und in eigenen Vorratskammern eingelagert. Insektenlarven, welche in die Gänge fallen, werden ebenfalls gefressen. Den Hauptteil bilden dabei bodenlebende Gruppen wie Drahtwürmer, Engerlinge sowie Larven von Laufkäfern und Bockkäfern. Treffen Maus und Maulwurf in den Gängen aufeinander, versucht der Maulwurf zwar diese zu erbeuten, durch die Flinkheit der Mäuse gelingt ihm dies aber nur sehr selten.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) gibt den Maulwurf als Bewohner des Mühlkreises an, ebenso Pillwein (1827). Weidmann (1834), der die Fauna des Gebietes um Ischl beschreibt, unterscheidet offenbar nicht zwischen Maulwurf und Schermaus. Er führt aus: „*Talpa europaea Linné. Maulwurf, Schermaus*“. Hinterberger (1858) schreibt: „*... erreicht der gemeine Maulwurf, Talpa europaea, bei fetten, lockeren, etwas bindenden Boden die subalpine Region.*“ Ehrlich (1871) führt den Maulwurf als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt. Gassner (1893) berichtet über den Maulwurf aus der Umgebung von Gmunden „ *... welcher zuweilen in seiner gelblichen Varietät hier auftritt, ...* “

Im sehr heißen und trockenen Sommer 1911 kam es im Hausruckviertel zu einem Massensterben von Maulwürfen. Daraufhin vermehrten sich die Engerlinge stark (Anonymus 1911a).

Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen, die er im Zeitraum zwischen 1895 und 1935 in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, dass der Maulwurf „*überall ziemlich häufig; auch im Wald. Nur in schwerem Lehmboden seltener*“. „*Nach dem Krieg (1914/1918) durch Fänger sehr dezimiert*“. 1931 war dann das Fangen bereits mit einer Schonzeit reglementiert. Die Tiere durften nur mehr zwischen 16. und 30. Juni gefangen werden. Kerschner hat 1943 ein Manuskript vorbereitet, in dem er vom damals 56-jährigen Alois Prenninger aus Wartberg an der Krems berichtete, der unter anderem jährlich (!) 10–12.000 Maulwürfe gefangen hat (Archiv Kerschner).

**Abb. 6: Präparate vom Maulwurf in der Coll. Biologiezentrum.** Männchen, gesammelt von „Höpp“ am 5. April 1910 in Steyregg; Inv.-Nr.: 1010/20; und Weibchen, gesammelt von „Eisserer“ am 28. Februar 1913 in Steyregg; Inv.-Nr.: 1913/16; beide wurden von B. Stolz d. Ä. präpariert (© J. Plass, Biologiezentrum).

Erlinger (1969) führt den Maulwurf in seinem Beobachtungsgebiet um Braunau am Inn und die Innauen als nicht selten an. Er fing zwei Exemplare in der Reikersdorfer Au. Reiter & Jerabek (2002) wiesen den Maulwurf, dort, wo das Biotop geeignet war, gleichmäßig verteilt über das Linzer Stadtgebiet nach. Blumenschein (2007) belegte die Art im Bezirk Steyr in 31 Minutenfeldern durch 70 Tiere (NMW).

Im Projekt „*Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben*“ des Naturschutzbundes erfolgten von 2017–2020 15 mit Foto belegte Meldungen des Maulwurfes (Resch et al. 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Früher auch seines Pelzes wegen gejagt, wird der Maulwurf heute vorwiegend als störend empfunden, da er im Garten Unordnung in gepflegte Beete und grüne Rasen bringt. Da bei der Wiesenmahd seine ausgeworfenen Haufen zu stumpfen Mähwerken führen, gilt er in der Landwirtschaft als Schädling. Häufig werden seine Erdhügel fälschlicherweise als Anwesenheitszeichen der Schermaus interpretiert, sodass die Tiere getötet oder vergrämt werden.

# Fledermäuse

*Chiroptera*

© K. Bürger

# Geschichte der Fledermausforschung in Oberösterreich[1]

**JÜRGEN PLASS**

**19. Jahrhundert**

Wie schlecht es um das Wissen über die Fledermäuse in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestellt war, zeigt Duftschmid (1822), er führt für den Mühlkreis nur an: *„die Fledermaus Vespertilio murinus“*.

Hinterberger (1858) verarbeitete schon mehr Informationen, er schreibt: *„Die Ordnung der Fledermäuse, Chiroptera, reicht bis in die obere Alpenregion, und eine Art, Vespertilio Maurus, ist nur in den Hochalpen zu treffen. Sie schwärmen Abends und Nachts über dem Krummholze und den Alpenwiesen nach Insekten herumjagend, während sie mit Tagesanbruch wieder ihre Ruhestätte unter den Dächern der Alpenhütten, in Höhlen und Felsenspalten aufsuchen.*

*Folgende Arten erscheinen theils in der subalpinen theils noch in der oberen Alpenregion: Rhinolophus Hipposideros die kleine und Rh. Ferrum equinum die grosse Hufeisennase, Vesperugo Nathusii, die rauchhäutige, V. Pipistrellus, die Zwergfledermaus, V. discolor, die zweifarbige und Vespertilio mystacinus, Barthfledermaus bis 6.000 Fuss; am höchsten aber steigt Vesperugo Maurus, die Alpenfledermaus, welche noch in einer Höhe von 7000 Fuss fliegt, und in den höchsten Alpenhütten überwintert.*

*In der subalpinen Region erscheinen noch Vesperugo Leisleri, die langarmige und Vespertilio murinus, die gemeine Fledermaus.*

*Die Grenzen der Waldregion gegen 4.000 Fuss überschreiten nicht mehr: Plecotus auritus, die langöhrige, Synotus barbastellus, die breitöhrige, Vesperugo Noctula, die frühfliegende, Vesp. serotinus, die spätfliegende und Vespertilio Daubentonii, die Wasser-Fledermaus.“*

Auch bei Gasser (1893), der sich mit dem Pflanzen- und Tierleben in der Umgebung Gmundens beschäftigt, finden sich einige Angaben zu Fledermäusen. So war er im September **1883** mit einigen Bekannten im Höllengebirge unterwegs. Bei der Begehung der Höhle *„Goldenes Gatterl“* fanden sie *„Skelettheile von Fledermäusen in bedeutender Anzahl“* (Linzer Tages-Post 1883, Nr. 224). Weitere Details dazu sind bei den einzelnen Arten angeführt.

Josef Zeitlinger, der zwischen **1895** und **1935** seine naturkundlichen Beobachtungen in der Umgebung von Leonstein notierte, hat Daten zu vier Fledermausarten gesammelt (auch hier sind Details in den Artkapiteln angeführt).

Auch Josef Roth, Präparator in Wels, hat zwischen **1910** und **1931** zahlreiche Angaben zu Fledermäusen notiert (Archiv Kerschner).

Am 10. Juli 1922 gelang es Kerschner, nach seiner Aussage *„durch eine Verkettung glücklicher Umstände und durch rasche Benachrichtigung“*, im Mönchstal (Mönchgraben) zwischen Ebelsberg und Pichling, *„... eine Anzahl von Bartfledermäusen, die gleich den Zugvögeln Wanderungen ausführen, und bei uns äußerst selten sind, dann aber in größerer Menge auftreten, im Mönchstale bei Sankt Florian zu sammeln.“* Heute, genau 100 Jahre später, weiß man, dass die Bartfledermaus eine der häufigeren Feldermausarten ist und in ganz Oberösterreich vorkommt. Drei Tiere sind noch in der Sammlung vorhanden und durch jeweils den Balg und den Schädel belegt (Inv.-Nr. 1922/229–231).

Rebel (**1933**) führt für Oberösterreich zwölf Fledermausarten an. Die Große Hufeisennase, die Große Bartfledermaus, die Wimperfledermaus, die Bechsteinfledermaus, der Kleinabendsegler, die Mückenfledermaus, die Weißrandfledermaus, die Nordfledermaus und das Graue Langohr sind zu dieser Zeit noch nicht für Oberösterreich belegt bzw. nachgewiesen.

Karl Resch, Freinberg (östlich Passau), schrieb **1946** an Kerschner: *„Die Fledermäuse hätten in den letzten Jahren im allgemeinen stark abgenommen.“* (Archiv Kerschner). Mrkos (1946) berichtet über Fledermäuse und Fledermausforschung in Höhlen.

In den OÖNachrichten vom 4. Juni **1949** wird gemeldet, dass der Landwirt Johann Mosinger eine Fledermaus fing, die am Flügel einen Metallring trug mit der Inschrift: *„Museum Paris C 84“*. Nähere Details dazu sind nicht angeführt (Archiv Kerschner). H. Trimmel publiziert über die Fledermäuse der Kreidelucke bei Hinterstoder (Trimmel 1949). Auch Vornatscher (1951) beschäftigt sich mit der Tierwelt der Kreidelucke, unter anderem auch mit den Fledermäusen.

Schon in den **1950er** und **1960er** Jahren wurde im nördlich an unser Bundesland angrenzenden Südböhmen die Fledermausfauna erforscht, in den 1970er und 1980er Jahren

1 nach Auswertung der Literatur und des Archivs Kerschner

**Abb. 1:**
**Dr. Ämilian Kloiber**
(1910–1989)
(© Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 2:**
**Dr. Johann Gruber**
(1917–2003)
(© Archiv Biologiezentrum).

verstärkten sich diese Bemühungen noch, vor allem im Böhmerwald. Waren Mitte der 1950er Jahre in diesem Gebiet nur acht Fledermausarten nachgewiesen, erhöhte sich diese Zahl bis Ende der 1980er Jahre auf 16 Arten (Bürger 1989).

Für Bauer (**1954**) gehört die Zweifarbige Fledermaus Vespertilio discolor zu den seltensten und in ihrer Ökologie am wenigsten bekannten Fledermäusen. Er beruft sich auf Kerschner, was das Vorkommen in Oberösterreich betrifft. Ä. Kloiber (Abb. 1) beringt 1954 zahlreiche Fledermäuse (Arten?) in Friedburg.

Auch **1955** und **1956** setzt er diese Aktivitäten in ganz Oberösterreich fort (Jb. OÖ Museal-Verein). 1955 beringte er über 100 Tiere und sammelte 300 Kadaver. Auch begann er, Kot der Tiere zu sammeln und zu untersuchen. 1956 kauft Kloiber um S 3.000.- ein Tonbandgerät an, er schreibt am 28.5.1956 an Hamann: *„... auch für die Fledermausforschung sind damit neue Möglichkeiten gegeben. So konnte ich u. a. feststellen, daß das normale Lied im Sommerquartier, z. B. im Schloß Traun, in Friedburg, in Enns, unterschiedlich ist vom Angst-Lied in der Gefangenschaft, und vom Sterbe-Lied vor dem Exitus."* (Briefe an F. Hamann, Archiv Biologiezentrum).

Bauer (1958) bearbeitet die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Er untersuchte 226 Belege in der Museumssammlung und konnte damals für Oberösterreich 13 Arten bestätigen: Kleine Hufeisennase, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr.

**1960** publiziert der Gemeindearzt von Eberschwang, Johann Gruber (Abb. 2), die Ergebnisse seiner vierjährigen Fledermausberingungen an Mausohren in einer Wochenstube in der Pfarrkirche in Eberschwang. Von den 146 im Jahr 1956 beringten Tieren konnte er im Folgejahr acht wieder in der Wochenstube bestätigen. Von sechs Fledermäusen erhielt er Rückmeldungen aus der Umgebung, ein Tier wanderte 50 Kilometer weit ab. Insgesamt beringte er 527 adulte Weibchen und juvenile Mausohren. Daneben markierte er weitere Fledermausarten wie fünf Zwergfledermäuse, eine Langohrfledermaus und 13 Kleine Hufeisennasen.

Auch Abel (1960) publizierte im selben Heft wie Gruber seine Beringungsergebnisse an Fledermäusen im Land Salzburg, die er in 24 Jahren erzielt hat. Im Salzkammergut hat er auch mehrere Höhlen in Oberösterreich, in Goisern, Obertraun und Ebensee, kontrolliert.

Auch die Erforschung der Fauna österreichischer Höhlen erfolgte von Wien aus. Es erschienen Abhandlungen über die Tierwelt der Dachsteineishöhlen (Vornatscher 1951, 1964 und Mais & Schmid 1963) mit zahlreichen Angaben über Fledermäuse.

Am 23. Oktober 1965 unternahmen Mitglieder der *„Steyrer Entomologenrunde"* eine Herbstwanderung zur Hohen Dirn. Dabei wurde auch das Nixloch (eine Höhle, nordwestlich des Gipfels) besucht. Darin wurde ein beringtes Großes Mausohr *Myotis myotis* entdeckt, von welcher der Ring abgenommen wurde. Die Aufschrift lautete: N. MUSEUM PRAHA-CSR Y819. Auf Anfrage teilte die Univerzita Karlova (Karls-Universität) in Prag mit, dass die Fledermaus am 15. Juni 1958 in Dobříš bei Prag beringt worden war. Die Entfernung zwischen Beringung und Wiederfund beträgt über 200 km. Das Tier hatte ein Alter von über sieben Jahren erreicht (Müller 1966, Archiv Kerschner).

**1964** wurde am Naturhistorischen Museum in Wien eine Biospeläologische Arbeitsgemeinschaft gegründet (Bauer et al. 1979), die weitere Untersuchungen, vor allem was die Fledermausverbreitung betraf, durchführte.

**1967** spendete der Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich 70 Aufsammlungen von Fledermausknochen aus dem Grundloch im Höllengebirge (Jb. OÖ Museal-Verein).

Erlinger (1969) führt für sein Untersuchungsgebiet, die Umgebung von Braunau am Inn und die Innauen, nur vier Arten an, und zwar die Bartfledermaus, die er als *„Selysius mystacinus"* bezeichnete, die Langohrfledermaus *Plecotus auritus*, die Breitflügelfledermaus *Vespertilio serotinus* und den Abendsegler *Nyctalus noctula*.

A. Mayer und J. Wirth publizieren über ihre Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen aus den Jahren **1966** bis **1972** (Mayer & Wirth 1967, 1968, 1970, 1971, 1973, 1974).

**1972** und **1973** bearbeitete Gertrud Th. Mayer, die damalige Kustodin der Wirbeltiersammlung am OÖ Landesmuseum, die Fledermauspräparate. Einige Fledermausbälge waren im Naturhistorischen Museum Wien revidiert worden und ka-

men ans Museum zurück (Jb. OÖ Museal-Verein). W. Walter entdeckte bei der Durchsicht von Knochenmaterial aus Höhlen auch Reste der Brandtfledermaus *Myotis brandtii* aus der Totengrabenhöhle im Höllengebirge (Walter 1972).

Strouhal & Vornatscher (**1975**) erfassen in einem *„Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs"* auch zahlreiche Höhlen Oberösterreichs mit ihren Fledermausfunden.

In Bauer & Wirth (**1979**) sind zwei Fundorte der Rauhhautfledermaus in Oberösterreich angeführt.

Bauer et al. (1979) bearbeiten das Vorkommen der Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* in Österreich. Obwohl Roth in seinem Präparationsverzeichnis (Archiv Kerschner) drei Große Hufeisennasen aus den Jahren 1910 und 1923 notiert hat und auch Rebel (1933) die Art für OÖ anführt, berücksichtigt Bauer die Art mangels eines Beleges nicht, der offizielle Erstfund gelang erst 2008 durch Simone Pysarczuk (Pysarczuk 2008b).

Aubrecht & Mayer (**1983**), die den Kenntnisstand um die Verbreitung der Wirbeltiere in Oberösterreich zusammenfassen, berichten von nur zwei Publikationen, die sich mit Fledermäusen, beschränkt auf das Landesgebiet, beschäftigen, Bauer 1955 und 1958.

Spitzenberger (**1984**) führt mehrere Fundorte der Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* zur Zugzeit für Oberösterreich an. F. Schamberger publiziert seine Fledermausbeobachtungen in Steyr (Schamberger 1984).

Im Juli **1985** trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen. Nach einigen Publikationen (Engl 1986, 1987, 1989) legt er schließlich 1990 die Grundzüge eines Schutzkonzeptes vor (Engl 1990). 1991 publizierte er seine Ergebnisse über die Fledermausfauna der Traun- und Donauauen (Engl 1991), die letzte Veröffentlichung, über Kontrollen im Linzer Stadtgebiet 1994, stammt aus dem Jahr 1995 (Engl 1995).

**1986** wird von Aubrecht & Mayer erstmals die „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" publiziert. Insgesamt 17 Fledermausarten sind angeführt. Zur aktuellen 8. Fassung (Brader et al. 2022) fehlen noch die Große Hufeisennase, der Kleinabendsegler, die Mücken- und die Weißrandfledermaus. Spitzenberger (1986) fasst den Wissensstand über die Nordfledermaus *Eptesicus nilssoni* in Österreich zusammen und führt auch die (damals wenigen) Belege aus den Eishöhlen am Dachstein an.

Spitzenberger & Bauer (1987) bearbeiteten die Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* in Österreich und führen auch zwei Beobachtungsdaten aus Höhlen bei Aurach am Hongar und der Ixlucke im Gebiet von Weyer an.

Spitzenberger (**1988**) fasst den Wissensstand über das Große Mausohr *Myotis myotis* in Österreich zusammen und führt für Oberösterreich 88 Fundorte an.

Am 13. November 1988 wurde in einem Fensterzwischenraum an einem Hochhaus im südlichen Stadtteil von Steyr eine in Estland beringte Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* gefunden. Die Ringaufschrift lautete: E. Matsalu P 25620. Der Ring kam von J. Eisner zuerst ans Landesmuseum, von wo er an K. Bauer vom Naturhistorischen Museum Wien weiter geleitet wurde. Letztendlich wurde bekannt, dass das männliche Tier, geboren Anfang Juli 1988, am 29. Juli 1988 als Netzfang in einer Wochenstube in Alatskivi, nahe dem Peipus-See in Estland, von L. Lutsar & M. Masing beringt wurde (Aubrecht 1990). Die Distanz betrug über 1.400 km.

Zwischen März **1986** und Sommer **1991** fanden Exkursionen von Mitarbeitern der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger statt (Details dazu siehe weiter unten). Sie besuchten in Oberösterreich zahlreiche Sommerquartiere in Kirchen. Die Protokolle (bis 1991) befinden sich im Archiv Biologiezentrum.

**1990** entstand daraus die Fledermauskundliche Arbeitsgemeinschaft um Anna Baar und Walter Pölz, die in der Folge auch von der Oberösterreichischen Landesregierung den Auftrag erhielt, die Fledermausbestände des Landes zu erheben. Nach eigenen Aussagen erfolgte das auch in den Jahren bis 2000. 1995 kamen 86 Fledermausbelege ans Landesmuseum, gesammelt in den Jahren 1991 bis 1994.

**1991** wird von Aubrecht & Mayer erstmals, nach fünf Jahren, die „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" aktualisiert (2. Fassung). Die Artenzahl bei den Fledermäusen blieb bei 17 Arten.

Spitzenberger (1993) fasst den Kenntnisstand über die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* in Österreich zusammen und führt für Oberösterreich 26 Fundorte an.

Walter Pölz & Anna Baar gelingt am 3. Juli 1991 in der Kirche von St. Oswald bei Haslach der erste Nachweis des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* in Oberösterreich und sie können die Art durch einen Schädel und Skelettteile auch museal belegen (Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr.: 1995/148).

Spitzenberger (**1992**) führt mehrere Fundorte des Abendseglers *Nyctalus noctula* für Oberösterreich an.

**Abb. 3: Bestimmung der Fledermausbelege im Präparatorium des Biologiezentrums am 14. März 2016. V. l. n. r.: H. Katzlinger, S. Pysarczuk und R. Jagersberger** (© J. Plass, Biologiezentrum).

Die Fledermauskundliche Arge Wien, überließ **1995** dem Biologiezentrum 86 Fledermaus-Skelettfunde aus Oberösterreich.

In der 3. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht et al. (1995) erhöht sich die Artenzahl durch die Aufnahme des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri,* der 1991 in der Kirche in St. Oswald bei Haslach belegt worden war, auf 18.

Bauer (**1996**) beschäftigt sich mit der Ausbreitung der Weißrandfledermaus *Myotis kuhlii* südlich der Alpen. Für Oberösterreich war sie damals noch nicht nachgewiesen.

Im Juni **2000** erscheint das erste Heft der neu von Uli Hüttmeir herausgegebenen Zeitschrift „*Kopfüber – Bat Journal Austria*", die sich österreichweit Fragen zu Fledermausforschung und -schutz annimmt.

Die Artenzahl bleibt auch in der 4. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht et al. (**2001**) gleich, bei 18.

**2002** gelang J. Blumenschein der zweite Nachweis des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* in Oberösterreich (Blumenschein 2007). Er konnte das Tier auch belegen (Totfund, ging an das NMW; war aber 2021 nicht auffindbar). A. Achleitner publiziert seine Fledermausbeobachtungen in Höhlen in Oberösterreich und Salzburg (Achleitner 2002). Mrkos (2002) behandelt die Nominierung von Höhlen aus Gründen des Fledermausschutzes als „*Europaschutzgebiete*".

Am 8. März **2003** wurde dann in St. Veit im Pongau (Sbg) der Verein „*Koordinationsstelle für Fledermausschutz- und -forschung in Österreich (KFFÖ)*" gegründet, der sich in der Folge neben österreichweiten Aufgaben auch um die Fledermausbestände in Oberösterreich annahm (Reiter 2003). Der Titel der erstmals im Jahr 2000 erschienenen Zeitschrift wird von „*Kopfüber – Bat Journal Austria*" in „*Kopfüber – Mitteilungsblatt der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich — Bat Journal Austria – Fledermausschutz in Österreich*" geändert (online verfügbar unter zobodat.at). Es entstehen in den Folgejahren mehrere Berichte des noch jungen Vereins an die Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich (Pysarczuk & Reiter 2006, 2007, 2008). Noch im selben Jahr wurde die Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* in Oberösterreich nachgewiesen (Pysarczuk 2006). Reiter et al. (2003) publizieren über die Fledermäuse der Stadt Linz.

**2004** startet das „*Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich*", das vom Land Oberösterreich mit Unterstützung von Bund und der EU finanziert wird. Aufgrund dieser Bemühungen des neu gegründeten Vereins „*KFFÖ*" erhöht sich die Zahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Fledermausarten in der 5. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht et al. (2007) auf 20. Den Mitarbeitern der KFFÖ gelang erstmals der Nachweis der Mückenfledermaus *Pipistrel-*

*lus pygmaeus* in Oberösterreich (Pysarczuk 2005, Reiter et al. 2005). Reiter et al. (2004) berichten wieder über die Fledermäuse der Stadt Linz.

Julia Kropfberger publiziert die Ergebnisse einer Untersuchung im Leitental und der Koaserin, Gemeinden Peuerbach und Heiligenberg. Insgesamt werden sechs Arten nachgewiesen: Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Abendsegler, Zwergfledermaus und Braunes Langohr (Kropfberger **2006**).

Pysarczuk (2006) und Pysarczuk et al. (2006) behandeln das dritte Jahr des Artenschutzprojekts Fledermäuse Oberösterreichs. Eine weitere Publikation berichtet von lokalen Erhebungen der Fledermausfauna in Oberösterreich (Pysarczuk 2006).

Blumenschein (**2007**) publiziert den ersten Teil (Insektenfresser, Fledermäuse) seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt hat er Daten zu 19 Fledermausarten (inkl. einem Nachtrag, siehe unten) gesammelt. Details dazu in den einzelnen Artkapiteln. Pysarczuk (2007) berichtet über Fledermäuse in Höhlen in Oberösterreich. Ebenfalls 2007/08 untersucht sie am Hirlatz (Dachstein) mit einem Fledermausdetektor die Obere Brandgrabenhöhle und die Hirlatzhöhle und kann folgende Arten nachweisen: *Rhinolophus hipposideros, Pipistrellus pipistrellus, Eptesicus nilssonii, Vespertilio murinus, Myotis mystacinus* und *Myotis brandtii* (Pysarczuk 2011).

In den Jahren **2007–2009** wurden von der KFFÖ die Fledermausfauna im Nationalpark OÖ Kalkalpen erhoben. Insgesamt wurden 17 Arten nachgewiesen (Pysarczuk 2007, 2008, 2010).

Blumenschein (**2009**), der die Säugetierfauna im Bezirk Steyr untersuchte, konnte am 18. Dezember 2007 die Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* in Steyr nachweisen und sieben Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Fritsch (**2008**) führt eine Tabelle der in den Höhlen des Höllengebirges gefundenen Fledermausarten an. Simone Pysarczuk kann am 15. Jänner 2008 in der Kreidelucke in Hinterstoder erstmals ein überwinterndes Exemplar einer Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreiber, 1774) nachweisen (Pysarczuk 2008b). Im selben Jahr publiziert sie über die Fledermäuse im Kleinen Höllweinzen, Steyregg (Pysarczuk 2008d). Eine wissenschaftliche Tagung über den Kenntnisstand der Fledermausfauna, organisiert von der KFFÖ, an der Forscher aus vier Nationen teilgenommen haben, rundet das Jahr ab (Pysarczuk 2008a).

Simone Pysarczuk berichtet wieder über überwinternde Fledermäuse in Höhlen (Pysarczuk **2009**).

Weigand (**2010)** dokumentiert die Erhebung der Fledermausfauna im Nationalpark Kalkalpen.

Auch die Große Hufeisennase ist mittlerweile durch die KFFÖ nachgewiesen und so erhöht sich die Zahl der in Oberösterreich bestätigten Fledermausarten in der 6. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Aubrecht et al. (**2011**) auf 21. Bürger (2011) gibt zum „*Internationalen Jahr der Fledermaus*" einen Überblick über die höhlenbewohnenden Fledermäuse.

Isabel Schmotzer veröffentlicht eine Untersuchung über die Fledermäuse im Bereich der Gasselhöhle bei Ebensee. Es konnten sechs Arten nachgewiesen werden (Schmotzer **2012**). Eine weitere Publikation behandelt die Fledermausfauna im Naturpark Obst-Hügel-Land (Gemeinden Scharten und St. Marienkirchen an der Polsenz, Bezirk Eferding) aus den Jahren 2008/09 (Reiter et al. 2009, Schmotzer 2012). Insgesamt konnten 13 Arten nachgewiesen werden. Besonders erwähnenswert sind zwei Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Auch 2012 und 2013 wurde dieses Projekt fortgesetzt (Kropfberger et al. 2012). Schmotzer (2012) behandelt die Gefährdung von Fledermäusen durch Windkraftanlagen.

Auch in der 7. Fassung der „Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs" von Brader et al. (**2016**) bleibt die Zahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Fledermausarten mit 21 konstant.

Nachdem sich in den letzten Jahren in den Tiefkühltruhen des Biologiezentrums zahlreiche Kadaver angesammelt haben, wurden diese als Belege (Balg, Schädel, Gewebeprobe) präpariert. Am 11. März 2016 wurden dann von Roger Jagersberger, Hubert Katzlinger, Julia Kropfberger, Simone Pysarczuk, Guido Reiter und Isabel Schmotzer 125 Fledermausbälge bzw. -cranea (Schädel) nach allen Regeln der Kunst bestimmt (Abb. 3). Alles in allem ein gewaltiger und sehr spezieller Sammlungszugang.

Isabel Schmotzer und Simone Pysarczuk fassen **2018** den Wissensstand über die Fledermäuse im Bereich der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee zusammen (Schmotzer & Pysarczuk 2018). Im März 2020 wurde in Ostermiething (Innviertel) eine tote Fledermaus gefunden, die am Unterarm einen Ring trug. Die Recherche ergab, dass die Rauhhautfledermaus bereits 2016 in Pape, Lettland, beringt wurde. Das ist der erste Fund einer in Lettland beringten Fledermaus in Oberösterreich. Die Distanz beträgt etwa 1.060 km. Eine erstaunliche Leistung für eine 6–8 g schwere Fledermaus (Vorauer & Hüthmeir 2020).

Auch unsere tschechischen Kollegen im Norden haben ihre Kartierungen der Fledermäuse schon zusammengefasst, publiziert in Hanák & Anděra (2005, 2006).

# Allgemeines zu Fledermäusen

**GUIDO REITER**

**Abb. 1:** **Fliegendes Braunes Langohr *Plecotus auritus*** (© C. Giese).

Fledermäuse (*Chiroptera* = *„Handflügler“*) sind eine artenreiche Säugetierordnung mit aktuell über 1400 bekannten Arten. Früher wurde die Artenvielfalt unter den Fledertieren lange Zeit in Flughunde *(Megachiroptera)* und Fledermäuse *(Microchiroptera)* eingeteilt. Nach derzeitigem Forschungsstand werden jedoch zwei Gruppen unterschieden: die *„Vespertilioniformes“* und die *„Pteropodiformes“*. Während zur ersten Gruppe die Glattnasen-Fledermäuse gehören, umfasst die zweite Gruppe die Hufeisennasen-Verwandten und die Flughunde.

Fledermäuse weisen typische Merkmale von Säugtieren auf: Sie haben ein Fell und äußere Ohrmuscheln, sind gleichwarm und bringen lebende Jungtiere auf die Welt, die sie säugen.

**Die Lebensform Fledermaus zeichnen aber auch einige spezielle Eigenschaften aus:**

- Als einzige Säugetiere sind sie zum aktiven Flug fähig (Abb. 1).
- Sie erreichen ein hohes Lebensalter, vor allem im Bezug zur geringen Körpergröße.
- Die Spermien der Fledermäuse sind lange lebensfähig.
- Sie orientieren sich vorwiegend mittels Ultraschall-Echoorientierung.
- Spezielle immunologische Eigenschaften unterscheiden sie von anderen Säugtieren.
- Sie können eine Vielzahl ökologischer Nischen besetzen.

**Abb. 2: Wochenstube der Wimperfledermaus *Myotis emarginatus*** (© W. Forstmeier).

Fledermäuse sind grundsätzlich durch sehr komplexe Lebensraumansprüche charakterisiert. Sie brauchen sowohl geeignete Sommer- und Winterquartiere als auch entsprechende Jagdgebiete, um nur die wichtigsten Lebensraumrequisiten zu nennen. Zahlreiche Fledermausarten benötigen zudem Verbindungen zwischen ihren Quartieren und Jagdgebieten, beispielsweise in Form von Baum- oder Heckenreihen.

Im Lauf eines Jahres nutzen Fledermäuse mehrere Quartiere: Winter-, Sommer-, Zwischenquartiere, Schwärmquartiere und Paarungsquartiere. Viele Fledermausarten weisen dabei eine hohe Quartiertreue auf. So werden Dachböden von Kirchen oftmals über viele Jahrzehnte besiedelt. Je nachdem, wie weit Sommer- und Winterquartiere räumlich voneinander getrennt liegen, unterscheidet man zwischen mehr oder weniger ortstreuen Arten, regional wandernden Arten und Weitstrecken-Ziehern (bis zu 2.000 km).

Im Winter, wenn keine Insekten verfügbar sind, halten alle heimischen Fledermausarten Winterschlaf. Dazu wird die Körpertemperatur gesenkt und somit der Stoffwechsel auf ein Minimum reduziert. In dieser Zeit leben Fledermäuse von den im Herbst angefressenen Fettreserven. Winterquartiere sind in der Regel feucht und kühl, wie beispielsweise Höhlen, Stollen oder Keller. Fledermäuse überwintern aber auch in Gebäuden oder Baumhöhlen. Die Rauhhautfledermaus kann den Winter sogar in Holzstapeln überstehen. Auch außerhalb der Überwinterungszeit können Fledermäuse die Körpertemperatur aktiv herabsetzen (Tageslethargie = Torpor), um Energie zu sparen.

Während ihrer aktiven Zeit übertagen alle heimischen Fledermäuse in Quartieren. Sommerquartiere können je nach Fledermausart in sehr unterschiedlicher Entfernung zu den korrespondierenden Jagdgebieten liegen. So jagen Bechsteinfledermäuse zeitweise im Umkreis von nur wenigen 100 Metern um die Quartiere, während die Jagdgebiete der Mausohren in mehr als 20 km Entfernung zu den Quartieren liegen können. Für nahezu alle heimischen Fledermausarten stellen Wälder wichtige Jagdlebensräume dar. Viele Arten finden dort auch Quartiere, beispielsweise in Baumhöhlen oder hinter abstehender Borke. Gewässer und Siedlungsräume sind weitere wichtige Jagdhabitate für zahlreiche Fledermausarten. Auch die Kulturlandschaft, vor allem in einer extensiven Ausprägung, stellt einen wichtigen Jagdlebensraum dar, wenngleich nur wenige Arten ausschließlich dort ihre Beute finden.

Im Frühjahr versammeln sich die Weibchen einer Region in den sogenannten Wochenstuben (Abb. 2). Dort werden dann je nach Fledermausart zwischen Juni und Mitte Juli die Jungtiere geboren. Je Weibchen wird ein Jungtier geboren, ganz selten kommt es zu Zwillingsgeburten. Auch bekommen nicht alle Weibchen einer Kolonie jedes Jahr ein Junges. Nach rund vier Wochen können die Jungtiere bereits fliegen. Aufgrund mangelnder Erfahrung weisen die Jungen anfangs noch einen geringeren Jagderfolg bei ihrer eigenen Nahrungssuche auf und werden deshalb zum Ausgleich noch bis zu drei Wochen lang von der Mutter gesäugt.

Wochenstubenquartiere in Oberösterreich können wenige bis über 1000 Weibchen umfassen. Entsprechende Quartiere befinden sich in großen, ruhigen Dachböden, aber auch in Spalten in und an Gebäuden, sowie in Baumhöhlen. Einige Fledermausarten nutzen ein einziges Wochenstubenquartier über den gesamten Wochenstubenzeitraum, während andere im Verlauf der Wochenstubenzeit verschiedene Quartiere (Wochenstubenverband) verwenden und mitunter häufig wechseln (teilweise alle paar Tage).

Aufgrund der Konzentration des Fortpflanzungsgeschehens in den Wochenstubenquartieren, spielen diese im Fledermausschutz eine zentrale Rolle. Zudem stehen aber auch Winterquartiere und Jagdgebiete vermehrt im Fokus von Schutzbemühungen. Seit dem Jahr 2004 werden diese für Fledermäuse in Oberösterreich im *„Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich“* umgesetzt (finanziert vom Land Oberösterreich, mit Unterstützung von Bund und EU).

# Familie Hufeisennasen

## *Rhinolophidae*

© S. Pysarczuk

# Große Hufeisennase

## *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber 1774

**GUIDO REITER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Greater Horseshoe Bat / CZ Vrápenec velký

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **CR** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Portrait einer Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum*** (© G. Kunz).

**STECKBRIEF**

Die größte europäische Hufeisennase, mit hufeisennasenförmigem Nasenaufsatz; Kopf-Rumpf: 57–75 mm; Unterarm: 53,0–62,4 mm; Gewicht: 18–24 g

**Vorkommen:** Die Verbreitung erstreckt sich von Nord-Westafrika über den ganzen europäischen Mittelmeerraum bis nach Mitteleuropa. Nach Osten reicht ihre Verbreitung in den Nahen Osten und über die südlichen Kaukasus-Staaten bis China, Korea und Japan

**(Jagd-)Lebensraum:** Kommt in Mitteleuropa nur in reich strukturierten und klimatisch begünstigten Lagen vor. Ein Habitatmosaik aus Laubwald, Weiden und Hecken, Baumreihen und Obstwiesen scheint Voraussetzung für eine Besiedlung zu sein. Weideviehhaltung begünstigt ein Vorkommen.

**Nahrung:** Besteht vor allem aus Käfern (Mai-, Juni-, Mist-, Mondhornkäfer) und Nachtfaltern (Eulenfalter, Schwärmer)

**Fortpflanzung:** Geburten Ende Juni - Ende Juli, Weibchen erreichen im Alter von 3–4 Jahren ihre Geschlechtsreife, Paarungen erfolgen im Herbst, tw. auch im Frühjahr, Weibchen suchen über Jahre hinweg die gleichen Männchen zur Paarung auf.

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 30,5 Jahre, Tiere mit über 15 Jahren können einen erheblichen Teil der Population ausmachen

**Ähnliche Arten:** Aufgrund der Größe (Unterarmlänge > 54 mm) und durch den breit abgerundeten und kurzen oberen Sattelfortsatz kaum zu verwechseln

## VERBREITUNG

Im Präparationsverzeichnis von Josef Roth, Tierpräparator in Wels, sind drei Tiere aus den Jahren 1910 und 1923 notiert (Archiv Kerschner). Da es dazu keinen Beleg mehr gibt, können diese Nachweise heute auch nicht mehr zweifelsfrei bestätigt werden. In der Verbreitungskarte sind sie aber eingezeichnet (Abb. 3).

Aktuell liegen Nachweise der Großen Hufeisennase in Oberösterreich (Abb. 1) nur aus zwei Höhlen vor. Der Erstnachweis eines rezenten Vorkommens wurde 2008 in Hinterstoder von M. Wimmer, LVH OÖ[1], erbracht und von S. Pysarczuk sicher bestimmt (Pysarczuk 2008b, Abb. 2). Nachfolgend

1 Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich

konnten bis Dezember 2017 immer wieder Nachweise erbracht werden. Ein neuerlicher Nachweis konnte danach erst wieder am 4. Dezember 2021 durch Kurt Engl registriert werden. Ob es sich immer um das gleiche Individuum handelte ist unklar, aber durchaus denkbar.

Ein zweites Vorkommen der Großen Hufeisennase wurde 2012 aus einer Höhle in Gaflenz bekannt. Der Nachweis eines Einzeltieres liegt jedoch nur aus diesem einem Jahr vor. Hier ist zweifelhaft, ob das Vorkommen noch existiert.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Großen Hufeisennase in Österreich liegt aktuell in der Steiermark, vereinzelte Nachweise gibt es aus dem Burgenland, aus Kärnten, Niederösterreich und Tirol (Spitzenberger & Bauer 2001, Daten der KFFÖ).

In Bayern ist nur eine Wochenstube bekannt, welche das einzige Fortpflanzungsquartier in ganz Deutschland darstellt (Liegl 2004).

Die Große Hufeisennase ist derzeit eine der am stärksten gefährdeten Fledermausarten in Österreich, sie gilt nach der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Österreichs als vom Aussterben bedroht (Spitzenberger 2005).

## Verbreitungsgeschichte

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Wenn es daher Abend geworden ist, entwickelt sich an unseren See- und Traunufer ein ansehnlicher Fledermaus-Corso, zu welchem der Abendsegler oder die frühfliegende Fledermaus (Panuga noctula) das größte Contingent stellt. ... Neben ihr verschwinden, was die Zahl anbelangt, alle anderen bei uns vorkommenden Flatterthiere, von denen mir im Laufe der Jahre ... und die Hufeisennase (Rhinolophus ferrum equinum) seltener vorgekommen sind.“*

**Abb. 2:**
**Erster aktueller Beleg der Großen Hufeisennase für Oberösterreich** (2008, © S. Pysarczuk).

Anmerkung von Kerschner: *„Gassner führt die Kleine Hufeisennase für Gmunden nicht an. Ob er nicht beide Arten verwechselt hat, da die Große Hufeisennase bisher für Österreich nicht nachgewiesen werden konnte“* (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) schreibt: *„Nach Wettstein (I, p. 150) für das heutige Österreich noch nicht nachgewiesen. In der Coll. OÖ. Landesmuseum ein Schädel aus der Badlhöhle bei Peggau, Stmk (Kerschner).“*

Bauer et al. (1979) bearbeiten das Vorkommen der Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* in Österreich. Für Oberösterreich sind keine Fundorte angeführt.

Der erste offizielle Nachweis eines in Oberösterreich überwinternden Exemplars gelang S. Pysarczuk, nach Entdeckung durch M. Wimmer, am 15. Jänner 2008 in der Kreidelucke in Hinterstoder (Pysarczuk 2008b).

**Abb. 3:** **Nachweise der Großen Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum*** in Oberösterreich.

**Status in Oberösterreich**
Wenngleich ein Vorkommen der Großen Hufeisennase in Oberösterreich aktuell bestätigt ist, bleibt abzuklären, ob diese Art zukünftig ein Teil der Fledermausfauna Oberösterreichs bleibt oder ob das Vorkommen wieder erlischt.

# Kleine Hufeisennase

## *Rhinolophus hipposideros* (André 1797)

**GUIDO REITER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Lesser Horseshoe Bat / CZ Vrápenec malý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Eine der kleinsten heimischen Fledermausarten, mit hufeisenförmigem Nasenspiegel; Kopf-Rumpf: 37–49 mm; Unterarm: 36,1–39,6 mm; Gewicht: 4–7 g

**Vorkommen:** Sie erreicht West-Irland und das westliche Großbritannien; Seit Bestandseinbrüchen in den 1960er Jahren fehlt die Art in Teilen Deutschlands, Westfrankreichs, Polens und der Schweiz; In den Niederlanden und Luxemburg ist sie ausgestorben. Im Mittelmeerraum ist sie noch weit verbreitet und kommt von Nordafrika bis Kleinasien und rund um das Schwarze Meer vor.
In Asien bis zum Kaschmir, dem Nahen Osten, Iran, Irak, der arabischen Halbinsel sowie in Teilen Ostafrikas anzutreffen

**(Jagd-)Lebensraum:** Wärmebegünstigte Tieflagen mit hohem Strukturreichtum, Jagdgebiete fast ausschließlich im Wald

**Nahrung:** Vorwiegend kleine Zweiflügler (Schnaken), Hautflügler, Florfliegen und kleine Nachtfalter

**Fortpflanzung:** Geburten Ende Juni-Mitte Juli, meist ein Jungtier; Paarungen im Herbst in unterirdischen Quartieren oder im Winterquartier

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 29 Jahre und 5 Monate, Durchschnittsalter in den Wochenstuben 4–5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Durch die geringe Körpergröße (Unterarmlänge < 43 mm) und den komplexen Nasenaufsatz kaum zu verwechseln, die Große Hufeisennase ist deutlich größer.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Wochenstubenquartiere liegen in Mitteleuropa meist in zugluftfreien Dachböden, zum Beispiel von Kirchen, Schlössern und anderen Gebäuden. Es werden aber auch Räume mit Wärmequellen wie Warmwasserrohren, warmer Abluft von Turbinen, etc. genutzt (Dietz et al. 2016). Auch in Oberösterreich befinden sich Wochenstuben Kleiner Hufeisennasen (Abb. 1) vor allem in Dachböden von Gebäuden, eine Wochenstubenkolonie besiedelt aber auch eine Hohlkastenbrücke. Dies ist auch aus Kärnten, Salzburg und der Steiermark bekannt (Pysarczuk 2004).

In Salzburg zeigen Kleine Hufeisennasen eine Präferenz für wenig gestörte, gut strukturierte Quartiere mit freier Durch-

flugsmöglichkeit der Ein- bzw. Ausflugsöffnungen (Reiter et al. 2004). Weniger bedeutend sind die Helligkeit innerhalb der Quartiere oder die Dachbedeckung (Reiter et al. 2004).

Einzelquartiere der Männchen sind im Sommer vielfältiger als die Wochenstubenquartiere. Es werden Höhlen, Stollen, aber auch Dachböden, größere Felsspalten oder Brücken genutzt (Dietz et al. 2016, Abb. 2).

Im Winter werden Höhlen, Stollen, Bunker und Felsspalten aufgesucht (Dietz et al. 2016). Der überwiegende Teil der bekannten Sommerpopulation in Oberösterreich überwintert in bislang unbekannten Quartieren.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Wälder stellen für die Kleine Hufeisennase den wichtigsten Jagdlebensraum in Mitteleuropa dar (Reiter 2004a), dabei ist keine Bevorzugung eines Waldtyps zu erkennen. Lediglich die Nähe zu Gewässern scheint eine Rolle zu spielen. Weitere Jagdhabitate sind Heckenstrukturen, Streuobstwiesen, Gärten, Hochstaudenfluren und waldähnliche Biotope (Dietz et al. 2016). Jagdgebiete Kleiner Hufeisennasen liegen zumeist weniger als 2,5 km von den Quartieren entfernt, in Ausnahmefällen bis zu 4–6,4 km (Reiter et al. 2013, Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Kleine Hufeisennasen sind ausgesprochen ortstreu. Der Wechsel zwischen Winter- und Sommerquartier beträgt meist weniger als 20 km, wenngleich einige wenige Zugstrecken von über 50 km dokumentiert sind. Die fünf weitesten Distanzen betrugen 112–153 km (Dietz et al. 2016).

**Abb. 2: Kleine Hufeisennasen hüllen sich im Winterschlaf in ihre Flughäute ein** (© W. Forstmeier).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Kleine Hufeisennasen beziehen teilweise schon ab Ende März ihre Wochenstubenquartiere. Im Gegensatz zu anderen Fledermausarten findet man in Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase auch Männchen (Frühstück 2005). Die Wochenstuben können in Österreich aus einigen wenigen bis über 400 Weibchen bestehen (Daten der KFFÖ). Die größten Wochenstubenkolonien in Oberösterreich umfassen mehr als 200 adulte Tiere.

**Abb. 3: Bei kühlen Temperaturen bilden Kleine Hufeisennasen in den Wochenstubenquartieren dichte Cluster** (© W. Forstmeier).

In den Wochenstuben hängen die Individuen bei warmen Raumtemperaturen zumeist einzeln. Unterhalb von 21 °C bilden die Tiere jedoch Cluster, um die Körpertemperatur hoch zu halten und damit die Entwicklung der Jungtiere zu optimieren (Reiter 2002, Abb. 3).

## Fortpflanzung

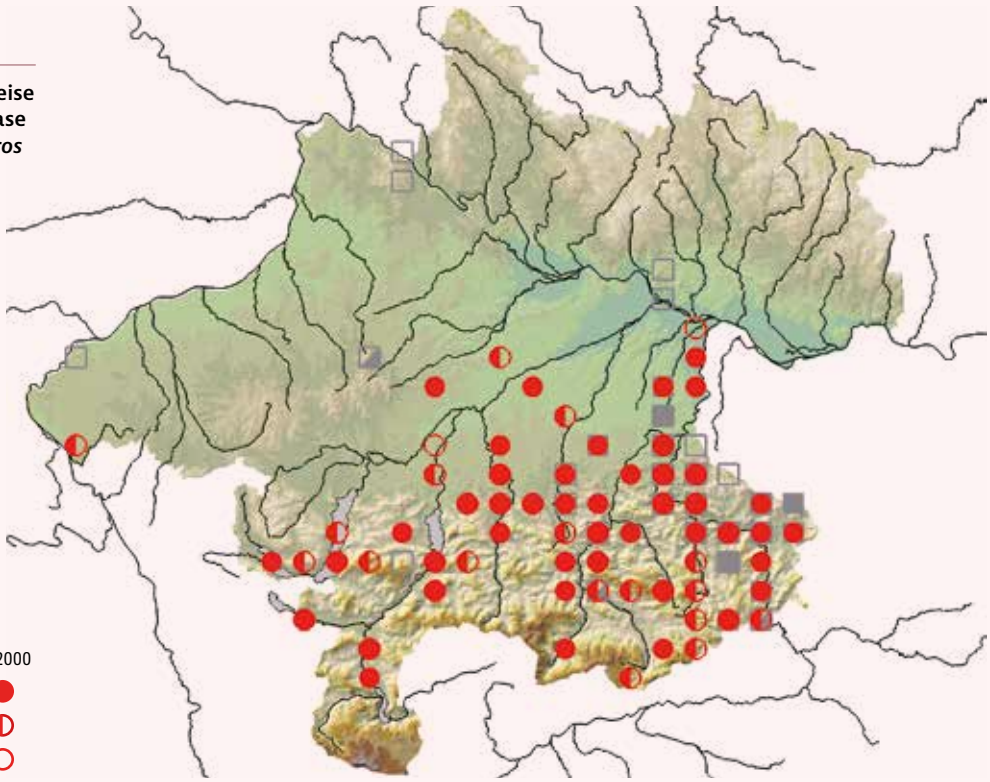
Ab Ende Juni bis Mitte Juli kommt ein Jungtier zur Welt. Der Anteil reproduzierender Weibchen ist mit 50–70 % vergleichsweise gering, da nicht alle Weibchen jedes Jahr ein Jungtier aufziehen und von den Jungweibchen nur ein kleiner Teil im ersten Jahr reproduziert (Dietz et al. 2016). Die Jungtiere werden mit einem Gewicht von 2 g geboren, dies entspricht ca. 34 % des Gewichts der Mütter (Reiter 2004b).

Nach dem Selbstständigwerden der Jungtiere schließt im Herbst die Paarungszeit an. Die sehr kurzen Paarungen, vor denen sich die Partner jagen, finden frei hängend in unterirdischen Quartieren oder im Winterquartier statt (Dietz et al. 2016).

**Abb. 4: Präparate der Kleinen Hufeisennase aus dem Steyregger Schloss,** OÖ (12.VII.1910, leg. Steineder; Inv.-Nr.: 1910/107–109) (© J. Plass, Biologiezentrum).

## Sommernachweise

**Abb. 5: Sommernachweise der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*** in Oberösterreich.



### Nahrung

Die Nahrung der Kleinen Hufeisennasen besteht vor allem aus kleinen Zweiflüglern (Schnaken), Hautflüglern, Florfliegen und Kleinen Nachtfaltern. Die Beutezusammensetzung entspricht dabei weitgehend dem Beuteangebot, d. h. die Kleinen Hufeisennasen jagen opportunistisch (Dietz et al. 2016).

Die Nahrung wird ausschließlich im Flug erbeutet. Der sehr wendige und schmetterlingsartige Flug ermöglicht Jagdflüge dicht an der Vegetation und auch im Blattwerk (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

In Österreich ist die Kleine Hufeisennase weit verbreitet, jedoch mit erheblichen regionalen Bestandsunterschieden (Spitzenberger & Bauer 2001, Reiter 2002). Während im Norden die Besiedelungsdichte geringer ist, ist der Süden (Kärnten, Steiermark) dicht besiedelt. In Nordtirol ist hingegen von der Kleinen Hufeisennase nur eine Restpopulation mit einzelnen Kolonien bekannt (Walder & Vorauer 2012).

Die Verbreitung der Kleinen Hufeisennase in Oberösterreich entspricht im Wesentlichen jener in Salzburg (Stüber et al. 2014). Auch dort ist sie eine der häufiger nachgewiesenen Fledermausarten, was nicht zuletzt einem sehr guten Erfassungsgrad und der vergleichsweise einfachen Bestimmung geschuldet ist.

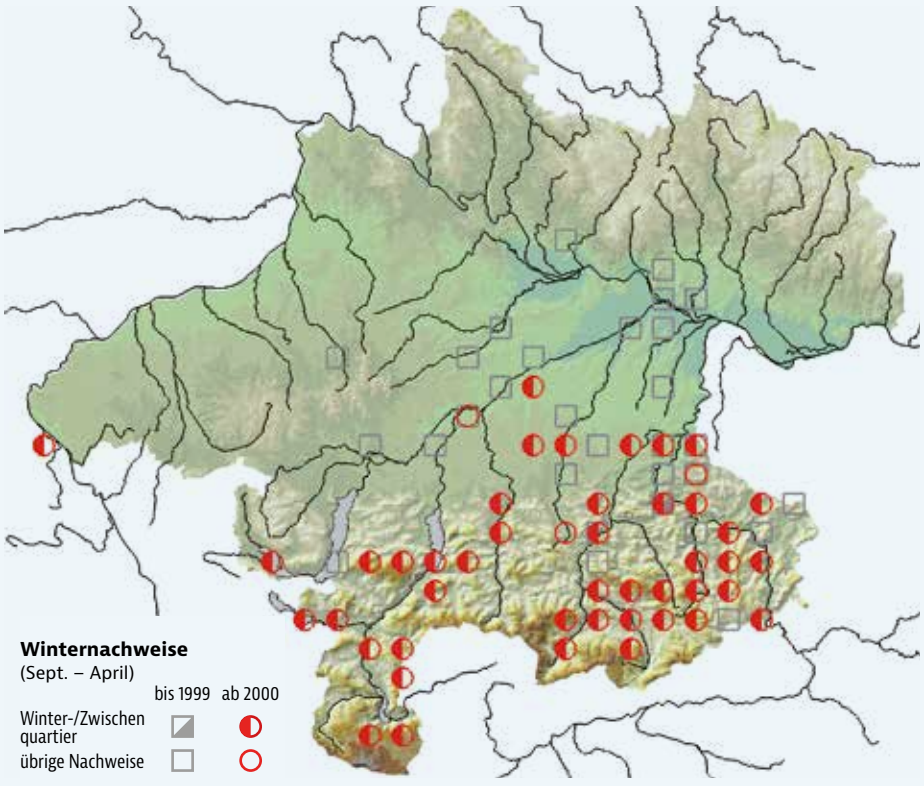
In Bayern sieht die Situation hingegen dramatisch anders aus, hier sind viele Populationen erloschen, und es sind nur mehr wenige Kolonien im Alpenraum bekannt. Allerdings konnten in den letzten Jahren einige neue Quartiere und eine Populationszunahme registriert werden (Zahn & Weiner 2004).

Nachweise der Kleinen Hufeisennase konnten in Oberösterreich während der Sommermonate in 75 Rasterfeldern registriert werden. Die Sommerverbreitung beschränkt sich dabei auf den Alpenraum und etwas weniger auf das Alpenvorland. Dies betrifft sowohl die Wochenstubenvorkommen als auch die sonstigen Sommernachweise (Abb. 5). Ehemalige Sommervorkommen an der Donau scheinen erloschen zu sein (Belege in der Coll. Biologiezentrum, Abb. 4), während die Art im Sommer im Mühlviertel gar nicht vorzukommen scheint (Abb. 5).

Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Höhenlagen von 300–852 m Seehöhe. Die höchsten Einzelquartiere im Sommer wurden in 1.152 m und die höchsten Funde in Höhlen auf rund 1.541 m registriert.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit liegen Nachweise der Kleinen Hufeisennase in 71 Rasterfeldern vor (Abb. 6). Die Verbreitung entspricht dabei weitgehend der Sommerverbreitung. Auch im Winter und den Übergangszeiten sind ehemalige Vorkommen aus dem Donauraum, dem unteren Mühlviertel sowie Teilen des Alpenvorlandes offenbar erloschen (Belege in der Coll. Biologiezentrum) (Abb. 6).

Die Verteilung bezüglich der Höhenlage weist im Winter und in den Übergangszeiten ein breiteres Spektrum auf. Die Nachweise sind auf Höhenlagen zwischen 238 und 1.350 m verteilt.




**Winternachweise**

**Abb. 6:** **Nachweise der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* in Oberösterreich im Winter bzw. den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**
Die Kleine Hufeisennase kommt in Oberösterreich zwar nur in den Alpen und im Alpenvorland vor, kann aufgrund der zahlreichen Nachweise zumindest dort aber als durchaus häufig eingestuft werden.
Da die Art auch Privatgebäude besiedelt, ist davon auszugehen, dass weitere bislang unbekannte Vorkommen existieren und damit die tatsächliche Verbreitung größer und die Individuenzahlen höher sind.

**Abb. 7:**
**Populationsentwicklung in Wochenstubenquartieren der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*** in Oberösterreich von 2005–2021, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 42 Quartiere).

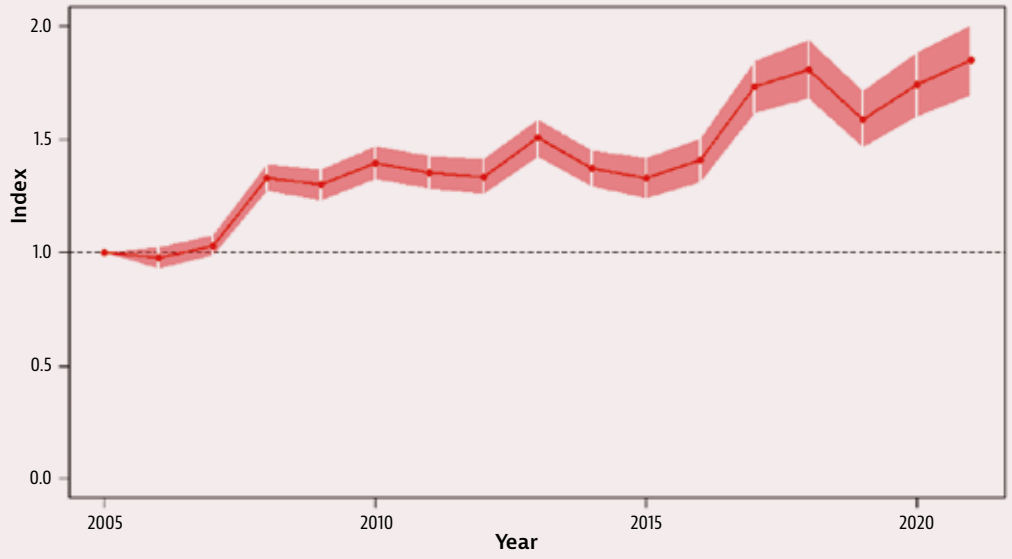



**Abb. 8:**
**Populationsentwicklung in Winterquartieren der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*** in Oberösterreich von 2005–2021, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 49 Quartiere).

## Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die Kleine Hufeisennase *„Rhinolophus bihastatus. Geoffroy (Vespertilio Ferrum – equinum minor. Daubenton)"* für das Gebiet um Ischl.

Rolleder (1894) führt für den Bezirk Steyr, neben nur zwei weiteren Arten, die *„Hufeisennase"* an. Da die Kleine Hufeisennase im Bezirk Steyr weit verbreitet ist, wird er diese Art gemeint haben.

Josef Zeitlinger, der zwischen 1885 und 1935 seine naturkundlichen Beobachtungen aus der Umgebung von Leonstein notierte, vermerkte zur Kleinen Hufeisennase: *„weitaus die häufigste Art; lebt auf Dachböden in großen Schwärmen. Ausflug abends zu genau bestimmter Zeit."* (Archiv Kerschner).

Karl Steinparz sammelte am 20. November 1920 drei Männchen im Windloch bei St. Ulrich bei Steyr. Die Belege (jeweils Balg und Schädel) sind noch in der Sammlung im Biologiezentrum vorhanden (Inv.-Nr.: 1920/1265–1267).

Rebel (1933) führt als Fundort nur *„Oberösterreich"* an (Kerschner, Liste). *„Sehr gesellig, ruht gerne auf Dachböden, überwintert oft zu Hunderten vorzugsweise in Höhlen. Erscheint früh im Jahre. Scheint über 1.000 m nicht aufzusteigen (Wettst.) Eine der häufigsten Fledermäuse, fast über das ganze Gebiet verbreitet."*

Bauer (1958) bearbeitet die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Er bezeichnet die Art als eine der häufigsten und verbreitetsten Fledermäuse des Landes.

1960 publiziert der Gemeindearzt Johann Gruber die Ergebnisse seiner vierjährigen Fledermausberingungen an Mausohren in einer Wochenstube in der Pfarrkirche in Eberschwang. Daneben beringte er in der Umgebung weitere Fledermausarten, darunter auch 13 Kleine Hufeisennasen. Ein im August 1956 markiertes Tier konnte noch im selben Jahr, am 26. November, in einem Zimmer im selben Ort wieder entdeckt werden (Gruber 1960).

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Ihm gelang der Nachweis einer Kleinen Hufeisennase im Gemeindegebiet von Steyregg am Pfenningberg (ENGL 1987).

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 195 Beobachtungen der Art, er entdeckte 23 Wochenstuben mit jeweils 2–178 Tieren. Er konnte 11 Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) steuerte für die Nachweiskarten 1248 Datensätze bei, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

## POPULATIONSENTWICKLUNG

Die Populationsentwicklung für 42 Wochenstubenquartiere der Kleinen Hufeisennase Rhinolophus hipposideros in Oberösterreich weist von 2005 bis 2021 eine moderate Zunahme auf ($p < 0{,}01$). Auf Basis der Modellberechnung ist derzeit von mindestens 3000 adulten Individuen in den Wochenstubenkolonien auszugehen (Abb. 7).

Die Bestandsentwicklung dieser Art in den Winterquartieren verläuft sehr ähnlich jener in den Wochenstuben. Auch hier konnte in 49 Winterquartieren eine moderate Zunahme festgestellt werden ($p < 0{,}01$, Abb. 8). Anhand der Modellberechnungen sind in den kontrollierten Winterquartieren aber nur etwas über 500 Kleine Hufeisennasen anzutreffen. Dies bedeutet, dass ein Großteil der Sommerpopulation in bislang unbekannten Quartieren überwintert.

**Abb. 9: Sanierungen von Gebäuden mit Kleinen Hufeisennasen stellen für diese Art eine Gefährdung dar.** Eine fachkundige Begleitung durch Fledermausexpertinnen und -experten trägt maßgeblich zum Erhalt der Quartiere bei (© S. Pysarczuk).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Kleine Hufeisennasen sind in ihren Sommerquartieren durch die Nutzung von Dachböden besonders gefährdet. Quartierverschluss oder Quartierveränderungen durch Sanierungen spielen hier eine große Rolle (Abb. 9). Aber auch Lebensraumzerschneidungen durch Straßen stellen eine Gefahr dar. Nicht außer Acht gelassen werden kann auch die allgemeine Lichtverschmutzung. Kleine Hufeisennasen meiden Licht – die Beleuchtung der Ein- und Ausflugsöffnung der Wochenstube oder auch eine zu starke Beleuchtung der Quartierumgebung kann zur Aufgabe des Quartiers führen.

Wichtig für den mittelfristigen Schutz der Kleinen Hufeisennasen sind genaue Kenntnisse über die aktuell besiedelten Wochenstubenquartiere. Diese müssen erhalten werden und gegebenenfalls sind Optimierungen an den Quartieren bspw. durch Abschalten der Außenbeleuchtung umzusetzen.

# Familie Glattnasen

*Vespertilionidae*

© A. Zahn

# Mausohr

## *Myotis myotis* (Borkhausen 1797)

**ISABEL SCHMOTZER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

UK Greater Mouse-eared Bat / CZ Netopýr velký

**Abb. 1:** **Portrait eines Mausohrs *Myotis myotis* (© W. Forstmeier).**

### LEBENSRAUM

#### Quartiere

Als Wochenstubenquartiere nutzen weibliche Mausohren (Abb. 1) in Mitteleuropa Dachböden von Gebäuden wie zum Beispiel von Kirchen (Abb. 2). Ursprünglich stammen Mausohren aus Südeuropa, wo sie ganzjährig Höhlen bewohnen, aber nunmehr auch in Dachböden anzutreffen sind. Sie wanderten als Kulturfolger mit der Entstehung von Gebäuden weiter Richtung Norden, da ihnen – im Gegensatz zu den Höhlen in unseren Breiten – die Dachböden optimale Temperaturen zur Aufzucht ihrer Jungtiere bieten. Bevorzugt werden große, dunkle, zugluftfreie Dachräume mit unterschiedlich temperierten Zonen. Wichtig sind sowohl warme Firstbereiche als auch tieferliegende kühlere Bereiche innerhalb der Quartiere.

Die Einzelquartiere der Männchen sind im Sommer vielfältiger. Sie nutzen Spalten an Brücken, Baumhöhlen, Fledermauskästen und Spalten hinter Fensterläden. Aber auch in Dachböden werden immer wieder einzeln hängende Männchen beobachtet. Im Winter werden Höhlen, Stollen, Bunker und Felspalten aufgesucht (Dietz et al. 2016). Der überwiegende Teil der bekannten Sommerpopulation in Oberösterreich überwintert in bislang unbekannten Quartieren.

**STECKBRIEF**

Große, braune bis rötlichbraune Fledermaus, schmutzig weißer bis beiger Bauch, lange breite Ohren, lange breite Schnauze; Kopf-Rumpf: (65) 67–79 (84) mm; Unterarm: 55–67 mm; Gewicht: 20–27 g

**Vorkommen:** von der europäischen Mittelmeerküste bis ins nördliche Polen, Schleswig-Holstein, südliche Niederlande, im Osten bis in die westliche Ukraine, Kaukasus, Syrien, Libanon, Israel

**(Jagd-)Lebensraum:** unterwuchsarme Laub- und Mischwälder, frisch gemähte Wiesen

**Nahrung:** größere bodenlebende Gliedertiere, vor allem Laufkäfer, Maikäfer

**Fortpflanzung:** Geburten Ende Mai bis Juni, ein Jungtier pro Jahr, Paarung ab August vor Schwärmquartieren oder an Männchenquartieren in der Nähe von Wochenstuben

**Lebenserwartung:** bekanntes Höchstalter 37 Jahre und 10 Monate

**Ähnliche Arten:** vom Kleinen Mausohr anhand der längeren und breiteren Ohren und der längeren oberen Zahnreihe zu unterscheiden, Tragus beim Mausohr meist mit kleiner schwarzer Verfärbung an der Spitze.

**Abb. 2: Viele oberösterreichische Mausohr-Wochenstuben befinden sich in Kirchen** (© I. Schmotzer).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Auf Grund ihrer bodenorientierten Jagdweise nutzen Mausohren als Jagdgebiete vor allem unterwuchsarme Laub- und Mischwälder (Abb. 3). Hier können die Fledermäuse die Arthropoden auf Grund des raschelnden Laubs am Boden gut hören und erbeuten. Auch mittelalte Nadelwälder ohne Bodenbewuchs werden teilweise genutzt. Mausohren verbringen bei der Jagd bis zu 98 % der Zeit in Wäldern. Weitere Jagdlebensräume sind frisch gemähte Wiesen, Weideflächen und abgeerntete Felder. Mausohren können Jagdgebiete, die bis zu 26 km vom Quartier entfernt liegen, nutzen. Die durchschnittliche Entfernung der Jagdgebiete vom Quartier liegt allerdings bei 5–15 km. Während der Nacht werden bis zu fünf verschiedene Jagdgebiete aufgesucht (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Mausohren werden als eine regional wandernde Art beschrieben. Sie legen zwischen Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren Distanzen von 50–100 km zurück (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Mausohren beziehen teilweise schon ab Ende März ihre Wochenstubenquartiere (Abb. 4). Weibliche Mausohren bleiben ihrem Geburtsort treu, über 90 % kehren jedes Jahr in ihre Geburtswochenstube zurück. Die Wochenstuben können aus einigen wenigen bis über 1.000 Weibchen bestehen.

**Abb. 3: Buchen-Hallenwälder, wie hier im Sengsengebirge, Nationalpark Kalkalpen, sind ein typischer Jagdlebensraum der Mausohren** (© F. Sieghartsleitner).

In den Wochenstuben hängen die Individuen, wenn es die Hangplätze ermöglichen, oft in großen engen Clustern. Die Hangplätze werden innerhalb des Quartiers, je nach Temperatur, immer wieder gewechselt. Die Gruppen sind meist gut zu detektieren, da über den Tag verteilt immer Tiere aktiv sind und daher Sozialaute zu hören sind. Durch die Abgabe von Körperfett können die regelmäßig genutzten Hangplätze anhand ihrer braunen Verfärbungen erkannt werden. Ab Ende August werden die Wochenstubenquartiere verlassen. Es kommt aber immer wieder vor, dass noch im Oktober kleine Gruppen von Mausohren im Sommerquartier hängen. Oft handelt es sich hierbei um Jungtiere (Dietz et al. 2016).

Männliche Mausohren nutzen zum Teil dieselben Quartiere wie die Weibchenkolonien. Sie hängen dann aber einzeln und abseits der Weibchengruppen.

### Fortpflanzung

Nach dem Selbstständig werden der Jungtiere im August schließt die Paarungszeit an. Meist erfolgen Paarungen an Männchenquartieren in der Nähe der Wochenstuben. Es können aber auch Baumhöhlen, Ersatzquartiere und Spalten an Brücken von Männchen besetzt werden bzw. Paarungen an Schwärmquartieren vor Höhlen stattfinden. Die Männchen locken meist 1–5 Weibchen an ihren Hangplatz. Die Weibchen bleiben bis zu vier Tage am Männchenhangplatz und verpaaren sich mehrmals mit dem Männchen.

Ab Ende Mai, Anfang Juni kommt ein Jungtier zur Welt. Bis zu 40 % der Weibchen sind in Deutschland schon im ersten Herbst geschlechtsreif, im Süden Europas sogar noch mehr. Die jährliche Reproduktion nimmt erst ab dem 15. Lebensjahr langsam ab (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Mausohren erbeuten Insekten zumeist am Boden. Hierzu fliegen sie geeignete Habitate in 1–2 Metern Höhe über dem Boden ab. Die Ohren und der Kopf sind nach unten gerichtet, es wird nach Raschelgeräuschen der Beute gelauscht. Wird ein Geräusch ausgemacht, fliegt die Fledermaus hin, lässt sich fallen und versucht, das Insekt mit den Flügeln an der Flucht zu hindern, bis sie es sich mit dem Maul schnappen kann. Kleine Beutetiere werden im Flug gefressen, größere Tiere an Hangwarten in umliegender höherer Vegetation. Da sich die Beutetiere meist direkt auf dem Substrat am Boden befinden, sind sie nicht mit Echoortung detektierbar. Die Mausohren sind bei der Jagd also auf Raschelgeräusche und ihren Geruchssinn angewiesen. Dadurch erklärt sich auch die häufige Erbeutung

**Abb. 4: Blick in eine Wochenstubenkolonie von Mausohren** (© S. Pysarczuk).

der am lautesten raschelnden Arten wie beispielsweise von Laufkäfern, Spinnen, Käferlarven und Hundertfüßern. Im freien Flug können Mausohren auch Großinsekten wie Maikäfer sowie Wiesen- und Kohlschnaken fangen. Mai- und Mistkäfer sowie Maulwurfsgrillen werden nur saisonal und vereinzelt erbeutet (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Das Mausohr konnte in Oberösterreich während der Sommermonate in 155 Rasterfeldern nachgewiesen werde. Die Sommerverbreitung umfasst nahezu das gesamte Bundesland. Dies betrifft sowohl die Wochenstubenvorkommen als auch die sonstigen Sommernachweise (Abb. 5).

Die Verbreitung des Mausohrs in Oberösterreich entspricht im Wesentlichen jener in Österreich (Spitzenberger & Bauer 2001), Bayern (Rudolph et al. 2004) und Salzburg (Stüber et al. 2014). Überall dort ist sie jeweils eine der am häufigsten nachgewiesenen Fledermausarten, was nicht zuletzt einem sehr guten Erfassungsgrad und der vergleichsweise einfachen Bestimmung geschuldet ist.

Die 48 aktuell bekannten Wochenstubenquartiere befinden sich überwiegend in Dachböden von Kirchen, seltener in Dachböden von Schlössern, Klöstern, Wohngebäuden und öffentlichen Gebäuden. Eine Besonderheit stellt ein Wochenstubenquartier in einem Gewerbebau im Mühlviertel dar. Vier Wochenstubenkolonien weisen mittlerweile eine Größe von über 1.000 adulten Weibchen auf.

Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Höhenlagen von 237 bis 597 m Seehöhe. Die höchsten Einzelquartiere im Sommer wurden in 970 m und die höchsten Nachweise im Jagdgebiet in 1.388 m Seehöhe festgestellt. Funde in Höhlen sind bis auf rund 1.500 m registriert worden, vermutlich kommt die Art jedoch in noch höheren Lagen vor.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit liegen Mausohr-Nachweise aus 82 Rasterfeldern vor. Winternachweise stammen überwiegend aus Höhlen und Stollen in den Alpen, aber auch aus Ruinen und Kellern in der Böhmischen Masse. Aus dem Alpenvorland hingegen sind nur wenige Winternachweise bekannt (Abb. 6). Die Verteilung bezüglich der Höhenlage weist im Winter und in den Übergangszeiten ein breiteres Spektrum auf. Die Nachweise sind auf Höhenlagen zwischen 253 und 1.575 m verteilt. Der höchste Winterquartiernachweis von lebenden Mausohren stammt aus einer Höhle in 1.314 m Seehöhe.

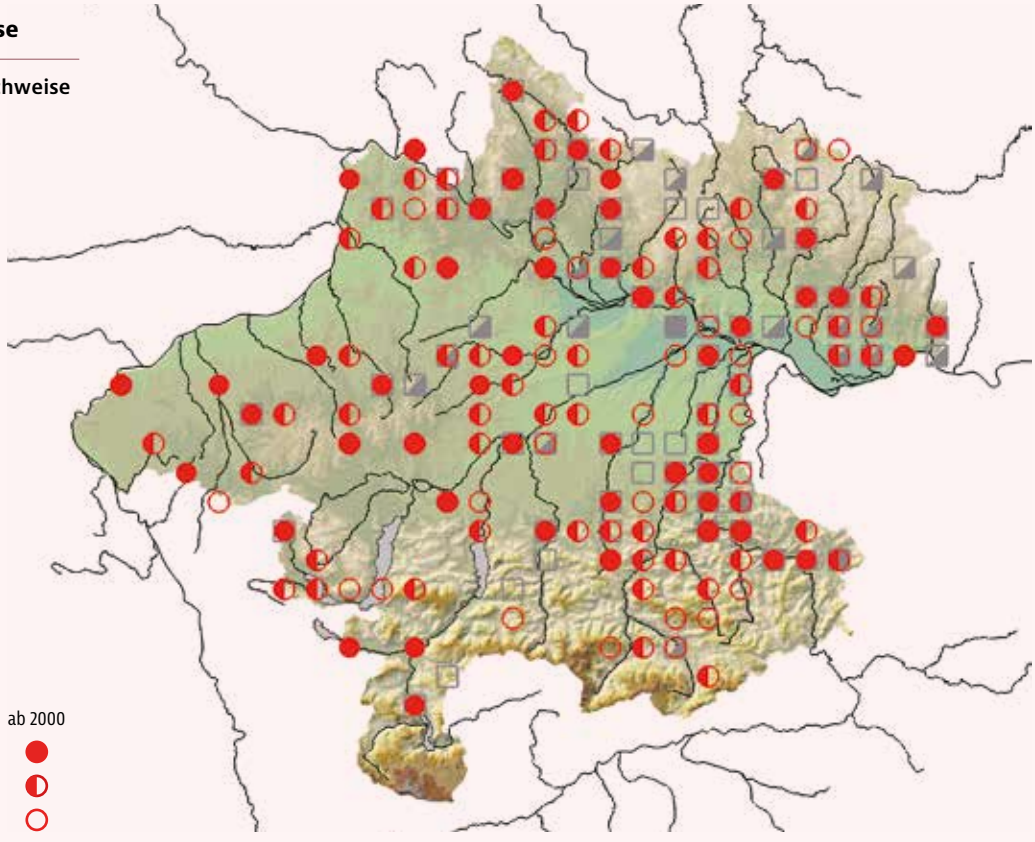
### Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die *„Mauerfledermaus, auch große Fledermaus. Vespertilio myotis. Kuhl (Vespertilio murinus Linné)“* für das Gebiet um Ischl.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„… Neben ihr verschwinden, was die Zahl anbelangt, alle anderen*

**Sommernachweise**

**Abb. 5:** **Sommernachweise des Mausohrs *Myotis myotis* in Oberösterreich.**



*bei uns vorkommenden Flatterthiere, … das Mäuseohr (Myotis murinus) … seltener vorgekommen sind.“*

Nach Rebel (1933), der die Art auch als *„gemeine Fledermaus“* oder *„Speckmaus“* bezeichnet, ist sie eine der *„häufigsten Fledermäuse in Österreich (Wettst.). Sehr häufig in Kirchtürmen, wo sich die Exkremente oft hoch anhäufen.“* Als Fundort führt er nur allgemein *„Oberösterreich“* an (Kerschner).

Bauer (1958) bearbeitet die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich“*. Er bezeichnet die Art nicht nur als die größte, sondern wohl auch als die häufigste Fledermaus des Landes.

Im Jahr 1960 publiziert der Gemeindearzt Johann Gruber die Ergebnisse seiner vierjährigen Fledermausberingungen an Mausohren in einer Wochenstube in der Pfarrkirche in Eberschwang. Von den 146 im Jahr 1956 beringten Tieren konnte er im Folgejahr acht wieder in der Wochenstube bestätigen. Von sechs Fledermäusen erhielt er Rückmeldungen aus der Umgebung, ein Tier wanderte 50 Kilometer weit ab. Insgesamt beringte er 527 adulte Weibchen und juvenile Mausohren (Gruber 1960).

Am 23. Oktober 1965 unternahmen Mitglieder der *„Steyrer Entomologenrunde“* eine Herbstwanderung zur großen Dirn. Dabei wurde auch die Nixloch-Höhle besucht. Darin wurde eine beringte Fledermaus entdeckt, von welcher der Ring abgenommen wurde. Die Aufschrift lautete: N. MUSEUM PRAHA-CSR Y819. Auf Anfrage teilte die Univerzita Karlova (Karls-Universität) in Prag mit, dass die Fledermaus am 15. Juni 1958 in Dobříš bei Prag beringt worden war. Die Entfernung zwischen Beringung und Wiederfund beträgt über 200 km. Das Tier hatte ein Alter von über sieben Jahren erreicht (Müller 1966, Archiv Kerschner).

Mayer & Wirth (1974) konnten die Art im Windloch bei St. Ulrich bei Steyr nachweisen.

Spitzenberger (1988) fasst den Wissensstand über das Mausohr *Myotis myotis* in Österreich zusammen und führt für Oberösterreich 88 Fundorte an.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien), unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Er fand in den Randbereichen der Stadt (z. B. Linz, Auhof, Aubrunnerweg 3a) drei Wochenstuben mit 5–20 Weibchen (Engl 1991). In der Nachweiskarte (Engl 1989) ist die Verteilung dokumentiert.

Blumenschein (2007) publiziert seine Ergebnisse der 20jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr.

## Winternachweise

**Abb. 6:** Nachweise des Mausohrs *Myotis myotis* in Oberösterreich im Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**

Das Mausohr ist in Oberösterreich weit verbreitet und besiedelt im Sommer nahezu das gesamte Bundesland. Winternachweise stammen vor allem aus den Alpen sowie dem Donauraum und dem Mühlviertel.

Die zahlreichen Nachweise weisen das Mausohr in Oberösterreich noch als häufige und weit verbreitete Fledermausart aus.

Die festgestellten Verluste von Wochenstubenquartieren stellen erste Hinweise auf mögliche negative Zukunftsaussichten dar.

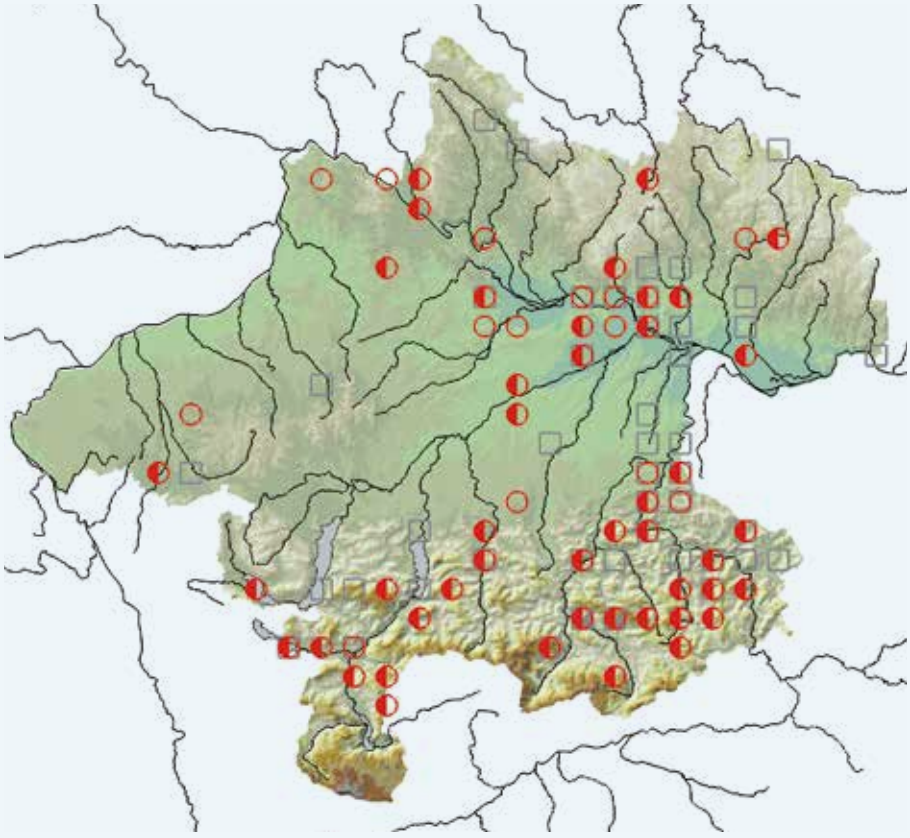


**Abb. 7: Präparierte Mausohren in der Sammlung des Biologiezentrums.** Molln, OÖ; Herbst 1912; Inv.-Nr.: 1912/89-97; präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

Insgesamt gelangen ihm 220 Beobachtungen, er fand neun Wochenstuben mit jeweils 700–800 Tieren. Er konnte 69 Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) steuerte für die Nachweiskarten 1506 Datensätze bei, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

## POPULATIONSENTWICKLUNG

Die Populationsentwicklung für 57 (hier sind erloschene Quartiere mit einbezogen) Wochenstubenquartiere des Mausohrs in Oberösterreich weist von 2005 bis 2021 eine moderate Zunahme auf ($p > 0{,}01$). Auf Basis der Modellberechnung ist derzeit von rund 12.000 adulten Weibchen in den Wochenstubenkolonien auszugehen (Abb. 8).

Die Bestandentwicklung dieser Art in den Winterquartieren verläuft etwas anders. So zeigt sich in 40 Winterquartieren in Oberösterreich insgesamt ein stabiler Trend (Abb. 9).

Die Unterschiede in der Populationsentwicklung zwischen Winter- bzw. Wochenstubenquartieren kann mehrere Gründe haben. Wichtig ist hierbei festzuhalten, dass in den Winterquartieren nur ein Bruchteil der im Sommer bekannten Individuen angetroffen wird und der überwiegende Teil in uns nicht bekannten Quartieren überwintert. Andererseits sind auch nicht alle Wochenstubenquartiere bekannt und Verluste von unbekannten Quartieren werden somit nicht erfasst und im Trend dargestellt. Hingegen ist davon auszugehen, dass dies im Falle der Winterquartiere vermutlich schon der Fall ist.

Wenngleich die aktuelle Populationsentwicklung zumindest stabil einzuschätzen ist, bleibt festzuhalten, dass seit 2005 neun erloschene Wochenstubenquartiere verzeichnet werden mussten. Dies bedeutet, dass sich die Population auf immer weniger Wochenstubenquartiere konzentriert und damit einhergehend ein erhöhtes Risiko für Populationsrückgänge besteht, da die Kolonien aufgrund der verfügbaren Nahrung in der Umgebung der Kolonien nicht unbegrenzt wachsen können.

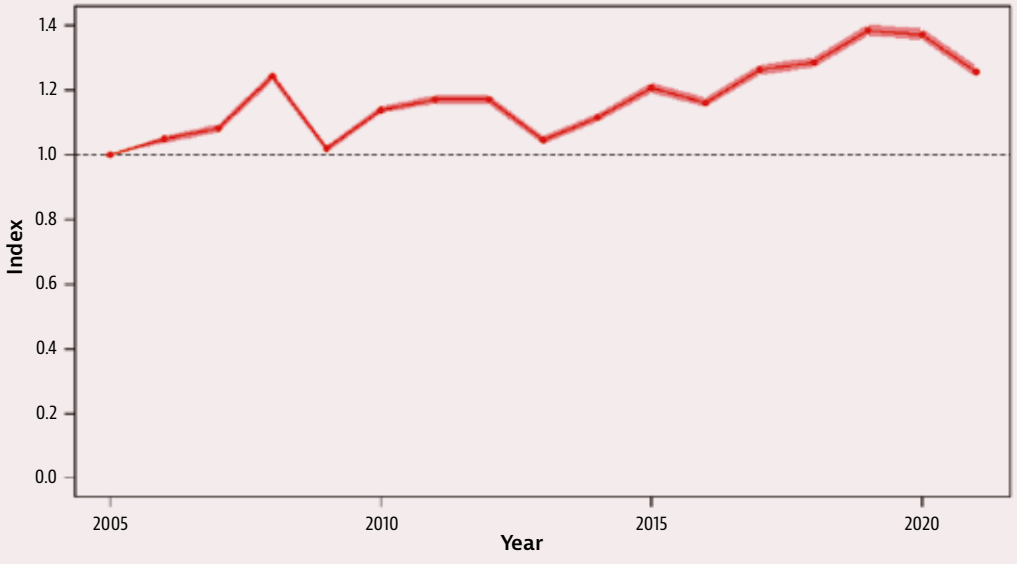



**Abb. 8: Populationsentwicklung in Wochenstubenquartieren von Mausohren *Myotis myotis*** in Oberösterreich von 2005 bis 2021, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 57 Quartiere).

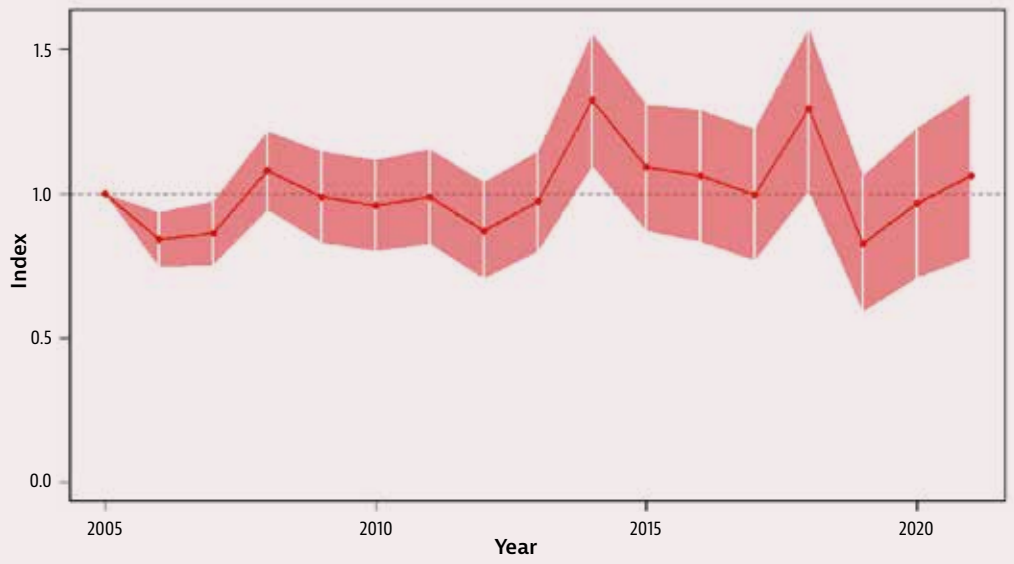



**Abb. 9:**
**Populationsentwicklung in Winterquartieren von Mausohren *Myotis myotis*** in Oberösterreich von 2005 bis 2021, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 40 Quartiere).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Mausohren sind in ihren Sommerquartieren durch die Nutzung von Dachböden besonders gefährdet. Quartierverschluss oder Quartierveränderungen durch Renovierungen spielen hier eine große Rolle. Aber auch Pestizideinsätze im Wald und in der Landwirtschaft wirken sich negativ aus, ebenso Lebensraumzerschneidungen durch Straßen. Nicht außer Acht gelassen werden kann auch die allgemeine Lichtverschmutzung. Mausohren meiden Licht – die Beleuchtung der Ein- und Ausflugsöffnung der Wochenstube oder auch eine zu starke Beleuchtung der Quartierumgebung kann zur Aufgabe des Quartiers führen. Da Mausohren in unseren Breiten besonders häufig in Kirchen Quartier finden, wird es für die Tiere zunehmend schwieriger, dunkle Passagen von dem Gebäude weg in die Jagdgebiete zu finden, insbesondere wenn die Kirche im Zentrum eines größeren Ortes steht.

Wichtig für den mittelfristigen Schutz der Mausohren sind genaue Kenntnisse über Wochenstubenquartiere. Hier muss auf den Erhalt der Ein- und Ausflugsöffnungen, Raumtemperierung, Beleuchtung und unbeleuchteten Flugrouten zu Jagdgebieten geachtet werden. Die Förderung von heimischen und standorttypischen, unterwuchsarmen Laubwaldgesellschaften spielen für die Beutesuche eine große Rolle, zusammen mit dem Verzicht auf Pestizide in der Land- und Forstwirtschaft.

# Bechsteinfledermaus

*Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817)

**JULIA KROPFBERGER**

UK Bechstein's Bat / CZ Netopýr velkouchý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*** (© C. Giese).

**STECKBRIEF**

Mittelgroße Fledermaus mit auffällig langen Ohren, braunem bis rötlichbraunem Rückenfell und deutlich abgesetzter hellbeiger oder grauer Unterseite. Die sehr langen Ohren (21–26 mm) weisen 9–11 Querrillen auf. Der lange, lanzettförmige Tragus erreicht etwa die Hälfte der Ohrlänge; Kopf-Rumpf: 45–55 mm; Unterarm: 39,0–47,1 mm; Gewicht: 7–10 g

**Vorkommen:** West-, Mittel- und Osteuropa. In Südeuropa nur inselartig verbreitet. Im Norden verläuft die Verbreitungsgrenze durch Südengland, Norddeutschland, die Südspitze Schwedens, über das zentrale Polen nach Südosten durch die Ukraine bis an das Schwarze Meer. Außerhalb Europas lokal an der Südküste Anatoliens, an der Schwarzmeerküste, im Kaukasus und Nord-Iran

**(Jagd-)Lebensraum:** Laubwälder, vor allem Eichen- und Buchenwälder, aber auch Streuobstwiesen sowie Parks mit altem Baumbestand. Altholzbestände mit hohem Anteil an Totholz und Baumhöhlen sind von besonderer Bedeutung

**Nahrung:** Flugfähige, aber auch flugunfähige bzw. nur selten fliegende Gliederfüßer wie Schmetterlinge und deren Raupen, Zweiflügler, Ohrwürmer, Hundertfüßer, Spinnentiere usw.

**Fortpflanzung:** Geburt des meist einen Jungtiers ab Anfang Juni bis Anfang Juli. Paarung findet vor allem im Schwärmquartier vor Höhlen statt

**Lebenserwartung:** bekanntes Höchstalter 21 Jahre

**Ähnliche Arten:** Durch die langen Ohren und die geringe Körpergröße sowie eine im Vergleich zu den anderen *Myotis*-Arten viel schlankere Schnauze unverwechselbar. Bei den Langohren sind die Ohren an der Basis durch eine Hautfalte miteinander verbunden.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Die Bechsteinfledermaus (Abb. 1) nutzt als Wochenstubenquartiere Baumhöhlen wie Spechthöhlen, Fäulnishöhlen und Stammanrisse dicht über dem Boden bis in über 20 m Höhe, meist aber in 1–5 m Höhe. Als Ersatz werden auch Vogel- und Fledermauskästen angenommen. Gebäudequartiere sind nur wenige bekannt.

Auch die Quartiere der drei in Oberösterreich bekannten Wochenstubenkolonien sind in Baumhöhlen und Fledermauskästen sowohl in Wäldern als auch in Streuobstwiesen zu fin-

den. Einzeltiere, das heißt Männchen, aber auch Weibchen und Jungtiere nach der Auflösung der Wochenstube nutzen ähnliche Baumquartiere, aber auch kleinere Hohlräume an Bäumen wie Spalten hinter abgeplatzter Rinde.

Im Winter nutzen Bechsteinfledermäuse vor allem unterirdische Quartiere wie Höhlen, Stollen und Keller (Abb. 2). Vermutlich überwintert zumindest ein Teil der Tiere aber auch in Baumhöhlen (Dietz et al. 2016, Rudolph et al. 2004).

Als Winterquartiere dieser Fledermausart sind in Oberösterreich sowohl Höhlen, Stollen als auch Keller bekannt.

**Abb. 2: Bechsteinfledermaus im Winterschlaf** (© K. Bürger).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, wobei Laubwälder gegenüber Nadelwäldern bevorzugt werden, ebenso alt- und totholzreiche Wälder gegenüber jungen und mittleren Altersstadien sowie intensiv durchforsteten Beständen. In Landschaften mit fragmentieren, kleinflächigen Wäldern können Jagdhabitate auch außerhalb des Waldes liegen wie beispielsweise in Streuobstwiesen sowie in dörflichen Siedlungsbereichen und Parks mit alten Baumbeständen (Rudolph et al. 2004).

Die Jagdgebiete liegen normalerweise in unmittelbarem Umfeld der Quartiere, wobei sich die Entfernung der Jagdgebiete von den Quartieren – je nach Lebensraum – stark unterscheidet: In sehr guten Lebensräumen wie Alteichenwäldern kann sich die gesamte Jagdaktivität innerhalb eines Kilometers abspielen, in alten Mischwäldern im Umkreis von 1–2,5 km, in Mischwäldern oder Streuobstgebieten im Umkreis von bis zu 10 km (Dietz & Kiefer 2014).

Männchen jagen teilweise nur wenige 100 m vom Quartierbaum entfernt. Die Jagdgebiete der Weibchen sind wesentlich größer (im Mittel 17–61 ha) als die der Männchen (im Mittel 11–17 ha). In Nadelwäldern können Einzeltiere bis zu 700 ha große Flächen befliegen. Innerhalb der Jagdgebiete werden bis zu neun Kernjagdgebiete kleinräumig und intensiv genutzt. Sie werden sehr reviertreu zu verschiedenen Jahreszeiten und auch über Jahre hinweg von den gleichen Individuen aufgesucht (Dietz et al. 2016, Dietz & Kiefer 2014).

Ein 20-köpfiger Wochenstubenverband beansprucht so insgesamt ein Gebiet von mindestens 250 ha (Dietz & Kiefer 2014). Dabei entsprechen die Jagdgebiete einer Kolonie nicht der Summe der Jagdgebiete aller Einzeltiere, da es zu erheblichen Überlappungen kommen kann. Der Grad der individuellen Überlappung ist bei nahe verwandten Tieren wie Mutter und Tochter höher als bei entfernt verwandten Tieren (Rudolph et al. 2004).

Auch eigene Daten der KFFÖ aus Oberösterreich zeigen ein vergleichbares Ergebnis: In den Jahren 2011 und 2012 wurden zehn Bechsteinfledermaus-Weibchen einer Wochenstubenkolonie im Naturpark Obst-Hügel-Land besendert und anschließend telemetriert (Kropfberger et al. 2015). Die Untersuchung ergab, dass auch hier Laubwälder im Umkreis der Quartiere bevorzugt als Jagdgebiet genutzt werden (Abb. 3). Vor allem im Spätsommer wurden jedoch auch Streuobstbestände verstärkt beflogen. Die individuellen Jagdgebiete befanden sich in unmittelbarer Nähe zu den Tagesquartieren (Entfernung: wenige 100 m bis 2 km um die Quartiere). Nur bei einer Fledermaus lag der nächtliche Aktivitätsradius bei knapp über 2 km (2,1 km). Mit Hilfe der untersuchten Tiere konnten zwölf Quartierbäume der Kolonie lokalisiert werden. Wie für diese Art typisch wird der Hangplatz regelmäßig gewechselt. Die zwölf Quartiere lagen innerhalb einer Fläche von 40,9 ha. Die Distanz der beiden am weitesten voneinander entfernten Quartiere beträgt knapp über einen Kilometer. Die Größe des nächtlichen Aktionsraumes der verschiedenen Weibchen lag zwischen 52,1 ha und 318,4 ha. Der Gesamtaktionsraum aller telemetrierten Weibchen umfasste 493,9 ha und entspricht wohl dem von dieser ca. 30-köpfigen Wochenstubenkolonie im Sommer genutzten Gebiet (Kropfberger et al. 2015).

Streckenflüge zwischen Quartieren und Jagdgebieten werden in offenen Landschaften bevorzugt entlang von Baumreihen, Hecken oder anderen linearen Strukturen zurückgelegt (Rudolph et al. 2004).

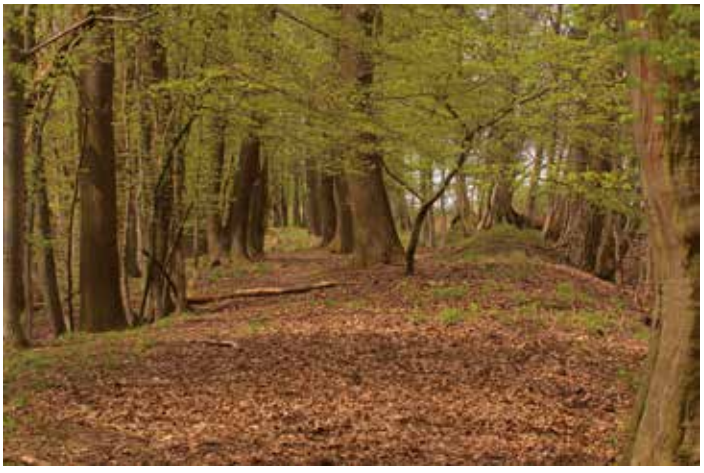


**Abb. 3: Jagdlebensraum der Bechsteinfledermaus im Naturpark Obst-Hügel-Land** (© J. Limberger).

### Ortswechsel

Die Bechsteinfledermaus ist eine sehr ortstreue, nicht migrierende Art. Sommer- und Winterquartiere liegen meist nur wenige Kilometer voneinander entfernt. Die weitesten Entfernungen, die bislang nachgewiesen wurden, liegen in Deutschland zwischen 48 und 73 km und 53,3 km in Belgien (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstubenquartiere werden ab Anfang April von den etwa 30–35 (10–80) Weibchen einer Wochenstubenkolonie bezogen (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

Wochenstubenverbände spalten sich häufig und in wechselnder Zusammensetzung in Untergruppen auf und finden dann wieder zusammen (fission-fusion-societies). Es besteht insgesamt jedoch eine große Treue der Weibchen zur Wochenstubengemeinschaft. Junge Weibchen siedeln sich meist in ihrer Geburtswochenstubenkolonie an, die aus mütterlicherseits eng miteinander verwandten Tieren besteht, und bleiben dieser ihr Leben lang treu. Selbst zwischen nahe benachbarten Kolonien erfolgt kein (kaum ein) Wechsel (Kerth & König 1999).

Eine Wochenstubenkolonie kann im Laufe eines Sommers bis zu 50 Quartiere auf einer Fläche von rund 40 ha und Distanzen zwischen den Quartieren von bis zu einem Kilometer aufsuchen (Dietz & Kiefer 2014). Die Quartiere werden – wenn möglich – alle 2–3 Tage gewechselt. Grund für den häufigen Quartierwechsel sind mikroklimatische Ursachen sowie Prädatoren- und Parasitendruck (Kerth & König 1999, Rudolph et al. 2004).

Die Männchen leben den Sommer über solitär. Jungmännchen wandern aus dem Gebiet ihrer Geburtswochenstube ab (Dietz & Kiefer 2014). Die Männchen sind quartiertreuer und wechseln im Laufe des Sommers ihre Quartiere seltener, können aber auch Quartiere in Entfernungen von bis zu 2,5 km nutzen (Dietz et al. 2016). Winterschlafende Tiere werden von etwa Oktober bis Ende März in den Winterquartieren gefunden (Rudolph et al. 2004).

### Fortpflanzung

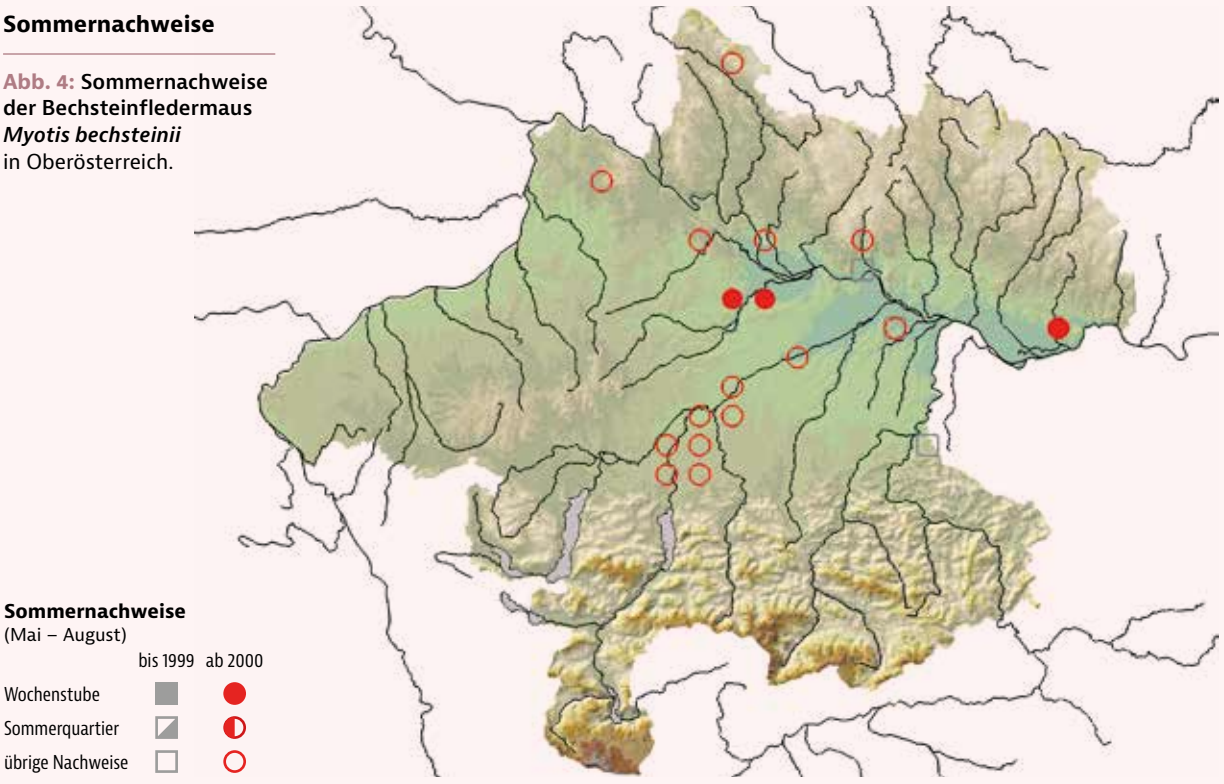
Die Geburt des meist einzelnen Jungtiers erfolgt ab Anfang Juni bis Anfang Juli. Ab Ende August lösen sich die Wochenstuben auf und die Bechsteinfledermäuse schwärmen mit Höhepunkt in der zweiten Augusthälfte an Höhlen oder anderen Schwärmquartieren. Hier finden auch die Paarungen statt (Dietz & Kiefer 2014). Möglicherweise werden auch Baumhöhlen als Paarungsquartiere genutzt (Rudolph 2004).

### Nahrung

Die Nahrung besteht vor allem aus waldbewohnenden Gliedertieren, darunter auch nicht flugfähige bzw. nur selten fliegende Arten. Sie setzt sich zum überwiegenden Teil aus Schmetterlingen und deren Raupen, Zweiflüglern wie Schnaken als auch Spinnen zusammen. Daneben spielen saisonal

**Sommernachweise**

**Abb. 4:** **Sommernachweise der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* in Oberösterreich.**



und lokal auch Weberknechte, Ohrwürmer, Hundertfüßer, Laubheuschrecken, Florfliegen, Wanzen und Laufkäfer eine Rolle. Vereinzelt werden auch Schaben, Hautflügler, Zikaden, Köcherfliegen und Blattläuse erbeutet (Dietz & Kiefer 2014). Bechsteinfledermäuse nutzen zum Nahrungserwerb den gesamten Bereich zwischen dem Waldboden und dem Kronendach der Bäume (Rudolph 2004). Die durch ihre breiten Flügel äußerst wendigen Tiere sind auch im langsamen Flug manövrierfähig. Sie sammeln häufig im Rüttelflug die Beute vom Substrat, wie beispielsweise von den Blättern oder der Borke der Bäume, ab. Die Beutedetektion erfolgt auch mit Hilfe der großen Ohren anhand von Raschelgeräuschen der Nahrungstiere (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

In Österreich gibt es Nachweise der Bechsteinfledermaus aus allen Bundesländern. Das Sommerverbreitungsgebiet dieser Art befindet sich, mit Ausnahme von einigen inneralpinen Tälern, in Österreich vorwiegend am Alpenrand (Reiter et al. 2013). Die Bechsteinfledermaus weist in Österreich zudem ein beinahe identes Verbreitungsgebiet wie das Vorkommen von Eichenwäldern bzw. -beständen auf (Abb. 3). Dies legt die Bedeutung dieser Baumart für die Bechsteinfledermaus in Österreich nahe (Reiter et al. 2013).

Im Bundesland Salzburg konnte die Bechsteinfledermaus bislang nur in einer Höhle im Alpenvorland festgestellt werden (Stüber et al. 2014).

In Bayern ist das Vorkommen auf den nördlichen Teil des Freistaates konzentriert, dies betrifft sowohl Sommer- bzw. Wochenstubenvorkommen, als auch die Winterquartiere (Rudolph et al. 2004).

Von der Bechsteinfledermaus liegen aus den Sommermonaten Nachweise aus 19 Rasterfeldern in Oberösterreich vor. Die Nachweise dieser Art befinden sich dabei vor allem entlang und im weiteren Umfeld der Donau sowie dem unteren Trauntal (Abb. 4).

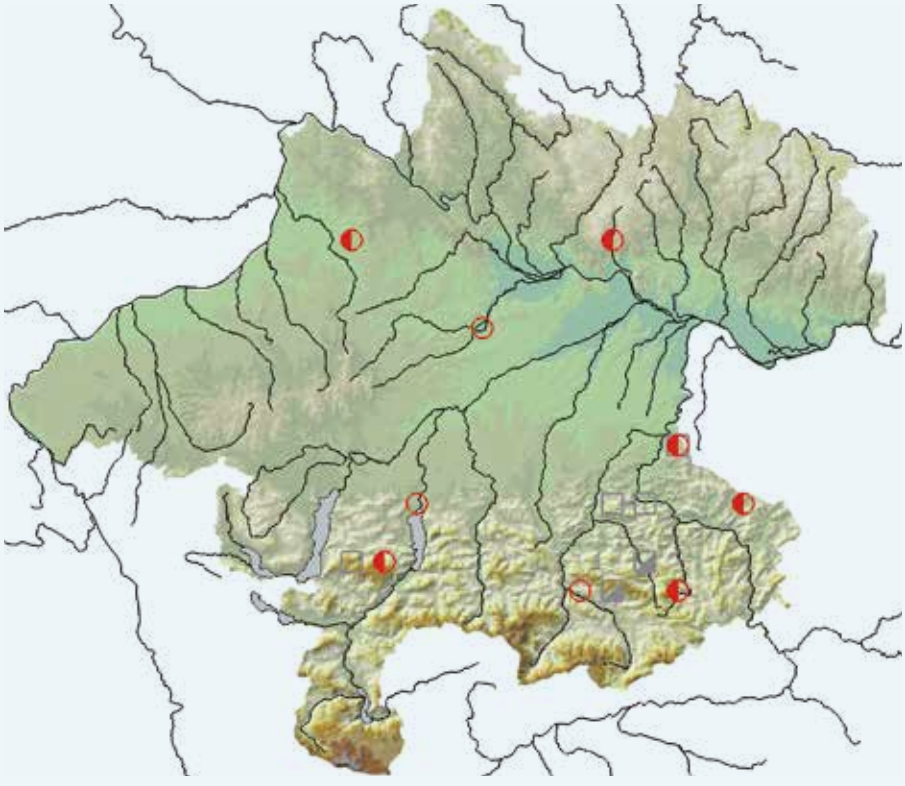
Aktuell sind drei Wochenstubenkolonien bekannt: Eine davon befindet sich im Machland, die beiden anderen im Naturpark Obst-Hügel-Land (Gemeinden Scharten und St. Marienkirchen an der Polsenz, Abb. 4). Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Höhenlagen zwischen 232 und 362 m Seehöhe. Der höchste Sommernachweis gelang im Böhmerwald in 725 m Seehöhe.

Die geringe Verbreitungsdichte diese Art, welche nicht nur in Oberösterreich zu beobachten ist, ist einerseits durch Seltenheit und schwere Nachweisbarkeit, aber auch durch die zum Teil über Jahrzehnte zurückliegende Umwandlung der ursprünglichen Laubwälder in monotone Fichtenforste bedingt. Alt- und Totholz, das heißt potenzielle Quartierbäume, waren und sind in vielen Wäldern aufgrund der modernen Forstwirtschaft, aber auch in der Kulturlandschaft Mangelware. Vermutlich waren die Bestände vor den menschlichen Eingriffen in die Waldökosysteme daher deutlich größer (Dietz et al. 2016, Rudolph et al. 2004).

**Winternachweise**

**Abb. 5:** **Die Nachweise der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* in Oberösterreich im Winter bzw. den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**
Die Bechsteinfledermaus wurde in Oberösterreich bislang selten nachgewiesen. Dies betrifft sowohl Vorkommen im Sommer als auch im Winter. Auch gezieltes Nachsuchen durch Netzfang in potenziellen Habitaten erbrachte nur wenige neue Nachweise. Es bleibt aber dennoch zu hoffen, dass weitere Vorkommen in Oberösterreich existieren. Eine Suche nach solchen Vorkommen ist jedenfalls anzustreben.



Im Winter bzw. in der Übergangszeit sind Bechsteinfledermäuse in 14 Rasterfeldern registriert worden (Abb. 5). Winternachweise waren über einen Großteil des Bundeslandes verteilt und stammten aus Höhlen, Stollen und Kellern. Der höchste aktuelle Lebendnachweis aus den Übergangszeiten stammt aus einer Höhle in Rosenau am Hengstpaß auf 1.165 m Seehöhe und der höchste Winterquartierfund befand sich in 1.065 m Höhe im Gemeindegebiet von Gaflenz.

Ein Skelettfund wurde sogar in 1.575 m Seehöhe in Ebensee entdeckt. Es liegt jedoch keine Angabe darüber vor, ob es sich dabei um ein rezentes Skelett handelte.

### Verbreitungsgeschichte

Nach Rebel (1933) lebt die Art *„einzeln, in größeren Parks, bei Tag in Baumhöhlen. Fliegt nicht sehr gewandt und niedrig."* *„Bechsteins Mausohr"* ist in Österreich sehr selten und er führt sie für Oberösterreich nicht an.

Červený & Bürger (1989) berichten von einigen grenznahen Nachweisen der Bechsteinfledermaus im Böhmerwald. Bisher gibt es aus dem oberösterreichischen Teil des Böhmerwaldes nur einen Nachweis.

Blumenschein (2007) publizierte den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm sieben Beobachtungen, es gelang kein Nachweis einer Wochenstube. Insgesamt registrierte er acht Bechsteinfledermäuse, zwei Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Als Waldfledermaus an langfristig stabile Lebensräume in alten, strukturreichen Laubmischwäldern mit hohem Anteil an Alt- und Totholz angepasst, ist die Bechsteinfledermaus vor allem durch die intensive Forstwirtschaft mit Beseitigung von Altholz und damit einhergehendem Quartiermangel, Umbau von Laubwald in nadelholzreiche Forste, ausgeprägtem Starkholzeinschlag und den Einsatz von Pestiziden zur Bekämpfung von Forstschädlingen gefährdet (Dietz et al. 2016, Rudolph et al. 2004).

Auch die Fragmentierung der (Wald-)Lebensräume durch Straßenbau und damit Isolierung von Vorkommen trägt zur Gefährdung bei. Die Bechsteinfledermaus überquert Freiflächen und damit auch Straßen sehr niedrig und ist damit erheblichen Unfallgefahren ausgesetzt. Unter- bzw. Überführungen werden allerdings bereitwillig angenommen, daher sind bei Straßenneubauten Querungshilfen einzufordern (Dietz & Kiefer 2014).

Für den Schutz der Bechsteinfledermaus ist der Erhalt von großflächigen, zusammenhängenden, naturnah bewirtschafteten und zum Teil auch ungenutzten Laubwäldern, aber auch Streuobstwiesen mit einem hohen Angebot an Höhlenbäumen unerlässlich. Zudem sollten Nadelholzbestände in laubholzreiche Mischwälder oder Laubwälder zurück entwickelt werden. Fledermaus- und Vogelkästen können das Quartierangebot zumindest kurz- bis mittelfristig verbessern (Dietz et al. 2016, Rudolph et al. 2004).

Wie für alle Fledermausarten ist der Schutz von Schwärm- und Winterquartieren auch für die Bechsteinfledermaus essentiell (Dietz et al. 2016). Da die Bechsteinfledermaus die einzige Fledermausart ist, deren Verbreitungsgebiet weitgehend auf Europa beschränkt ist, liegt hier eine besondere Verantwortung vor (Rudolph et al. 2004).

# Fransenfledermaus

## *Myotis nattereri* (Kuhl 1817)

**ISABEL SCHMOTZER**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Porträt einer Fransenfledermaus *Myotis nattereri*** (© S. Pysarczuk).

### SYSTEMATIK

Aus dem Artenkomplex der „Fransenfledermäuse" wurden in den letzten Jahren drei neue Arten für Europa beschrieben (Çoraman et al. 2019, Juste et al. 2018). Von den neu beschriebenen Arten ist ein Vorkommen zumindest für eine dieser Arten auch in Oberösterreich denkbar und sollte in den kommenden Jahren abgeklärt werden.

### LEBENSRAUM

#### Quartiere

Natürliche Wochenstubenquartiere der Fransenfledermaus (Abb. 1) sind Baumhöhlen. Es werden aber sekundär auch Ersatzquartiere und Gebäudespalten genutzt (z. B. Reiter et al. 2000). Bekannt sind hier vor allem Quartiere in Hohlblockziegeln, Mauerhohlräumen und löchrigen Hohlbetondecken (z. B. Stüber et al. 2014). Eine untergeordnete Rolle spielen Spalten im Gebälk und Zapfenlöcher im Dachraum. Die meisten Gebäudequartiere befinden sich in Nebengebäuden wie Ställen und Garagen (Meschede & Hager 2004, Dietz et al. 2016). Einzeltiere nutzen Baumquartiere, Gebäude, Felswände und Brückenspalten als Sommerquartier (Dietz et al. 2016).

Als Winterquartiere sind Höhlen, Felsspalten, Keller, Ruinengewölbe, Tunnel und Bodengeröll bekannt (Meschede &

### STECKBRIEF

Mittelgroße, graubraune Fledermaus, grauweißer Bauch, lange Ohren, schmale Schnauze; Kopf-Rumpf: (40)42–50(55) mm; Unterarm: 34,4–44,0 mm; Gewicht: 7–10 g

**Vorkommen:** Europa bis 60° N, Großbritannien, südliches Skandinavien, viele Mittelmeerinseln, im Nahen Osten über Libanon bis Turkmenistan

**Lebensraum:** Fast alle Waldtypen bis zur Baumgrenze, halboffene Landschaften wie Streuobstwiesen und Parks, Offenland wird selten genutzt

**Nahrung:** Spinnen, Weberknechte, Fliegen, Käfer, Schmetterlinge

**Fortpflanzung:** Geburten Anfang Juni bis Anfang Juli, maximal ein Jungtier pro Jahr, Paarung spät im Herbst vor Schwärmquartieren oder im Winterquartier

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 23 Jahre und 8 Monate

**Ähnliche Arten:** Auf Grund der Ohrenlänge und des S-förmigen Sporns kaum zu verwechseln.

**Abb. 2: Winterschlafende Fransenfledermäuse sind zumeist in Spalten versteckt** (© M. Plank).

**Abb. 3: Fransenfledermäuse fliegen bei der nächtlichen Jagd bis zu 4 km weit** (© C. Giese).

Hager 2004, Dietz et al. 2016, Abb. 2). Auch in Oberösterreich konnten Fransenfledermäuse in diesen Quartiertypen gefunden werden.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Fransenfledermaus nutzt in Mitteleuropa vor allem Wälder bis zur Baumgrenze, Parks, Streuobstwiesen und Gewässerränder als Jagdgebiete. Die Baumartenzusammensetzung der Wälder spielt keine große Rolle, Fransenfledermäuse jagen sowohl in Laub- als auch in Nadelwäldern. Offenland wird nur im Zusammenhang mit Streuobstwiesen und Waldnähe genutzt, beliebt sind frisch gemähte Wiesen.

Während der nächtlichen Beutesuche werden an die sechs Teiljagdgebiete aufgesucht, die bis zu 4 km rund um das aktuelle Quartier liegen (Dietz et al. 2016, Abb. 3).

### Ortswechsel

Fransenfledermäuse gelten als ortstreu, zwischen Sommer- und Winterquartier liegen kaum Distanzen von mehr als 40 km. Schwärmquartiere können bis zu 60 Kilometer von den Sommerquartieren entfernt liegen (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstubenverbände der Fransenfledermaus umfassen im Schnitt 20–50 Weibchen, wobei sich oft auch einzelne Männchen in den Gruppen befinden. In Gebäudequartieren kommen teilweise bis zu 120 Individuen zusammen. Die einzelnen Wochenstuben teilen sich immer wieder in wechselnde Teilkolonien auf. Während des Sommers können viele verschiedene Hangplätze auf einer Fläche von 2 $km^2$ genutzt werden, die alle 2–5 Tage gewechselt werden. Insbesondere nach einem Quartierwechsel findet in den Morgenstunden beim Einflug ein auffälliges Schwärmen vor dem aktuellen Quartier statt (Dietz et al. 2016). Dabei fliegen die Fledermäuse immer wieder zum Quartiereingang hin und wieder weg, bevor sie sich endgültig in das Quartier begeben.

Männliche Fransenfledermäuse können auch eigene Gruppen von bis zu 25 Individuen bilden (Dietz et al. 2016).

### Fortpflanzung

Die Paarungen werden spät im Herbst an den Schwärmquartieren bzw. teilweise auch in den Winterquartieren vollzogen. Das herbstliche Schwärmverhalten der Fransenfledermaus ist sehr auffällig, es wird im September und Oktober häufig vor Höhlen beobachtet (Dietz et al. 2016).

Die Geburten erfolgen von Anfang Juni bis Anfang Juli. Meist sind die Jungtiere schon nach vier Wochen flügge. Dementsprechend schnell lösen sich die Wochenstuben auf. Weibliche Jungtiere werden schon im ersten Herbst ihres Lebens geschlechtsreif (Dietz et al. 2016).

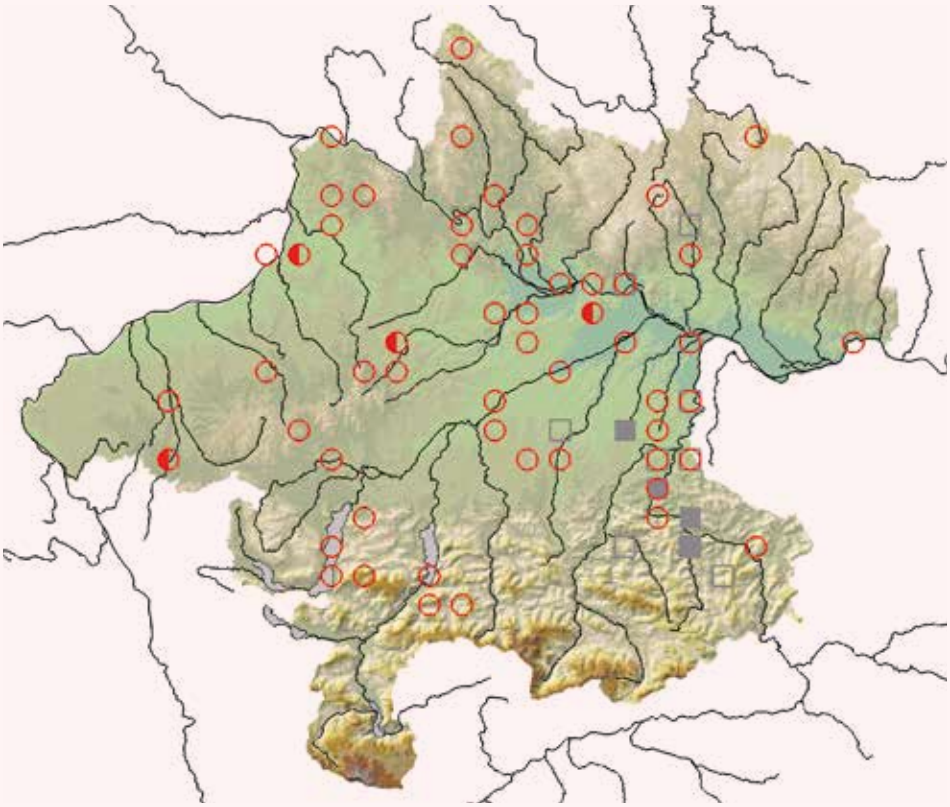
### Nahrung

Fransenfledermäuse fliegen auf Beutesuche meist nahe entlang der Vegetation. Dabei können sie in engen Bereichen sehr langsam fliegen und sogar Rüttelmanöver einlegen. Mit der Schwanzflughaut wird die Beute oft vom Substrat abgestreift. Sehr wahrscheinlich haben die namensgebenden Borsten am Rand der Schwanzflughaut hierbei die Funktion von Tastorganen. Aber auch die Jagd im freien Luftraum bzw. die Verfolgung von Beutetieren am Boden ist Fransenfledermäusen möglich (Dietz et al. 2016).

Bei Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass diese Fledermausart auch Insekten, die sich extrem dicht an der Vegetation befinden (ca. 5 cm), detektieren können (Siemers & Schnitzler 2004). Neben gewässerbewohnenden Insekten fressen Fransenfledermäuse auch viele nicht fliegende Beutetiere wie Weberknechte und Spinnen. Besonders Fliegen werden gerne in Viehställen von den Wänden abgesammelt. Saisonal können Asseln und Hundertfüßer eine Rolle spielen (Dietz et al. 2016).

## Sommernachweise

**Abb. 4:** **Sommernachweise der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*** in Oberösterreich.

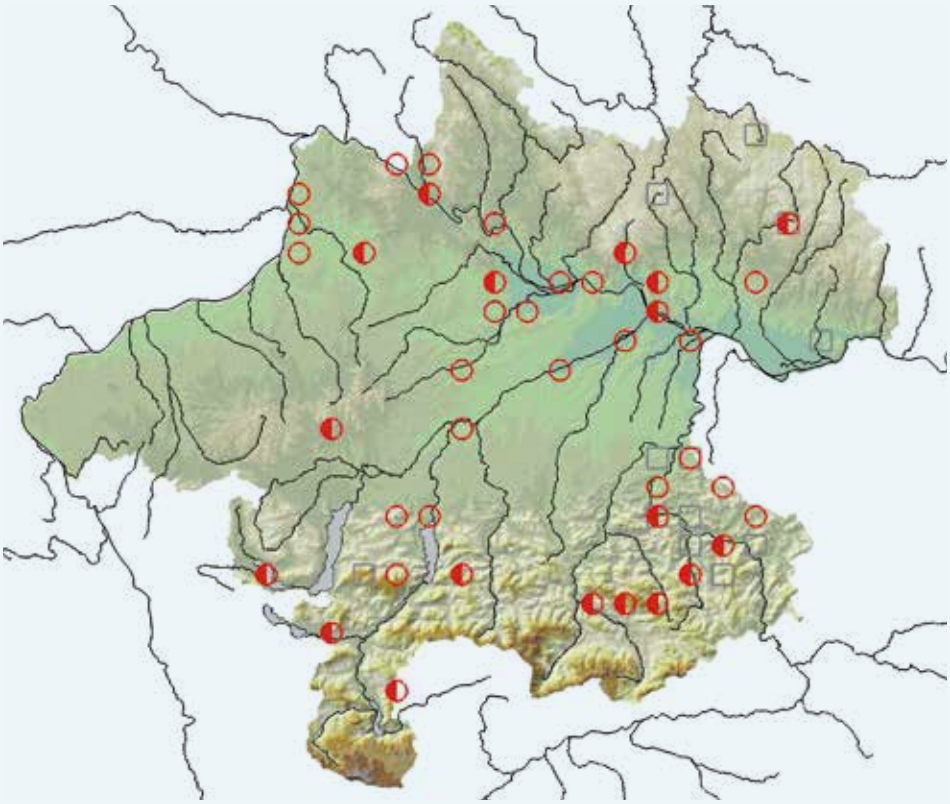


**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** **Nachweise der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.



**Status in Oberösterreich**
Die Fransenfledermaus ist in Oberösterreich weit verbreitet, wohl aber nirgends sehr häufig. Dies betrifft sowohl Vorkommen im Sommer als auch im Winter.
Auffällig ist, dass aktuell keine Wochenstubenvorkommen bekannt sind. Die Suche danach wäre aus Schutzgründen erstrebenswert.

**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## VERBREITUNG

Die Fransenfledermaus ist in Österreich weit verbreitet, aber nirgends sehr häufig (Spitzenberger & Bauer 2001).

Die Verbreitung dieser Art in Salzburg ähnelt jener in Österreich. Sie zeigt auch hier eine weite Verbreitung, aber vergleichsweise nur wenige Nachweise (Stüber et al. 2014).

Auch in Bayern ist die Fransenfledermaus im Sommer im gesamten Freistaat vorkommend, ebenso die Fortpflanzungsnachweise. Im Winter hingegen ergibt sich ein gänzlich anderes Bild mit zahlreichen Nachweisen in Nordbayern und fast keinen Nachweisen aus dem Süden (Meschede & Hager 2004).

Von der Fransenfledermaus liegen aus dem Sommerhalbjahr in Oberösterreich Nachweise aus 61 Rasterfeldern vor. Die Sommernachweise sind über das ganze Bundesland verteilt, allerdings nicht flächendeckend. Es ist keine Konzentrationen auf naturräumliche Großeinheiten oder Lebensräume erkennbar (Abb. 4). Aktuelle Wochenstubennachweise liegen keine vor.

Die vier nachgewiesenen Sommerquartiere befinden sich in Stall- bzw. Nebengebäuden. Sie liegen alle im Voralpenland in Höhen von 346 bis 535 m. Allerdings sind aus Bayern auch Sommerquartiere aus höheren Lagen bekannt (Meschede & Hager 2004). Es kann somit davon ausgegangen werden, dass sich auch in Oberösterreich Sommerquartiere in höheren Lagen wie zum Beispiel den Alpen oder der Böhmischen Masse befinden.

Sonstige Nachweise der Fransenfledermaus im Sommer befinden sich in Höhenlagen, die von 257 bis 917 m reichen.

Im Winter bzw. in der Übergangszeit sind Nachweise in 50 Rasterfeldern registriert worden. Auch diese sind ohne erkennbaren Trend über Oberösterreich verteilt (Abb. 5). Nachweise aus Winterquartieren stammen aus Höhlen, Stollen, Kellern sowie Burgruinen.

Allerdings weist die Verteilung bezüglich der Höhenlage im Winterhalbjahr ein breiteres Spektrum auf. Die Nachweise sind in Höhenlagen von 257 bis 1.314 m verteilt.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt als Fundort für die „*Gefranste Fledermaus*“ in Oberösterreich an: „*Molln, Ende Juli 1912 (Kerschner).*“

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des „*Linzer Gebietes und Oberösterreich*“. Er bezeichnet die Art als eine der selteneren, wenn auch verbreiteten Arten. In der Sammlung befindet sich nur ein Beleg aus Molln, von Emil Munganast gesammelt. „*Bei intensiver Nachforschung wird sich die Fransenfledermaus wohl noch im ganzen Land feststellen lassen.*“

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 21 Beobachtungen, er entdeckte fünf Wochenstuben mit 3–30 Tieren, fünf Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung konnte 127 Datensätze beisteuern, wobei ein Teil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

In Oberösterreich ist aktuell keine Wochenstube von Fransenfledermäusen bekannt. Ob die von Blumenschein (2007) beschriebenen Wochenstubenquartiere aktuell noch existieren ist unklar. Damit ist ein effizienter Schutz von Sommerquartieren unmöglich. Die Fähigkeit, in Viehställen auf Beutesuche zu gehen, macht Fransenfledermäuse auch während der Jagd anfällig für Gefahren: sie nehmen mit Insektiziden belastete Insekten auf oder bleiben an Klebefallen zur Bekämpfung von Fliegen, sogenannten „*Fliegenpickern*“, hängen, wo sie oft verenden. Grundsätzlich ist für Fransenfledermäuse der Schutz ihrer Koloniestandorte, ihrer Schwärmquartiere und ihrer Winterquartiere wichtig.

Werden in Viehställen Pestizide eingesetzt, sollte darauf geachtet werden, dass Fledermäuse nicht in die Ställe gelangen können. Fliegenpicker sollten mit einem Drahtgitter verkleidet werden, um zu verhindern, dass Fledermäuse oder Schwalben an den Klebefallen hängen bleiben.

Die Förderung von strukturreichen Wäldern mit Verbindungen durch Gehölze, Heckenreihen und auch Streuobstwiesen fördern den Erhalt der Fransenfledermaus (Dietz et al. 2016).

# Wimperfledermaus

## *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy 1806)

**SIMONE PYSARCZUK**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **EN** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Wimperfledermäuse *Myotis emarginatus*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Eine mittelgroße Fledermaus mit langem wolligen und auffallend rost- bis fuchsrotem Rückenfell. Rechtwinkelige Stufe am Außenrand des Ohres;
Kopf-Rumpf: 41–53 mm; Unterarm: 36,1–44,7 mm;
Gewicht: 6–9 g

**Vorkommen:** Weltweit, von Westeuropa bis Zentralasien und Nordwest-Afrika, den Nahen Osten und der Arabischen Halbinsel. In Europa über den ganzen Mittelmeerraum bis Belgien, die südlichen Niederlande und das südliche Polen. In Mitteleuropa nur in wärmebegünstigten Bereichen, daher dort lückige Verbreitung. Gesamte Balkanhalbinsel bis in den Südkaukasus

**Lebensraum:** Laubwälder, Streuobstwiesen, Parks, naturnahe Gärten, Viehställe

**Nahrung:** Hauptsächlich Spinnen und Weberknechte, aber auch Netzflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler, Käfer und Hautflügler. Tagaktive Fliegen dominieren vor allem bei in Ställen jagenden Tieren

**Fortpflanzung:** Geburten von Mitte Juni bis Mitte Juli, Weibchen teilweise im ersten Jahr geschlechtsreif, Teilnahme an der Fortpflanzung meist erst ab dem 2. Jahr

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 22 Jahre

**Ähnliche Arten:** Der Fransenfledermaus auf den ersten Blick ähnlich, dieser fehlt jedoch die rechtwinkelige Stufe am Außenrand des Ohres, weiters hat sie einen S-förmig gebogenen Sporn und eine deutlich hellere Fell-Unterseite.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Wochenstuben der Wimperfledermaus (Abb. 1) befinden sich vor allem in Dachböden von Kirchen, Privatgebäuden oder Viehställen. In Südeuropa werden bevorzugt Höhlen zur Jungenaufzucht genutzt (Dietz et al. 2016).

In Oberösterreich sind Wochenstuben überwiegend aus Kirchen bekannt, zudem aus Pfarrhöfen, Schlössern, Schulen, Einfamilienhäusern und Bauernhöfen. Die Wimperfledermaus nutzt für ihre Wochenstuben relativ helle und etwas kühlere Dachböden als andere dachbodenbewohnende Fledermausarten.

Einzeltiere nutzen eine Vielzahl von Quartieren in Dachböden. Sie sind aber auch außen an Gebäuden, im Eingangsbereich von Höhlen und in Baumhöhlen anzutreffen (Dietz et al.

**Abb. 2: Typisches Einzelquartier einer Wimperfledermaus unter dem Vordach eines Einfamilienhauses** (© I. Schmotzer).

**Abb. 3: Wochenstube der Wimperfledermaus in einer Kirche in Vorchdorf. Rechts oben sind auch noch drei Kleine Hufeisennasen im Bild zu sehen** (© I. Schmotzer).

2016). Aus Oberösterreich sind einige Einzelquartiere außen am Gebäude unter dem Vordach bekannt (Abb. 2).

Bislang konnten in Oberösterreich nur wenige Schwärmquartiere festgestellt werden. Alle entdeckten Schwärmquartiere befanden sich bisher an Höhlen.

Im Winter werden gerne die wärmeren Bereiche unterirdischer Quartiere besiedelt. Der Winterschlaf kann bei dieser Fledermausart relativ lange dauern, vereinzelt bleiben Tiere bis Mitte Mai im Winterquartier (Dietz et al. 2016). Die wenigen Winternachweise aus Oberösterreich stammen überwiegend aus Höhlen und einmal aus einem Stollen.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Anhand ihrer Verbreitung kann man von einer gewissen Bindung an klimatisch begünstigte, laubwaldreiche Gebiete ausgehen. Laubwälder, naturnahe Gärten, Parks und Streuobstwiesen werden zur Jagd aufgesucht. Dabei spielt grundsätzlich ein hoher Strukturreichtum mit vielen Laubgehölzen und -bäumen eine Rolle, während Nadelwälder gemieden werden. Ein weiteres wichtiges Jagdhabitat stellen in Mitteleuropa Viehställe dar. Vor allem zur Zeit der Jungenaufzucht werden dort Fliegen gejagt (Dietz et al. 2016). Die vorliegenden Nachweise aus Oberösterreich fügen sich gut in die bekannte Habitatnutzung ein.

Die Jagdgebiete der Wimperfledermäuse liegen in einem Umkreis von 12,5 km um die Quartiere und haben eine Größe von 50–70 ha. Innerhalb dieser Jagdgebiete befliegen die Wimperfledermäuse pro Nacht intensiv bis zu sechs Kernjagdgebiete wesentlich kleinerer Größen, wie zum Beispiel Kuhställe (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Die Wimperfledermaus gilt als ortstreue Art, deren Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winterquartier meist unter 40 km liegen. Von einem jungen beringten Männchen stammt der bislang längste bekannte Überflug von 105 km (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstubenquartiere werden von Wimperfledermäusen über Jahrzehnte genutzt und bestehen aus 20–500 Weibchen, darunter befinden sich nur wenige adulte Männchen (Dietz et al. 2016). Die größte Kolonie in Österreich befindet sich im Burgenland und bestand im Jahr 2017 aus rund 700 Individuen (Spitzenberger & Weiss 2017).

Häufig, vor allem im Mittelmeerraum, sind Wimperfledermaus-Kolonien mit andern Fledermausarten vergesellschaftet, manchmal sogar in gemeinsamen Clustern. Dann können die Individuenzahlen in den Wochenstuben auch häufig stark variieren (DIETZ et al. 2016). In Oberösterreich befinden sich in drei Wochenstubenquartieren der Wimperfledermaus auch Kleine Hufeisennasen (Abb. 3) und einmal Mausohren.

### Fortpflanzung

Wie bei den meisten Fledermausarten erfolgen von Mitte Juni bis Mitte Juli die Geburten. Die Weibchen werden zum Teil schon im ersten Herbst geschlechtsreif (Dietz et al. 2016).

Bereits Ende Juli bzw. im August werden die Wochenstubenquartiere verlassen. Die Wimperfledermäuse schwärmen dann bis September an Höhlen, wobei die Anzahl der Männchen an den Schwärmquartieren überwiegen (Dietz et al. 2016). Bislang konnten nur wenige Schwärmquartiere dieser Art entdeckt werden, es ist jedoch davon auszugehen, dass noch einige weitere davon existieren.

### Nahrung

Wimperfledermäuse jagen nahe an der Vegetation, auch im Bereich von Baumkronen. Dort sammeln sie Insekten von Blättern ab („foliage gleaning"). In Viehställen klaubt die Wimperfledermaus Fliegen von der Decke ab, wobei sie einen auffälligen Pendelflug unter der Decke vollzieht. Die Art meidet Flüge über offenes Gelände, lieber fliegt sie entlang von Gehölzzügen und Bachläufen (Dietz et al. 2016).

Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Spinnen und Weberknechten, gefolgt von Netzflüglern, Schmetterlingen und Zweiflüglern. Käfer und Hautflügler machen einen noch geringeren Anteil aus. Bei Tieren, die in Viehställen jagen, dominieren tagaktive Fliegen im Kot (*Musca, Stomoxys*) (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

In Österreich hat die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt im Osten und Südosten des Landes, isolierte Vorkommen gibt es im oberen Inntal (Spitzenberger & Bauer 2001).

Die Verbreitung der Wimperfledermaus zeigt im Bundesland Salzburg ein ähnliches Bild wie in Oberösterreich, auch hier sind Wochenstubennachweise vor allem im Alpenvorland festgestellt worden (Stüber et al. 2014). Die wenigen bekannten Wochenstuben in Bayern befinden sich, ebenso wie die Einzelfunde, am Rande der Alpen. Winterquartiere sind praktisch keine bekannt (Friemel & Zahn 2004).

Von der Wimperfledermaus liegen aus den Sommermonaten Nachweise aus 42 Rasterfeldern vor. Die Nachweise dieser Art gelangen dabei allesamt entlang der Donau oder südlich davon. Die Wochenstubenquartiere liegen im Alpenvorland und am Alpenrand (Abb. 4).

Die Wochenstuben befinden sich in Höhenlagen zwischen 240 und 497 m Seehöhe. Das höchste Einzelquartier im Sommer wurde in 1.375 m im NP Kalkalpen registriert und Nachweise im Jagdgebiet reichen bis in 657 m Seehöhe.

Im Winter bzw. in der Übergangszeit sind Wimperfledermäuse nur in 20 Rasterfeldern registriert worden. Winternachweise liegen nahezu ausschließlich aus Höhlen und Stollen in den Alpen vor, vereinzelt auch aus dem Machland (Abb. 5).

Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten stammt aus einer Höhle in Ebensee auf 1.229 m Seehöhe und der höchste Winterquartierfund befand sich in 1.154 m Höhe.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) war das Vorkommen der Art in Österreich noch unbekannt.

Spitzenberger & Bauer (1987) bearbeiteten die Wimperfledermaus Myotis emarginatus und führen aus Oberösterreich auch zwei Beobachtungsdaten aus Höhlen, bei Aurach am Hongar und der Ixlucke im Gebiet von Weyer Land an.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 70 Beobachtungen dieser Art, er entdeckte fünf Wochenstuben im Umfang von jeweils 10–250 Tieren. 15 Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte für die Nachweiskarten 559 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

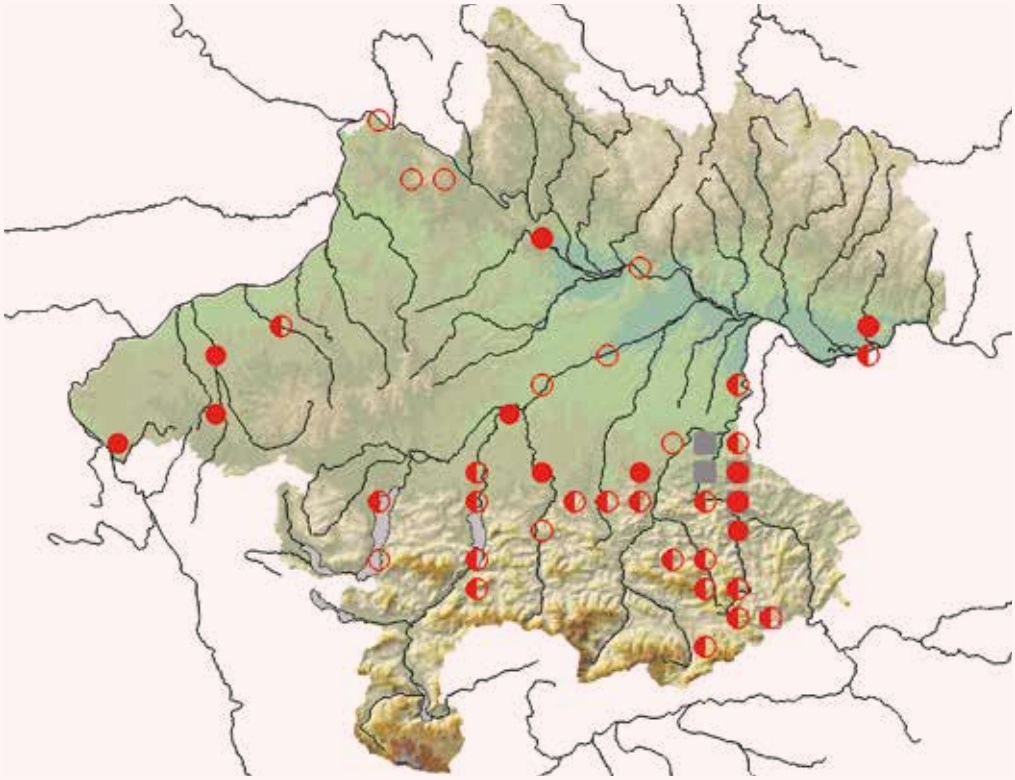
## POPULATIONSENTWICKLUNG, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Seit den 1950-iger Jahren haben die Bestände stark abgenommen, vermutlich aufgrund von Jagdhabitatsverlusten und möglicherweise auch durch Pestizideinsätze. In Polen beispielsweise gingen die Bestände um 90 % zurück (DIETZ et al. 2016). Die wenigen Wochenstubenquartiere in Oberösterreich sind, wie alle Dachbodenquartiere, vor allem durch Renovierungen und Sanierungen gefährdet, sofern diese nicht fledermauskundlich begleitet werden. Eine weitere Gefahr für diese Art ist die Beleuchtung von Quartieren. Hell angestrahlte Gebäude werden von Wimperfledermäusen in der Regel nicht mehr genutzt.

In Deutschland sind die Bestände momentan stabil, jedoch stellt die zunehmende Zerschneidung der Lebensraumelemen-

## Sommernachweise

**Abb. 4:** Sommernachweise der Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* in Oberösterreich.




## Winternachweise

**Abb. 5:** Nachweise der Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Wimperfledermaus wird vor allem über Sommerquartierfunde nachgewiesen, während Funde in Winterquartieren und Nachweise aus dem Jagdgebiet mittels Rufaufzeichnung und Netzfang nur selten gelingen. Dies spiegelt sich auch in den Verbreitungskarten wider. Die aktuell vorliegenden Nachweise weisen die Wimperfledermaus in Oberösterreich als selten bis mäßig häufig aus.
Es bleibt zu hoffen, dass noch weitere Wochenstubenvorkommen, vor allem in Privatgebäuden, existieren.

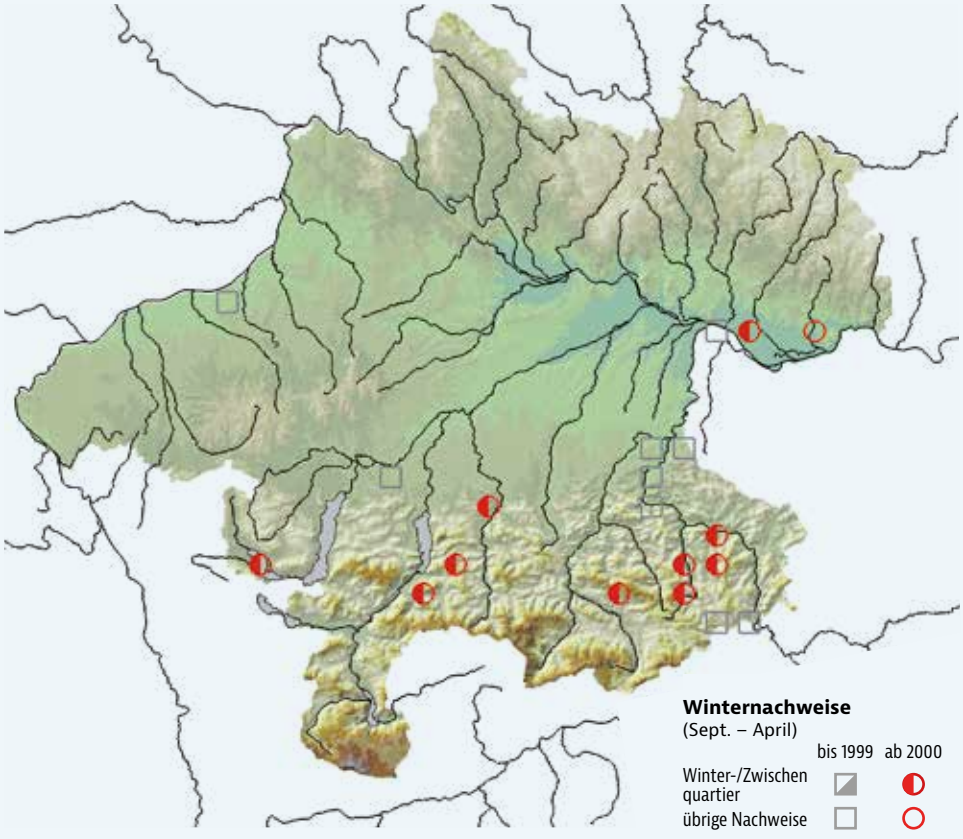


**Abb. 6:**
**Populationsentwicklung in Wochenstubenquartieren der Wimperfledermaus *Myotis emarginatus*** in Oberösterreich von 2005 bis 2021, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 12 Quartiere).

te durch Straßen ein großes Problem für Wimperfledermäuse dar (Dietz et al. 2016).

Die Populationsentwicklung in den zwölf bekannten Wochenstubenquartieren der Wimperfledermaus in Oberösterreich weist von 2005 bis 2021 eine moderate Zunahme auf ($p < 0,05$; Abb. 6). Typischerweise weisen Trends für die Wimperfledermaus mehr Variation auf als dies bei anderen Arten wie beispielsweise dem Mausohr oder der Kleiner Hufeisennase der Fall ist. Der Grund dafür liegt in einer dynamischeren Quartiernutzung als dies bei anderen dachbodenbewohnenden Arten der Fall ist.

Wochenstubenquartiere in Gebäuden und Höhlen müssen geschützt und im Fall von Gebäudequartieren auch laufend betreut werden. Auf eine externe Beleuchtung von Gebäuden mit Quartieren von Wimperfledermäusen oder auch ehemaliger und potenzieller Quartiere sollte unbedingt verzichtet werden.

Auch der Schutz der Jagdlebensräume in Laubwäldern und reich strukturierten Kulturlandschaften stellt einen wichtigen Faktor dar. Zudem sollte verhindert werden, dass Teillebensräume durch Straßen voneinander getrennt werden (Dietz et al. 2016).

# Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus

*Myotis mystacinus* (Kuhl 1817)

**ISABEL SCHMOTZER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Whiskered Bat / CZ Netopýr vousatý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Bartfledermaus *Myotis mystacinus*** (© J. Limberger).

**STECKBRIEF**

Kleine, dunkelbraune Fledermaus, Haarspitzen am Rücken manchmal heller, grauer Bauch;
Kopf-Rumpf: 35–48 mm; Unterarm: 32,0–36,5 mm;
Gewicht: 4–7 g

**Vorkommen:** Marokko, Europa bis 64° N, am Balkan weit verbreitet, östliche Verbreitungsgrenze nicht genau bekannt, sichere Nachweise aus dem Kaukasus bekannt

**(Jagd-)Lebensraum:** Offene und halboffene Landschaften mit Hecken und Gehölzen, häufig im dörflichen Siedlungsgebiet, aber auch in Städten, nutzen auch Feuchtgebiete, kleinräumige Landschaften und Wälder

**Nahrung:** Vor allem Fluginsekten wie Zweiflügler, Nachtfalter, Haut- und Netzflügler, aber auch Spinnen und Raupen

**Fortpflanzung:** Geburten Mitte bis Ende Juni, normalerweise ein Jungtier pro Jahr, selten Zwillinge, Paarung ab Anfang August am Männchenhangplatz, vor Schwärmquartieren oder im Winterquartier

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 23 Jahre, Durchschnittsalter 3,5–5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Von der Brandtfledermaus anhand von Zahnmerkmalen und bei männlichen Tieren anhand der Penisform zu unterscheiden. Die Nymphenfledermaus ist kleiner, insbesondere Tragus, Daumen, Fuß und Unterschenkel sind kürzer. Diese wurde in Oberösterreich jedoch noch nicht nachgewiesen.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Als Sommer- und Wochenstubenquartiere beziehen Bartfledermäuse (Abb. 1) verschiedenste Typen von Spalten, vor allem an Gebäuden, aber auch an Bäumen. Die Quartiere von weiblichen Bartfledermäusen müssen genügend Platz für die Wochenstuben bieten. Selten teilen sich Wochenstubenverbände das Quartier mit Zwergfledermäusen oder mit Einzeltieren anderer Arten (Dietz et al. 2016). Männliche Einzeltiere nutzen ein größeres Spektrum an Quartiertypen. Bartfledermäuse werden auch regelmäßig in Ersatzquartieren und hier zumeist in Fledermausbrettern angetroffen.

Im Winter sind Bartfledermäuse vor allem in Höhlen, Stollen, Tunnel und alten Wehranlagen zu finden (Abb. 2).

Die Tiere hängen meist einzeln frei an Strukturen, aber auch Spalten und Bodengeröll werden genutzt (Dietz et al. 2016). In den Winterquartieren werden häufig nur Einzelindividuen gefunden. In Bayern wurden allerdings auch bis zu 50 Individuen registriert (Cordes 2004) und in Vorarlberg existiert ein Winterquartier mit über 100 Individuen (Daten der KFFÖ). Die Unterscheidung zwischen Bart- und Brandtfledermaus ist im Winterquartier zumeist jedoch nicht möglich, ohne die Tiere zu wecken, sodass gesicherte Bestimmungen aus den Winterquartieren kaum gegeben sind.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

In Österreich und Mitteleuropa nutzt die Bartfledermaus zur Jagd vor allem offene und halboffene Lebensräume mit Hecken und Gehölzen (Abb. 3). Sie ist oft in Siedlungsbereichen mit Gärten oder Streuobstwiesen anzutreffen. Bartfledermäuse gehen aber auch in Feuchtgebieten, mosaikartigen Naturräumen und Wäldern auf die Jagd. In Wäldern sind sie oft entlang von Bachläufen und anderen Gewässertypen unterwegs. Die Art kommt von den Tieflagen bis zur alpinen Baumgrenze vor, wobei sie im Gebirge vor allem auf Almen und in Siedlungen anzutreffen ist (Spitzenberger & Bauer 2001, Dietz et al. 2016).

Bei ihren nächtlichen Jagdausflügen fliegen sie Gebiete im Umkreis von bis zu 2,8 km rund um das aktuell genutzte Quartier an (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Bartfledermäuse scheinen ortstreu zu sein. Die bekannten durchschnittlichen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier liegen bei unter 100 km (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstuben der Bartfledermäuse umfassen meist 20–60 adulte Tiere. Selten werden mehr als hundert adulte Weibchen beim Ausflug gezählt. Die Quartiere werden ungefähr alle 10–14 Tage gewechselt (Dietz et al. 2016). Diese Wechsel stehen oft in Zusammenhang mit Temperaturveränderungen innerhalb der Quartiere. Es werden meist warme Quartiere für die Jungenaufzucht bevorzugt, zu große Hitze wird allerdings vermieden.

Die Männchen dieser Art verbringen das Frühjahr und den Sommer meist einzeln.

### Fortpflanzung

Die Paarung kann vom Spätsommer bis in den Herbst hinein am Männchenhangplatz oder im Schwärmquartier stattfinden. Auch Begattungen aus dem Winterquartier sind bekannt. Weibliche Bartfledermäuse bekommen zum Teil schon im Alter von einem Jahr das erste Jungtier, verpaaren sich also manchmal schon im ersten Herbst ihres Lebens. Die Geburten finden von Mitte bis Ende Juni im Wochenstubenverband statt. Zwillingsgeburten sind bei dieser Art sehr selten. Spätestens im August lösen sich die Wochenstuben auf. Zu diesem Zeitpunkt müssen die Jungtiere schon selbständig sein (Dietz et al. 2016, Schober & Grimmberger 1998, Abb. 4).

**Abb. 2: Überwinternde Bartfledermaus** (© J. van der Kooij).

**Abb. 3: Bartfledermäuse nutzen sehr unterschiedlich Lebensräume für die nächtliche Jagd, darunter auch Nadelwälder** (© K. Redford).

**Abb. 4: Junge Bartfledermäuse sehen den erwachsenen Tieren sehr ähnlich** (© J. van der Kooij).

### Nahrung

Bartfledermäuse sind bei ihren Jagdflügen sehr wendig. Bevorzugt werden Jagdstrecken entlang von Vegetationsrändern von Gehölzen, Hecken, Waldrändern und Streuobstwiesen, die häufig in 1–6 Metern Höhe abgeflogen werden. Bei Gewässern werden Bereiche mit ruhiger Oberfläche bevorzugt.

Das Beutespektrum dieser Art ist breit. Sie jagen aber vor allem Fluginsekten wie Zweiflügler, Nachtfalter, Hautflügler und Netzflügler. Käfer, Spinnen oder Raupen können lokal eine Rolle spielen. Die mittlere Beutegröße liegt bei 7,5 mm (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Die Bartfledermaus ist in Österreich vom Flachland bis ins Gebirge weit verbreitet (Spitzenberger & Bauer 2001).

In Bayern und in Salzburg zeigt die Art im Sommer eine weite, aber zum Teil lückenhafte Verbreitung (Cordes 2004, Stüber et al. 2014). Die bekannten Wochenstubenquartiere in Bayern liegen unter 800 m Seehöhe (Cordes 2004).

Wochenstubenquartiere sind in Salzburg vor allem aus dem alpinen Bereich bekannt geworden (Stüber et al. 2014), was aber möglicherweise auf methodische Gründe zurückzuführen ist.

In Oberösterreich kommt die Bartfledermaus praktisch im gesamten Bundesland vor. Die auftretenden Lücken in der Verbreitung (Abb. 5) sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die schwierige Nachweisbarkeit dieser Art zurückzuführen. Optisch ist sie nämlich nur sehr schwer von ihrer Zwillingsart, der Brandtfledermaus *Myotis brandtii*, zu unterscheiden und auch akustisch kann man sie nicht von der Brandtfledermaus differenzieren. Somit werden alle Rufaufnahmen unter dem Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus geführt und scheinen nicht in den Verbreitungskarten dieser beiden Arten auf.

Im Sommerhalbjahr wurden Nachweise in 124 Rasterfeldern festgestellt und 14 Nachweise von Wochenstubenquartieren. Der Hauptanteil dieser Wochenstuben wurde in Spaltenquartieren an Hausfassaden sowie in Ersatzquartieren gefunden. Drei der Quartiere befinden sich aber auch in Gebäuden, in denen die Bartfledermäuse in Spalten des jeweiligen Dachraums sitzen.

Bisher wurde noch keine Wochenstube im Naturraum Alpen gefunden. Dementsprechend verteilen sich die Wochenstubennachweise auf Höhenlagen von 138 bis 672 m. Der höchste Sommernachweis liegt von einem Einzeltier in einem Ersatzquartier aus dem Böhmerwald in 1.232 m Höhe vor.

Im Winter und in der Übergangszeit zeigt die Bartfledermaus ein ähnlich flächiges Verbreitungsmuster wie im Sommerhalbjahr. Die Quartierfunde konzentrieren sich in dieser Zeit aber vor allem auf den Alpenraum.

Alle nachgewiesenen Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Tunnel oder Stollen in Höhenlagen von 410 bis 1.887 m. Die anderen Quartiernachweise beziehen sich zeitlich gesehen auf die Übergangszeit im Herbst oder Frühjahr. Insgesamt liegen aus dem Winterhalbjahr und den Übergangszeiten Nachweise aus 73 Rasterfeldern vor (Abb. 6).

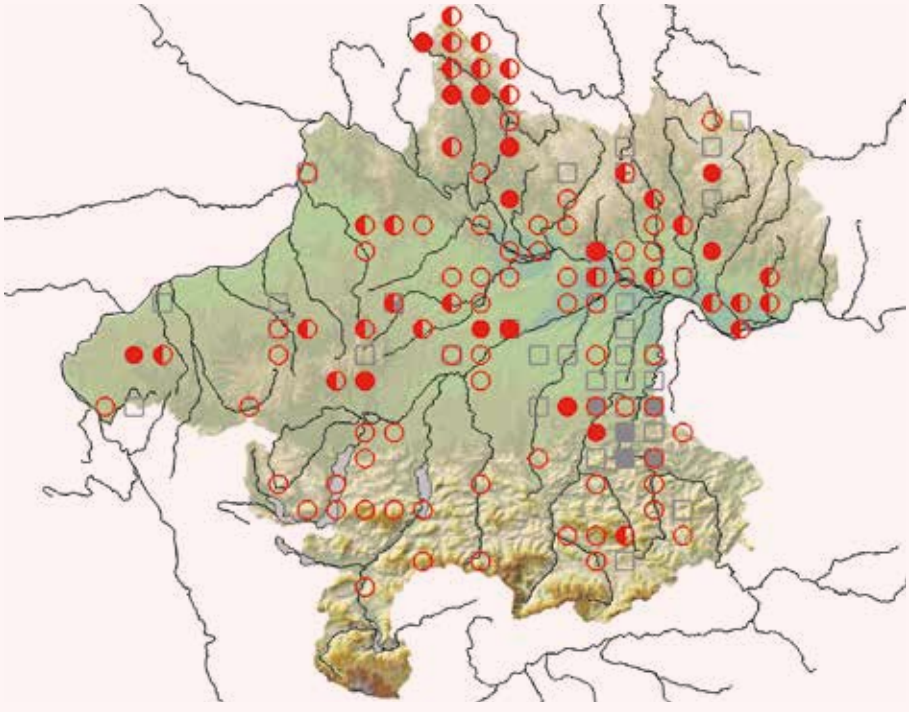
### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) beschreibt das Verhalten der Art folgendermaßen: *„Fliegt gerne über Gewässer in niedrigem Flug. Erscheint kurz nach Sonnenuntergang und bleibt bis zur Morgendämmerung im Fluge. Ruht über Tag oft in kleinen Gesellschaften in hohlen Bäumen nahe dem Wasser.“* Die Verbreitung bezeichnet er als: *„ziemlich häufig, besonders im Gebirge, wo sie bis 1.600 m aufsteigt“*, als Fundort gibt er allgemein nur Oberösterreich an (Kerschner, Liste).

Mayer & Wirth (1974) konnten die Art im Windloch bei St. Ulrich bei Steyr nachweisen.

**Sommernachweise**

**Abb. 5: Sommernachweise der Bartfledermaus *Myotis mystacinus* in Oberösterreich.**



Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Zur damaligen Zeit war noch kein musealer Beleg vorhanden. *„Trotzdem ist sie aber zu den verbreiteten Fledermausarten des Landes zu rechnen."*

Erlinger (1969) führte für sein Untersuchungsgebiet, die Umgebung von Braunau am Inn und die Innauen, zwei Exemplare der Bartfledermaus an, die er als *„Selysius mystacinus"* bezeichnete. Ein in einem Flur des Kraftwerkes in Ranshofen gefangenes Tier erhielt er am 6. September 1967 von Leopold Pammer. Ein weiteres fand er am 21. August 1968 in der Station in der *„Hagenauer Bucht"*.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Er konnte die Bartfledermaus im Juli 1985, August 1986 und im August 1987 im Linzer Stadtgebiet bestätigen (Engl 1991). In der Nachweiskarte (Engl 1989) ist die Verteilung dokumentiert.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 361 Beobachtungen, 17 Wochenstuben mit jeweils 9–102 Tieren, 44 Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

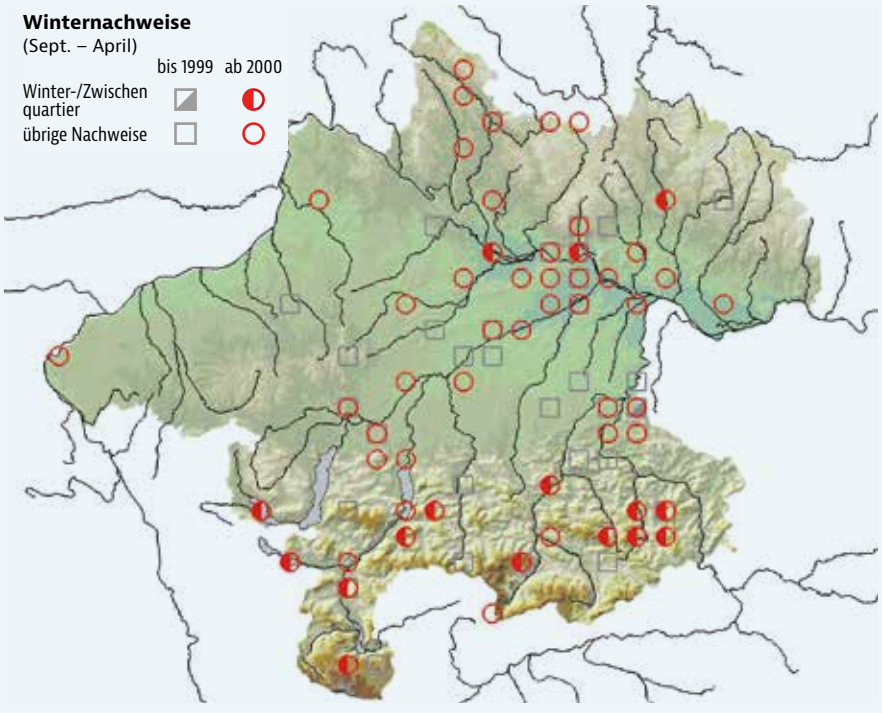
Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (Schmotzer et al. 2019, 2021) konnte in den Jahren 2016–2020 durch gezielte Nachsuche bei Spaltenquartieren sieben Wochenstuben von Bartfledermäusen feststellen. Drei weitere Wochenstubenquartiere wurden in den Jahren davor durch die KFFÖ nachgewiesen. Des Weiteren steuerte die KFFÖ noch 343 Datensätze bei, wobei ein Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die systematische Kontrolle der Wochenstubenquartiere dieser spaltenbewohnenden Art ist nur mit sehr großem Aufwand möglich. Dadurch wird die Anzahl der Wochenstuben sicherlich unterschätzt (Stüber et al. 2014). Zudem erschwert die schwierige Differenzierung von der Brandtfledermaus sichere und schnelle Quartiernachweise.

Eine Gefährdung für die Bartfledermaus besteht vor allem durch Quartierverlust im Zuge von Gebäudesanierungen bzw. durch aktiven Quartierverschluss durch Gebäudebesitzer. Die Bartfledermaus nimmt Ersatzquartiere in Form von Fledermausbrettern vergleichsweise gut an, wodurch dem Quartierverlust etwas entgegen gewirkt werden kann.

Neben dem Quartierschutz hilft der Bartfledermaus auch der Erhalt oder die Neuanlage von Gehölzen, wie Hecken und Baumreihen als Verbindung zwischen Siedlungen und dem Umland. Kleinräumige, extensive Landwirtschaft und Feuchtgebiete bieten dieser Art Möglichkeiten zur Jagd (Dietz et al. 2016).




**Winternachweise**

**Abb. 6: Nachweise der Bartfledermaus *Myotis mystacinus* aus dem Winter und den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**
Die Bartfledermaus ist in Oberösterreich als eine häufige Fledermausart einzustufen. Sie besiedelt praktisch das gesamte Bundesland.
Sommernachweise sind vor allem außerhalb der Alpen festgestellt worden, Winternachweise hingegen vermehrt aus dem Alpenraum. Ob es sich dabei um ein methodisches Artefakt oder einen Wechsel der Populationen zwischen Winter- und Sommerquartieren handelt, bleibt zu klären.

# Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus

*Myotis brandtii* (Eversmann 1845)

**ISABEL SCHMOTZER**

UK Brandt's Bat / CZ Netopýr Brandtův

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Brandtfledermaus *Myotis brandtii*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Kleine, graubraune Fledermaus mit hellgrauem Bauch; Kopf-Rumpf: 39–51 mm; Unterarm: 33–38,2 mm; Gewicht: 5–7 g

**Vorkommen:** : in Mittel- und Nordeuropa bis zum 65° N, in Irland und Westfrankreich sowie im Mittelmeerraum kaum Nachweise bekannt, am Balkan auf Gebirge beschränkt, Hauptverbreitungsgebiet Russland bis zum Ural und weiter östlich (hier mögliche Verwechslung mit *M. gracilis*)

**(Jagd-)Lebensraum:** in Wäldern und an Gewässern, bis in große Höhen von über 1.500 m, ansonsten auch Nutzung von Hecken und Feldgehölzen

**Nahrung:** Schmetterlinge, Spinnen, Zweiflügler

**Fortpflanzung:** Geburten Anfang bis Ende Juni, maximal ein Jungtier pro Jahr, Paarung ab Anfang August vor Schwärmquartieren und in den Winterquartieren

**Lebenserwartung:** bekanntes Höchstalter 41 Jahre

**Ähnliche Arten:** von der Bartfledermaus *Myotis mystacinus* anhand von Zahnmerkmalen und bei männlichen Tieren anhand der Penisform zu unterscheiden.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Trotz der starken Bindung an Wälder nutzt die Brandtfledermaus (Abb. 1) als Sommerquartiere neben Spalten an Bäumen auch enge Bereiche an Gebäuden (Abb. 2). In Bayern zeigte sich, dass sich die Wochenstubenverbände mit Vorliebe in Spaltenräumen im Inneren von Dachböden aufhalten. Quartiere hinter Fassadenverkleidungen werden seltener genutzt (Kraus 2004). Ersatz- und Spaltenquartiere an Gebäuden müssen für Brandtfledermäuse nahe an Waldrändern oder zumindest an Gehölzstrukturen mit Anbindung an Wälder liegen.

Als Winterquartiere werden Höhlen und Stollen bevorzugt. Die Individuen hängen meist einzeln in Spalten oder auch frei an Strukturen. Nur aus Sibirien sind Gruppen von überwinternden Brandtfledermäusen bekannt (Dietz et al. 2016).

Die Unterscheidung zwischen Brandt- und Bartfledermaus im Winterquartier ist allerdings in den meisten Fällen und ohne die Tiere zu wecken unmöglich, sodass nur wenige gesicherte Bestimmungen aus Oberösterreich vorliegen.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Brandtfledermaus ist bezüglich ihrer Jagdgebiete viel stärker an Wälder und Gewässer (Abb. 3) gebunden als die Bartfledermaus. Genutzt werden alle Waldarten, wobei feuchte Waldtypen bevorzugt werden. Zusätzlich zu Wäldern spielen Hecken und Feldgehölze bei der Nahrungssuche eine wichtige Rolle. Während der nächtlichen Beutesuche werden von den einzelnen Individuen an die 13 Teiljagdgebiete aufgesucht, die bis zu 10 km rund um das aktuelle Quartier liegen (Dietz et al. 2016).

Aus der Schweiz sind Wochenstuben-Nachweise in über 1.200 m Seehöhe bekannt (Zingg & Arlettaz 1995), die Verbreitung scheint also mit steigender Seehöhe weniger eingeschränkt zu sein (Kraus 2004).

### Ortswechsel

Die Wanderungen zwischen Winter- und Sommerquartier scheinen 40 km meist nicht zu überschreiten, womit die Brandtfledermaus als ortstreu gilt (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Größe der Brandtfledermaus-Wochenstuben hängt oft mit der Quartiergröße zusammen. In kleineren Quartieren wie künstlichen Ersatzquartieren leben im Durchschnitt um die 20 Weibchen zusammen, in größeren Quartieren (z. B. Spalten an Gebäuden) bis zu 60. Allerdings sind auch Quartiere mit 200 Brandtfledermaus-Weibchen bekannt. Mit Rauhhaut- und Mückenfledermäusen werden auch Mischkolonien gebildet (Dietz et al. 2016).

Oft nutzt eine Wochenstube zur gleichen Zeit mehrere Quartiere in der näheren Umgebung, teilt sich also in verschiedene Teilkolonien auf. Auch bei diesen Teilkolonien kommt es immer wieder zu Quartierwechseln, was für Spaltenquartierbewohner typisch ist (Kraus 2004).

### Fortpflanzung

Die Männchen finden sich schon ab August in den Schwärmquartieren ein. Dort oder auch im Winterquartier finden dann die Verpaarungen statt. Weibliche Brandtfledermäuse werden im Gegensatz zu Bartfledermäusen erst im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif. Die Geburten finden in Mitteleuropa ab Juni statt, wobei pro Muttertier immer nur ein Jungtier zur Welt gebracht wird. Ende Juli lösen sich die Wochenstuben auf (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Brandtfledermäuse sind wendige Flieger, die vom Baumkronenbereich bis zum Boden häufig nahe der Vegetation nach Insekten jagen. Ihr Flug wirkt oft wellenartig. Ihre Jagdweise über Gewässern gleicht jener der Wasserfledermaus, allerdings mit größerem Abstand zur Wasseroberfläche. Während der nächtlichen Jagd werden Gebiete von bis zu zehn Kilometer rund um das aktuelle Quartier genutzt. Es werden dabei verschiedenste Teiljagdgebiete abgeflogen, die entlang von

**Abb. 2: Brandtfledermäuse im Spaltenquartier** (© W. Forstmeier).

**Abb. 3: Brandtfledermäuse jagen sowohl im Wald als auch über Gewässern** (© C. Giese).

Leitstrukturen, wie sie z. B. Feldgehölze darstellen erreicht werden (Dietz et al. 2016).

Die durchschnittliche Beutegröße der Brandtfledermaus beträgt 7,3 mm. Das Spektrum umfasst Schmetterlinge, Schnaken, Zuckmücken und Fliegen, aber auch flugunfähige Gliedertiere wie Spinnen, Ohrwürmer und Weberknechte (Dietz et al. 2016).

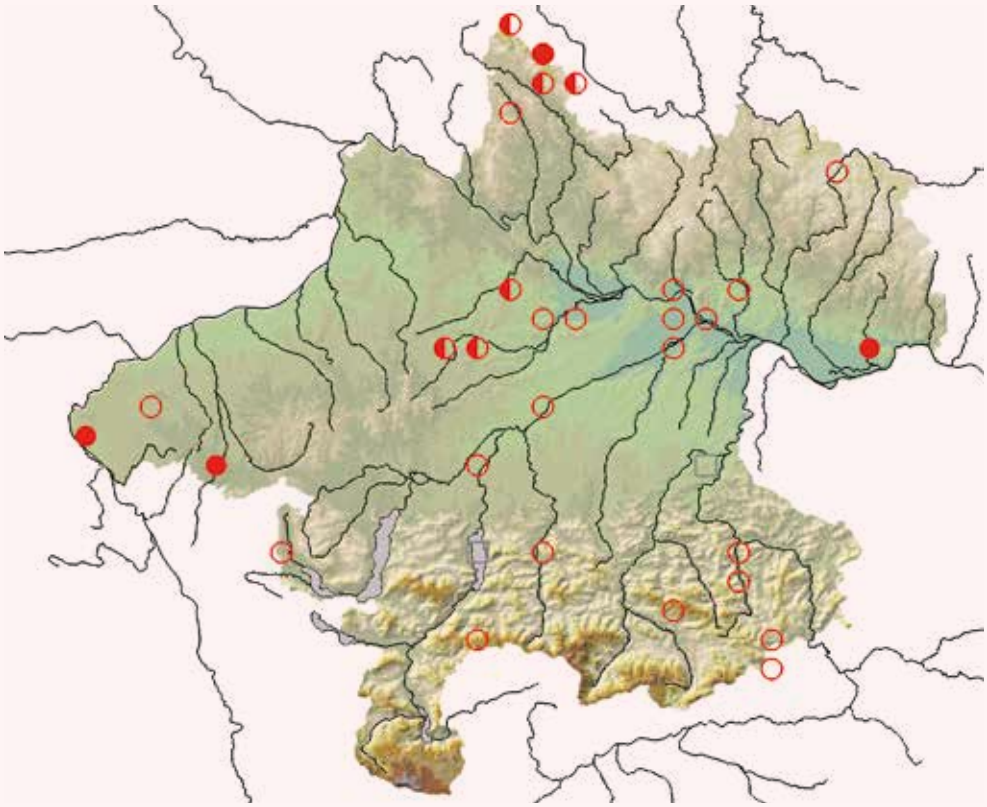
## VERBREITUNG

In Österreich scheint die Art selten zu sein, wobei – aufgrund der räumlichen Verteilung der Nachweise – eine enge Abhängigkeit vom Wald anzunehmen ist (Spitzenberger & Bauer 2001). Im Vergleich mit Salzburg ist die Art in Oberösterreich mittlerweile häufiger nachgewiesen (Stüber et al. 2014). Ob dies der intensiveren Suche mittels genetischer Kotanalysen geschuldet ist oder ob die Art tatsächlich häufiger vorkommt, lässt sich derzeit nicht unterscheiden.

In Bayern ist die Verbreitung und Häufigkeit der Brandtfledermaus vergleichbar mit Oberösterreich, auch dort sind

## Sommernachweise

**Abb. 4:** **Sommernachweise der Brandtfledermaus *Myotis brandtii*** in Oberösterreich.



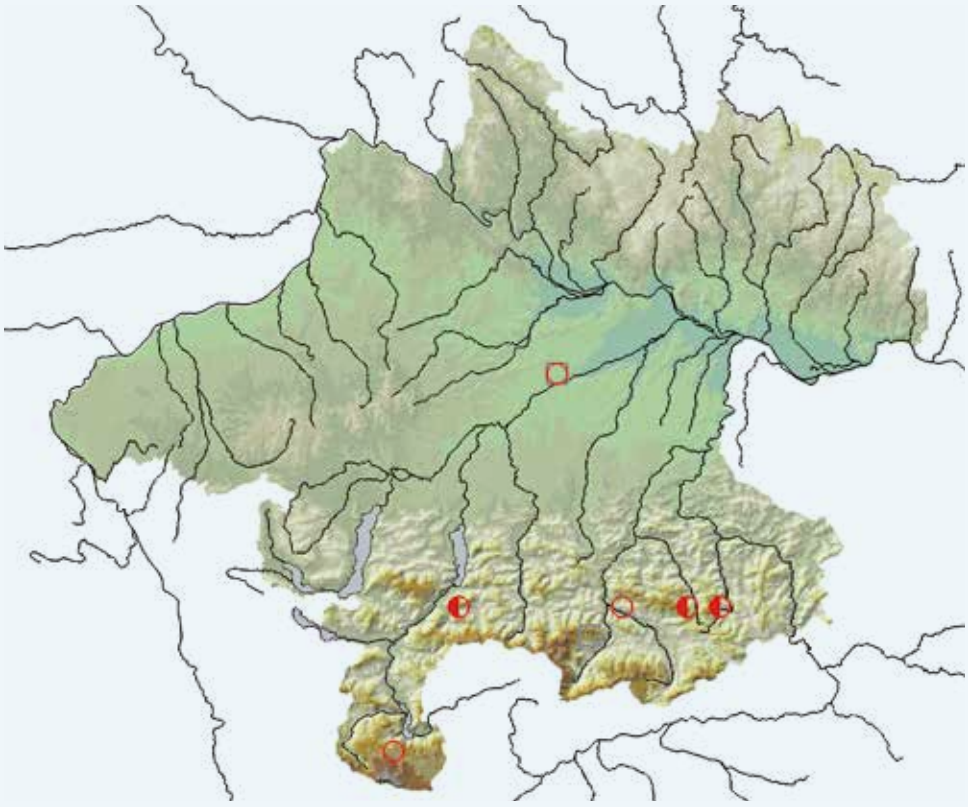
**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** **Nachweise der Brandtfledermaus *Myotis brandtii*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Bei der Brandtfledermaus handelt es sich um eine der selteneren Fledermausarten in Oberösterreich. Die Art ist jedenfalls deutlich seltener als die sehr ähnliche Bartfledermaus. Da die Brandtfledermaus vergleichsweise schwer auf Artniveau bestimmbar ist, sind weiterführende Untersuchungen über Kotanalysen zur Artbestimmung hilfreich, um das Verbreitungsbild zu vervollständigen.



**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

wenige Wochenstuben und Nachweise über den gesamten Freistaat verteilt (Kraus 2004).

Aus dem Sommerhalbjahr liegen von der Brandtfledermaus Nachweise aus 32 Rasterfeldern vor (Abb. 4). Durch intensive Erhebungen konnten in den letzten fünf Jahren in Oberösterreich auch vier Wochenstuben gefunden werden (Schmotzer et al. 2019, 2021). Die Artbestimmung erfolgt bei allen vier Quartieren über genetische Kotbestimmung im Labor. Zwei Wochenstuben sind in der Böhmischen Masse zu finden, die zwei anderen im Alpenvorland im Bezirk Braunau. Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Spalten in Dachräumen, wobei eine Wochenstube gleichzeitig auch Spalten an der äußeren Dachverkleidung besiedelt. Die Höhenunterschiede der vier Wochenstuben sind relativ stark. Das am niedrigsten gelegene Quartier befindet sich auf 281 m, das höchst gelegene auf 848 m. Der höchste Sommernachweis stammt von einem adulten Männchen, das im Monat Juli auf einer Seehöhe von 1.388 m gefangen und wieder freigelassen wurde.

Unter den sechs anderen Sommerquartieren könnten sich noch weitere Wochenstubenquartiere der Brandtfledermaus verbergen, allerdings ist dies auf Grund der schlechten Einsehbarkeit und der oft zeitlich begrenzten Nutzung der Quartiere schwer nachzuweisen (Abb. 4).

Aus dem Winter und der Übergangszeit sind aus Oberösterreich Nachweise aus sieben Rasterfeldern bekannt (Abb. 5). Fünf dieser Standorte liegen in den Alpen und sind auf Winterquartiernachweise in Höhlen zurückzuführen. Die anderen beiden Nachweise stammen aus dem Bezirk Wels. Dementsprechend spannt sich die Höhenverteilung im Winter und in den Übergangszeiten von 319 bis 1.314 m.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt die Art nicht für Österreich an. W. Walter entdeckte bei der Durchsicht von Knochenmaterial aus der Mörkhöhle am Dachstein und der Totengrabenhöhle im Höllengebirge auch Reste der Brandtfledermaus *Myotis brandtii* (Walter 1972). Blumenschein (2007) publizierte den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm zwei Nachweise, er fand aber keine Wochenstube. Insgesamt waren es zwei Brandtfledermäuse (Totfunde), die zwei Tiere konnte er auch belegen (NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung konnte 45 Nachweise beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Brandtfledermaus ist durch Quartierverluste (Spalten an Gebäuden, Baumquartiere) und Lebensraumzerschneidung bedroht.

Neben dem Quartiererhalt ist die direkte Anbindung der Quartiere an Wälder durch höhere Vegetationsstrukturen wesentlich. Feuchtgebiete und naturnahe Wälder bieten dieser Art Jagdlebensraum. Diese müssen durch Gehölze, Hecken und Baumreihen miteinander vernetzt sein (Dietz et al. 2016).

# Wasserfledermaus

*Myotis daubentonii* (Kuhl 1817)

**SIMONE PYSARCZUK | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Daubenton's Bat / CZ Netopýr vodní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Eine der, im Vergleich zu anderen *Myotis*-Arten, kleineren heimischen Fledermausarten, mit relativ kurzen Ohren und großen Füßen; Kopf-Rumpf: (40) 45–55 (60) mm; Unterarm: 33,1–42,0 mm; Gewicht: 6–10g

**Vorkommen:** Weltweit, von Westeuropa bis Ostsibirien, Japan, Ost- und Südchina sowie Nordostindien bekannt. Über ganz Europa weit verbreitet bis zum 63. Breitengrad, etwas lückenhafter im Mittelmeerraum

**(Jagd-)Lebensraum:** Jagt bevorzugt über Gewässern, vor allem über vegetationsfreien Stillwasserbereichen. Einzeltiere jagen auch im Wald, an Waldrändern oder über Feuchtwiesen

**Nahrung:** Vorwiegend Zuckmücken, je nach Jahreszeit auch Schnaken, Büschelmücken, Blattläuse, Eintagsfliegen, Netzflügler, Hautflügler, Falter und Köcherfliegen

**Fortpflanzung:** Geburten ab der zweiten Junihälfte, nur ein Teil der Weibchen trägt ein Junges aus und zieht es erfolgreich groß. Paarungen erfolgen bereits während der Schwärmzeit ab August, ein Maximum findet jedoch im Oktober und November statt, weitere Paarungen können während des Winters bis ins Frühjahr erfolgen

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 30 Jahre, Durchschnittsalter in den Wochenstuben 4–5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Die Teichfledermaus ist deutlich größer, die Langfußfledermaus hat einen leicht S-förmig geschwungenen Tragus, letztere kommt in Österreich jedoch aktuell nicht vor. Die Fransenfledermaus hat viel längere Ohren, die Wimperfledermaus eine deutliche rechtwinkelige Stufe am Außenrand des Ohres und eine rötliche Fellfärbung.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Wochenstuben der Wasserfledermaus (Abb. 1) befinden sich natürlicherweise vor allem in Baumhöhlen bzw. Baumanrissen. Sekundär besiedelt die Wasserfledermaus auch Fledermauskästen, Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken (Dietz et al. 2016). Die einzige bekannt gewordene Wochenstube in Oberösterreich befand sich in einer Baumhöhle in Thalheim bei Wels. Leider wurde die Wochenstube erst bei der Fällung des Baums entdeckt. Der betroffene Baumabschnitt mit den Fledermäusen wurde aber gesichert und an einem anderen Baum wieder befestigt.

Ein Wochenstubenverband kann im Jahresverlauf durch regelmäßige Quartierwechsel bis zu 40 Baumhöhlen aufsuchen. Die Höhlenbäume sind mit Abständen von bis zu 2,6 km voneinander auf Flächen von bis zu 5,3 km² verteilt (Dietz et al. 2016).

Männchenkolonien werden immer wieder in Brückenspalten entdeckt (Dietz et al. 2016, Daten der KFFÖ). In Oberösterreich sind vermutliche Männchenkolonien in Brücken aus Desselbrunn und Mitterkirchen im Machland bekannt. Ob es sich dabei um Wochenstuben oder Männchenkolonien handelt, ist noch abzuklären.

Winternachweise stammen vor allem aus unterirdischen Quartieren (Abb. 2), ein Großteil der Tiere dürfte aber auch in Baumhöhlen überwintern (Dietz et al. 2016). Winterquartierfunde in Oberösterreich sind aus Höhlen, Stollen, Ruinen und Wehranlagen bekannt.

Die wenigen bekannten Schwärm- und Zwischenquartiere, welche aktuell aus Oberösterreich vorliegen, stammen aus Höhlen bzw. Stollen.

**Abb. 2: Mit Tautropfen überzogene Wasserfledermaus im Winterschlaf** (© K. Bürger).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Wasserfledermaus ist eine anpassungsfähige Fledermaus, deren Lebensraumansprüche sich im weitesten Sinne auf Wald und Wasser einengen lassen. Die Mehrzahl der Tiere jagt über Gewässern oder in Gewässernähe, einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen jagen. Die Quartiere liegen entweder in Auwäldern, den gewässerbe-

**Abb. 3: Wasserfledermäuse jagen zumeist an Gewässern nach Insekten und können diese auch von der Oberfläche abfangen** (© P. van Hoof).

gleitenden Gehölzstreifen oder auch in entfernter gelegenen Waldgebieten und Siedlungen (Dietz et al. 2016). Nachweise aus dem Jagdgebiet in Oberösterreich stammen ebenfalls überwiegend von Gewässern, aber auch aus Wäldern und Streuobstwiesen.

Weibchen nutzen Jagdgebiete in einem Radius von 6–10 km um das Quartier, im Mittel weniger. Männchen jagen dagegen etwas weiter vom Quartier entfernt und einzelne Individuen fliegen bis über 15 km weit. Die Größe der Jagdgebiete schwankt stark, es werden meist 2–8 Teiljagdgebiete aufgesucht, welche bis zu 7,5 ha groß sind (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen meist unter 150 km, vereinzelt gab es Wiederfunde beringter Individuen, die Distanzen bis zu 304 km zurückgelegt haben. Populationen des Tieflandes legen weitere Wanderstrecken zurück als Populationen der Bergregionen. Schwärmhöhlen werden aus 30 km Entfernung angeflogen (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstuben befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen und umfassen in der Regel 20–50 Weibchen. Die Wochenstube in Thalheim bestand aus rund 30 Individuen. Die Quartiere werden alle 2–5 Tage gewechselt. Wochenstuben in Brücken oder Gebäuden können auch bis zu 600 Tieren umfassen, wobei diese dann auch über wesentlich längere Zeiträume durchgängig genutzt werden. Männchen leben den Sommer über in eigenen Kolonien, bestehend aus bis zu 20 Individuen, vereinzelt gibt es Hangplätze mit bis zu 200 Tieren. Die Männchen kommen während dieser Jahreszeit eher in höheren Lagen vor, während die Weibchen tiefer gelegene, gewässer- und wärmebegünstigtere Gebiete bevorzugen (Dietz et al. 2016).

Auf ihrem Weg zwischen Quartieren und Jagdgebieten folgen die Wasserfledermäuse traditionell bestimmten Flugstraßen. Diese sind meist Leitlinien wie Wassergräben, Hecken, Waldränder und Waldwege (Dietz et al. 2016). Diese Beobachtungen belegen auch oberösterreichische Nachweise an Hecken, Feldgehölzen oder Waldrändern.

Im August beginnt für die Wasserfledermäuse die Zeit des Schwärmens vor Höhlen. In Mittel- und Nordeuropa ist sie dann eine der häufigsten Arten vor Höhlen. Zum Überwintern versteckt sich die Wasserfledermaus vor allem in Spalten oder auch im Bodengeröll in Höhlen, selten hängt sie frei. Massenquartiere mit tausenden von Individuen sind aus Deutschland, Dänemark und Polen (bis zu 20.000 Individuen) bekannt, dort bildet sie gerne Cluster, die aus bis zu 140 Tieren bestehen können (Dietz et al. 2016). In Österreich findet man hingegen meist nur Einzeltiere in Höhlen (Abb. 2).

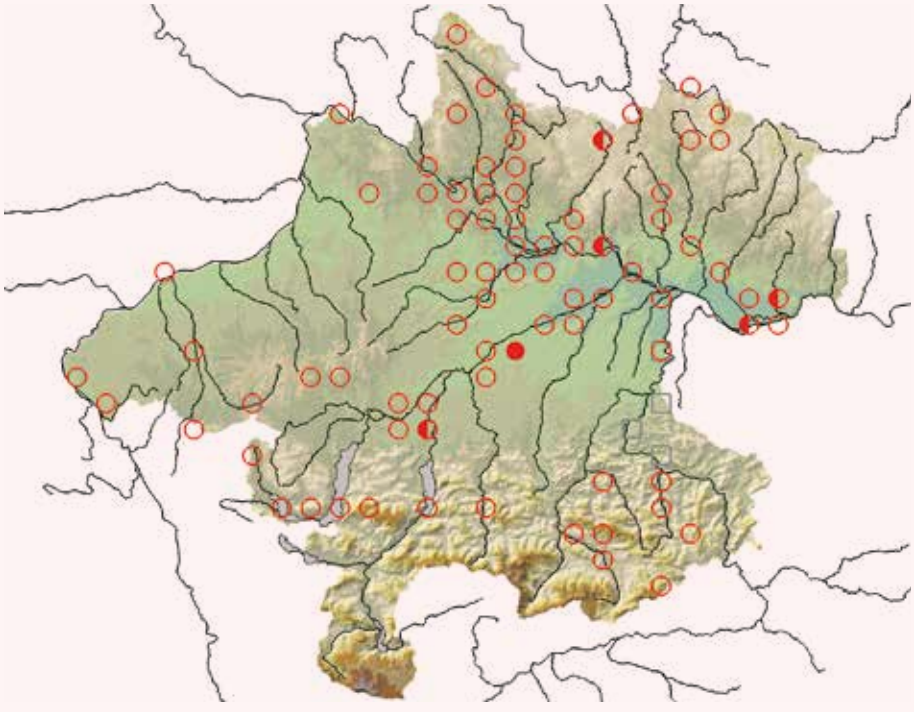
### Fortpflanzung

Ab Mitte Juni beginnen die Geburten, meist wird nur ein Jungtier geboren. Im Alter von drei Wochen beginnen die Jungtiere zu fliegen, mit vier Wochen brechen sie zu selbständigen Jagdflügen auf und sechs Wochen nach den Geburten lösen sich die Wochenstuben in der Regel bereits wieder auf (Dietz et al. 2016).

Schon im Herbst können die Jungtiere geschlechtsreif werden, wobei nur ein kleiner Teil der Weibchen erfolgreich

**Sommernachweise**

**Abb. 4: Sommernachweise der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* in Oberösterreich.**



ein Junges austrägt und aufzieht. Ähnlich bei den Männchen, auch diese weisen im ersten Herbst nur teilweise bereits deutlich gefüllte Nebenhoden auf (Dietz et al. 2016).

Die Paarung erfolgt teilweise schon während der Schwärmzeit im August und Anfang September. Die Wasserfledermäuse kommen dabei aus großen Entfernungen an Höhlen, Stollen und großen Bunkeranlagen zusammen. Weitere Paarungen können bis ins Frühjahr erfolgen, mit einem deutlichen Maximum im Oktober und November. Im Winterquartier suchen die Männchen gezielt nach potenziellen Partnerinnen und paaren sich mit diesen, auch wenn diese lethargisch sind. Es wird aber angenommen, dass diejenigen Männchen, die im Sommer in der Nähe der Wochenstuben siedeln, den größten Reproduktionserfolg haben (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Wasserfledermäuse bevorzugen Beutetiere von etwa 7 mm Größe. Zuckmücken machen den Großteil der Nahrung aus. Entsprechend dem jahreszeitlichen Vorkommen werden auch andere Zweiflügler (Schnaken, Büschelmücken), Blattläuse, Eintagsfliegen, Netzflügler, Hautflügler, Falter und Köcherfliegen erbeutet. Dass Wasserfledermäuse auch Kleinfische erbeuten, konnte bislang nur in Laborversuchen mit Sicherheit nachgewiesen werden (Dietz et al. 2016).

Gejagt und erfasst werden die Beutetiere zumeist direkt von der Wasseroberfläche (Abb. 3). In schnellem und wendigem Flug knapp über der Wasseroberfläche wird nach schwimmenden Beutetieren gesucht. Sobald eine Beute entdeckt ist, wird sie von der Fledermaus angeflogen und mit den Füßen gepackt. Dabei richtet sich die Fledermaus fast senkrecht auf, nach dem Fang kugelt sie sich im Flug ab und birgt die Nahrung aus der Schwanzflughaut oder den Füßen (Dietz et al. 2016).

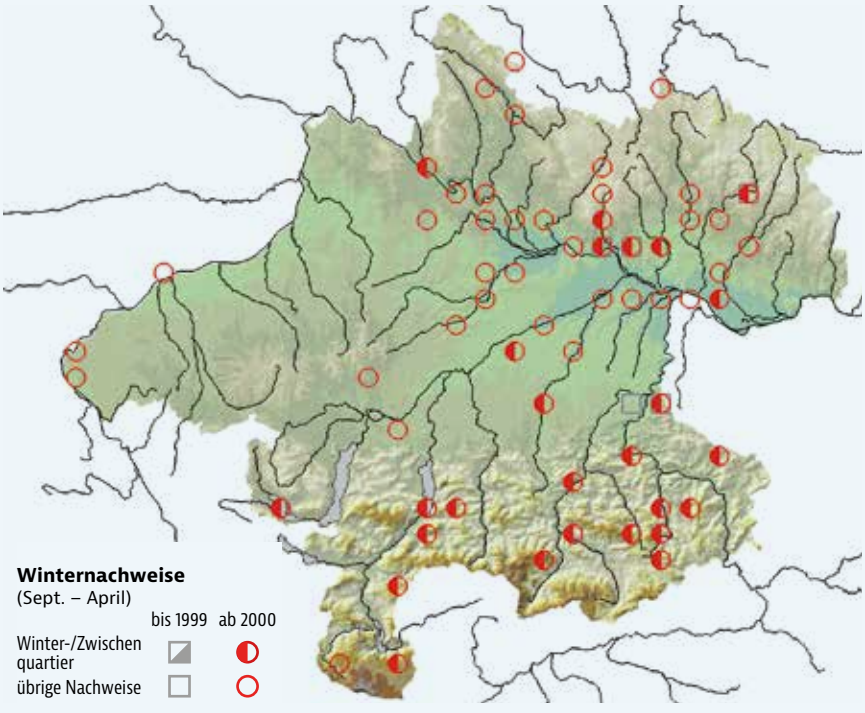
Je ruhiger und „sauberer" die Wasseroberfläche ist, desto leichter kann die Fledermaus eine schwimmende Beute detektieren. Wenn Wind oder Strömung oder auch Blätter und Vegetation die Wasseroberfläche aufrauen, wird die Beuteortung erheblich schwieriger. Einzelne Individuen jagen auch gerne im Wald, an Waldrändern oder über Feuchtwiesen. In Skandinavien beispielsweise jagen die Tiere im Sommer bei Helligkeit vor allem im Wald und wechseln erst bei geringeren Lichtverhältnissen zu Wasserflächen (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Laut Spitzenberger & Bauer (2001) ist die Wasserfledermaus in ganz Österreich nur bis in mittlere Höhenlagen verbreitet. Neue Forschungen im Hochgebirge zeigen jedoch, dass die Wasserfledermaus auch noch in Höhen über 2.000 m Seehöhe angetroffen werden kann (Widerin & Reiter 2017).

Die Verbreitung der Wasserfledermaus zeigt im Bundesland Salzburg ein ähnliches Bild wie in Oberösterreich mit relativ häufigen Nachweisen, aber nur zwei bekannten Wochenstuben (Stüber et al. 2014). In Bayern sind von der Art deutlich mehr Wochenstuben mit einem Schwerpunkt in Nordbayern bekannt. Dieser Schwerpunkt trifft auch für die Winterquartiere zu (Geiger & Rudolph 2004).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 338 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.




**Winternachweise**

**Abb. 5: Nachweise der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* aus dem Winter und den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**

Die Wasserfledermaus konnte bisher vor allem über akustische Nachweise und Netzfänge festgestellt werden. Quartierfunde sind vor allem im Sommer extrem selten. Dies zeigt auch der Nachweis von nur einer gesicherten Wochenstube in Oberösterreich. Anhand der akustischen Nachweise ist jedoch davon auszugehen, dass die Art im gesamten Bundesland anzutreffen ist.

Die aktuell vorliegenden Nachweise weisen die Wasserfledermaus in Oberösterreich als mäßig häufig aus. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass das aktuelle Vorkommen unterschätzt wird und diese Art eine häufige Fledermausart in Oberösterreich ist.

Von der Wasserfledermaus liegen aus den Sommermonaten Nachweise in 82 Rasterfeldern vor. Die aktuellen Nachweise dieser Art verteilen sich über ganz Oberösterreich, es fallen dabei aber größere Verbreitungslücken auf. Diese sind jedoch sehr wahrscheinlich auf Erfassungslücken zurückzuführen. Der Großteil der Sommernachweise beruht auf Rufaufnahmen und Netzfängen, Quartiernachweise sind extrem selten (Abb. 4).

Die einzige bekannt gewordene Wochenstube in Oberösterreich befand sich in einer Baumhöhle in Thalheim bei Wels auf 354 m Seehöhe.

Weitere Quartierfunde verteilen sich auf das Alpenvorland und die Böhmische Masse (Abb. 4). Das höchste Einzelquartier im Sommer wurde in 548 m registriert. Die Nachweise im Jagdgebiet reichen von 225 m in Saxen bis 1.388 m Seehöhe in der Nähe der Feichtauer Seen in Molln.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Wasserfledermäuse in 62 Rasterfeldern festgestellt geworden. Winternachweise liegen überwiegend aus Höhlen und Stollen in den Alpen vor, vereinzelt auch aus der Böhmischen Masse und dem Alpenvorland (Abb. 5).

Die Verteilung bezüglich der Höhenlage weist im Winter und in den Übergangszeiten ein breiteres Spektrum auf. Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten stammt aus einer Höhle in Obertraun auf 1.450 m Seehöhe.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt für die Art an: *„Liebt offenes stehendes Wasser. Sehr gesellig, flattert niedrig über die Wasserfläche. Übernachtet meist in hohlen Bäumen. Sehr selten* (Frauenfeld 1871)*, in Deutschland stellenweise sehr häufig.“* Als Fundort gibt er für Oberösterreich nur einen Beleg an: *„Sandhöhle am Pfennigberg bei Linz, 8. Dezember 1927 (Kerschner).“* Der Beleg ist noch in der Sammlung des Biologiezentrums vorhanden (Balg und Schädel, Inv.-Nr.: 1927/218).

Bauer (1958) bearbeitet die Fledermäuse des „Linzer Gebietes und Oberösterreich“. Er schreibt: „Die Wasserfledermaus, eine der häufigsten Arten des nördlichen Mitteleuropa, wurde in Österreich erst ganz wenige Male gefunden. Durch Belege gesichert sind bisher nur Funde in Oberösterreich, Niederösterreich, der Steiermark und Kärnten. Aus Oberösterreich liegt dabei bisher nur ein einziger Fund vor: Wichmann sammelte am 14. August 1925 einen Schädel dieser Art im Bachlauf Korsa der Dachsteineishöhle. Der Beleg, ein unvollständiger, aber meßbarer Schädel (CB 12,9, Jochb.-Br. 8,1 mm), befindet sich im Naturhistorischen Museum in Wien. Es ist dies gleichzeitig der höchstgelegene Fundort, von dem die Art in Mitteleuropa bisher bekannt wurde.“ Den obigen Beleg vom Pfenningberg (Gemeinde Steyregg) aus 1927 führt er nicht an, obwohl er sicher auch über die Sammlung am Landesmuseum Bescheid wusste.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung).

1991 publizierte er seine Ergebnisse über die Fledermausfauna der Traun- und Donauauen (Engl 1991), als Netzfang konnte er erstmals die Wasserfledermaus für das Linzer Stadtgebiet nachweisen.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 21 Beobachtungen. Die von ihm vermutete Wochenstube – er fand am 1. Juli auf einem Dachboden ein totes Jungtier, das zum Zeitpunkt des Todes jedenfalls noch nicht flugfähig war – kann nicht mehr überprüft werden und ist deshalb nicht in der Karte dargestellt. Insgesamt fand er 22 Wasserfledermäuse, davon konnte er sechs Tiere belegen (Totfunde, NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Seit den 1950-iger Jahren hat die Wasserfledermaus in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen, gefährdet ist sie nirgends. Die Zunahme geht vermutlich auf die Eutrophierung der Gewässer zurück. Da die Larven der meisten Zuckmückenarten im Boden eutropher Gewässer leben, wird dadurch das Angebot an Nahrung gesteigert (Dietz et al. 2016).

Zum Schutz der Wasserfledermäuse müssen vor allem die Koloniestandorte, die Schwärmquartiere und insbesondere die großen Winterquartiere im Auge behalten und geschützt werden.

# Zwergfledermaus

## *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774)

**JULIA KROPFBERGER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*** (© S. Pysarczuk).

Die Zwergfledermaus wurde erst 1997 von ihrer Zwillingsart – der Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* – unterschieden (Barlow & Jones 1997, Barrat et al. 1997). Einige ältere Nachweise können damit auch von der Zwillingsart, der Mückenfledermaus, stammen.

Aus diesem Grund ist die Übersichtskarte mit den Nachweisen in Europa (European Mammal Foundation, rechts oben) nicht sehr aussagekräftig.

### LEBENSRAUM

#### Quartiere

Die Zwergfledermaus (Abb. 1) ist weitgehend ein Kulturfolger: Sie nutzt als Wochenstubenquartiere von außen zugängliche Spalten an Gebäuden wie Spalten hinter Fassadenverkleidungen (Abb. 2), Zwischendächern oder Fensterläden. Der Eingang der Quartiere wird häufig durch angeklebten Kot markiert. Einzeltiere können zudem auch in Felsspalten, Stammrissen und Rindenspalten an Bäumen gefunden werden (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017). In Oberösterreich sind zudem Einzeltiere in Fledermausbrettern nachgewiesen worden.

* auf dieser Karte sind Nachweise sowohl der Zwergfledermaus als auch der Mückenfledermaus dargestellt (erst 1997 als zwei getrennte Arten erkannt)

**STECKBRIEF**

Kleine, braun gefärbte Fledermaus mit kurzen, dreieckigen Ohren, oberseits dunkel- bis rotbraun, unterseits nur wenig heller; Penis graubraun mit hellem Längsstreifen; Kopf-Rumpf: 36–51 mm; Unterarm: 28,0–34,5 mm; Gewicht: 3–7 g

**Vorkommen:** große Teile Europas sowie Vorkommen in Nordwest-Afrika, Kleinasien, dem Mittleren Osten ostwärts bis Iran und Afghanistan

**(Jagd-)Lebensraum:** nahezu in allen Habitaten anzutreffen, aber Wälder, Gehölzränder und Gewässer werden präferiert

**Nahrung:** Generalist; Zweiflügler bilden den Großteil der Nahrung

**Fortpflanzung:** Geburt der 1–2 Jungen Mitte Juni, teilweise auch erst Anfang Juli; Paarung im Spätsommer und Herbst in von Männchen etablierten Paarungsquartieren

**Lebenserwartung:** über 16 Jahre, die durchschnittliche Lebenserwartung liegt allerdings bei lediglich 2–3 Jahren

**Ähnliche Arten:** von den anderen *Pipistrellus*-Arten anhand von Unterarmlänge, Zahnmerkmalen, Flügelfeldteilungen und bei Männchen durch Penisfarbe zu unterscheiden.

**Abb. 2: Zwergfledermäuse beziehen Wochenstuben gerne hinter Holzverschalungen an Gebäuden** (© I. Schmotzer).

**Abb. 3: Die Rabenmauer im NP Kalkalpen ist ein bedeutendes Schwärmquartier für die Zwergfledermaus in Oberösterreich** (© S. Pysarczuk).

Als Winterquartiere werden ebenfalls Spaltenquartiere wie Felsspalten, Spalten in Kellern, Tunnel, Stollen und Höhlen, aber auch Spalten an Gebäuden wie Mauerspalten oder hinter Fassadenverkleidungen genutzt. In geeigneten Winterquartieren in trockenen, kühlen Kellerräumen von Schlössern und Burganlagen, aber auch in Felsspalten, sind Massenwinterquartiere von mehreren tausenden Zwergfledermäusen zu finden (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017). Meist ist die Anzahl der in den Winterquartieren nachgewiesenen Individuen mit weniger als 10 Exemplaren aber deutlich geringer (Sachteleben et al. 2004). Zwergfledermäuse sind gegen geringe Luftfeuchtigkeit und Kälte im Winterquartier relativ unempfindlich (Grimmberger 2017).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Zwergfledermaus ist hinsichtlich der Wahl ihres Lebensraumes eine sehr flexible Art: Sie ist sowohl in Innenstädten als auch in ländlichen Gebieten zu finden. Wo vorhanden, werden allerdings Gewässer, Wälder und Gehölzränder als Jagdgebiete bevorzugt, während völlig offene Landschaften eher wenig genutzt werden (Dietz et al. 2016). Im Gebirge sind Wochenstuben-Kolonien bis in 1.200 m Seehöhe, Winterquartiere bis etwa 1.500 m Seehöhe dokumentiert (Grimmberger 2017).

Einzeltiere wechseln Wochenstubenquartiere bis in 15 km, ganze Wochenstubenverbänden in bis zu 1,3 km Entfernung. Schwärmquartiere werden in bis zu 22,5 km Entfernung aufgesucht (Dietz et al. 2016).

Jagdgebiete liegen hingegen normalerweise nahe an den Wochenstubenquartieren. In England beträgt beispielsweise die mittlere Entfernung zum Jagdgebiet 1,5 km und deren mittlere Ausdehnung bei 92 ha (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel und Wanderungen

Die Zwergfledermaus ist eine ortstreue Art mit Saisonflügen zwischen Sommer- und Winterquartier von meist nur 20–30 km (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017). Die weiteste nachgewiesene Entfernung liegt bei über 410 km (Dietz & Kiefer 2014).

An großen Winterquartieren schwärmen Zwergfledermäuse – oft in großer Zahl – von Mai bis September mit Schwerpunkt im August (Dietz et al. 2016, Abb. 3).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstuben umfassen meist (30) 50–100, nur selten bis zu 250 Weibchen, wobei die Zwergfledermaus weniger quartiertreu als andere Gebäude bewohnende Fledermausarten ist. Einzelne Weibchen und auch ganze Wochenstubenverbände wechseln im Schnitt alle zwölf Tage das Quartier (Dietz et al. 2016).

Im August/September, nach Auflösung der Wochenstuben, werden bei der Zwergfledermaus häufig Invasionseinflüge von bis über hundert, meist diesjährigen Tieren in als Quartier ungeeignete Räume beobachtet. Diese liegen oft in der Nähe von Winterquartieren. Die Tiere gelangen beispielsweise über ein gekipptes Fenster in Wohnungen, Geschäftsräume usw. und können diese von selbst nicht mehr verlassen (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

In Oberösterreich konnte beispielsweise in Linz ein solcher Fall beobachtet werden: Am 12. Juli 2016 verirrten sich zwölf, zum Teil diesjährige Zwergfledermäuse über ein gekipptes Fenster in eine Wohnung in der Schumpeterstraße in Urfahr (Daten der KFFÖ).

Der Winterschlaf erstreckt sich von etwa Mitte November bis März/April und wird häufig unterbrochen (Grimmberger 2017).

### Fortpflanzung

Die Wochenstuben werden ab Mai bezogen. Die Geburt der meist zwei Jungen erfolgt Mitte Juni, teilweise auch erst Anfang Juli. Die Jungtiere wachsen schnell und sind mit spätestens vier Wochen selbstständig. Die Wochenstubenkolonien lösen sich dann rasch auf (Dietz & Kiefer 2014).

Die Tragzeit, d. h. die Zeitspanne zwischen Ovulation und Geburt, beträgt bei der Zwergfledermaus in Abhängigkeit von der Witterung 41–51 Tage (Sachteleben et al. 2004).

Ein Großteil der Jungtiere, vor allem die Weibchen, erreicht die Geschlechtsreife bereits im ersten Herbst (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

Adulte Männchen besetzen im Spätsommer und Herbst Paarungsquartiere (Abb. 3), in welche sie mithilfe von – wie bei anderen *Pipistrellus*-Arten auch für den Menschen hörbaren – Rufen und Balzflügen Weibchen anlocken und so Harems von bis zu zehn Weibchen aufbauen können (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017). Balzaktivitäten können bereits zu Beginn der Auflösung der Wochenstuben Mitte Juli bis in den Oktober hinein beobachtet werden (Sachteleben et al. 2004).

### Nahrung

Der Flug der Zwergfledermaus ist wendig und kurvenreich. Bei der Nahrungssuche werden auf festen Flugbahnen meist lineare Strukturen wie Hecken und Waldränder abpatrouilliert und die Beute in raschen Manövern und Sturzflügen erbeutet. Oft erfolgt die Jagd auch sehr kleinräumig, zum Beispiel rund um Straßenlaternen (Dietz et al. 2016).

Die Nahrung besteht überwiegend aus Zweiflüglern. Je nach Jagdgebiet überwiegen Zuckmücken oder Fliegen. Daneben kommen aber auch zahlreiche weitere kleinere Fluginsekten wie Schmetterlinge, Käfer, usw. im Beutespektrum der Zwergfledermaus vor. Bei sehr gutem Nahrungsangebot wird eine selektive Jagd auf wenige Insektenarten vermutet (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Die Zwergfledermaus ist in Österreich weit verbreitet, als häufig kann die Zwergfledermaus nach Spitzenberger & Bauer (2001) im Allgemeinen aber nicht bezeichnet werden. Genauere Aussagen über regionale Vorkommen sind aber erst nach systematischen Auswertungen, vor allem von Rufaufzeichnungen, sinnvoll, da Nachweise vor dem Jahr 1997 auch die Zwillingsart – die Mückenfledermaus – betroffen haben könnten.

In Salzburg stammen Nachweise der Zwergfledermaus vermehrt aus dem Großraum Salzburg, aber auch aus den anderen Landesteilen (Stüber et al. 2014). Gebiete ohne Nachweise, wie der Lungau, stellen sehr wahrscheinlich Erfassungslücken dar. In Bayern ist die Art weit verbreitet und auch Wochenstubenvorkommen sind praktisch aus dem ganzen Land bekannt (Sachteleben et al. 2004).

Aus Oberösterreich liegen von der Zwergfledermaus aus den Sommermonaten Nachweise in 156 Rasterfeldern vor. Damit ist der Zwergfledermaus jene Art mit der höchsten Anzahl an Rasterfeldern mit Nachweisen im Sommer. Die Nachweise dieser Art sind über das gesamte Bundesland verteilt, ebenso die Wochenstubenquartiere (Abb. 4).

Wochenstuben in Oberösterreich befinden sich in Höhenlagen zwischen 260 und 960 m Seehöhe. Das höchste Einzelquartier im Sommer wurde in 939 m im NP Kalkalpen dokumentiert, Nachweise im Jagdgebiet reichen bis ca. 1.388 m Seehöhe.

Auch aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Zwergfledermäuse im ganzen Bundesland nachgewiesen worden (87 Rasterfelder). Quartiernachweise betreffen vor allem Schwärm- und Zwischenquartiere und sind vermehrt aus dem Alpenraum zu verzeichnen (Abb. 5).

Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten gelang vor einer Höhle in Obertraun auf 1.450 m Seehöhe.

### Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die „*Kleine Fledermaus. Vespertilio Pipistrellus. Daubenton*“ für das Gebiet um Ischl.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden „ ... *Neben ihr* [Abendsegler, Anm.] *verschwinden, was die Zahl anbelangt, alle anderen bei uns vorkommenden Flatterthiere, von denen mir im Laufe der Jahre ... und die Zwergfledermaus (Nanugo pipistrellus) ziemlich häufig, ... vorgekommen sind.*“

Josef Zeitlinger, der zwischen 1885 und 1935 seine naturkundlichen Beobachtungen aus der Umgebung von Leonstein notierte, vermerkte zur Zwergfledermaus: „*Auf Dachböden nicht selten; im August sind da häufig auf dem Boden flugunfähige Junge zu finden, welche offenbar von ihrer Mutter verloren wurden*“ (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führt die Art als „*sehr häufig, meidet zumeist baumlose Gegenden. Fliegt rasch, unruhig. Die Geschlechter überwintern getrennt, oft in Klumpen mit anderen Arten. Hängen sich auch gerne in hohlen Bäumen (Eichen) auf.*“ Als Fundort führt er nur „*Oberösterreich*“ an (Kerschner, Liste).

1960 berichtet der Gemeindearzt Johann Gruber über die Ergebnisse seiner vierjährigen Fledermausberingungen an Mausohren in einer Wochenstube in der Pfarrkirche in Eberschwang. Daneben beringte er in der Umgebung weitere Fledermausarten, darunter auch fünf Zwergfledermäuse. Keines der Tiere wurde je wiedergefunden (Gruber 1960).

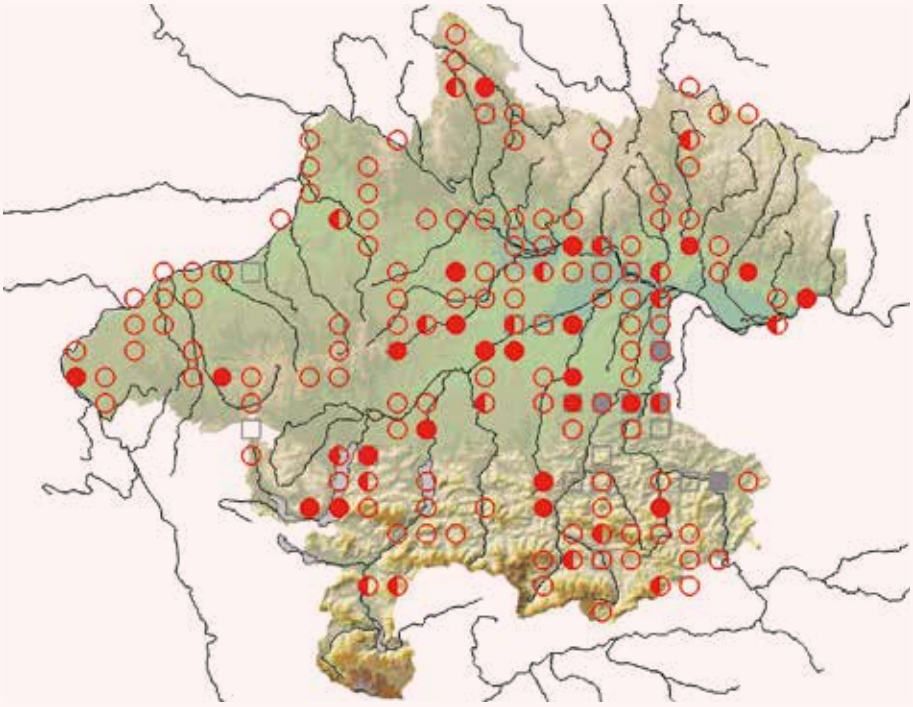
Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Neben Nachweisen der verschiedenen Fledermausarten hatte er in den Traun-Donauauen auch einen Nachweis der Zwergfledermaus (Netzfang), der in der Nachweiskarte verortet ist (Engl 1989, 1991).

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 39 Beobachtungen, er entdeckte 19 Wochenstuben mit jeweils 3–160 Tieren, 14 Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 617 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich stammt.

## Sommernachweise

**Abb. 4:** Sommernachweise der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* in Oberösterreich.



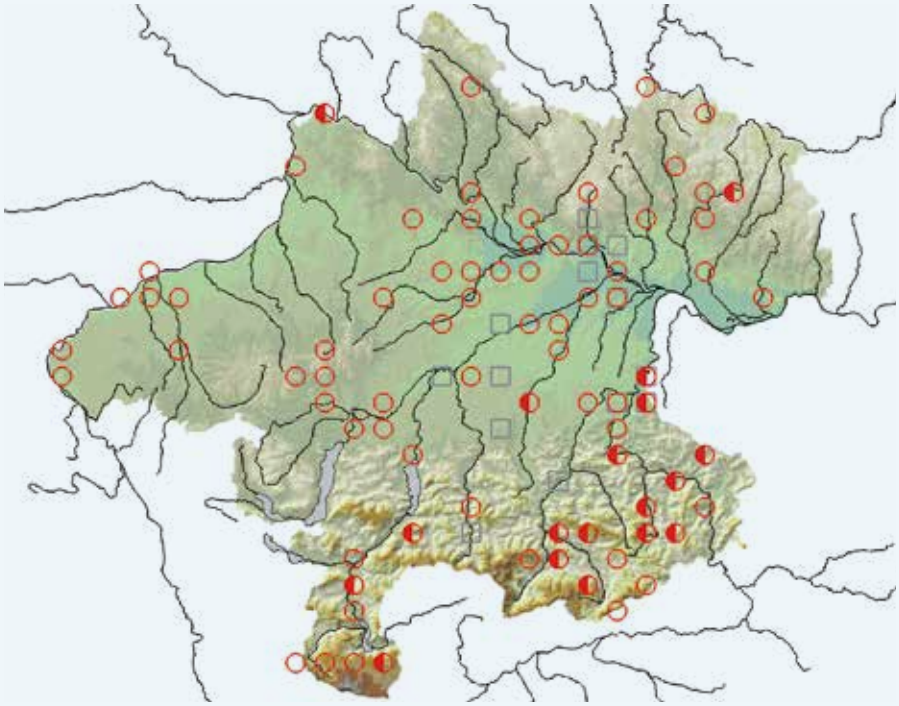
**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** Nachweise der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* aus dem Winter und den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Zwergfledermaus kommt sowohl im Sommer als auch im Winter und den Übergangszeiten im gesamten Bundesland vor. Anhand der zahlreichen Nachweise gehört sie zu den häufigsten Fledermausarten in Oberösterreich.



**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Zwergfledermaus ist vor allem durch Zerstörung der Sommerquartiere wie durch Renovierungen der Gebäude sowie durch Pestizideinsätze bedroht.

Wichtige Schutzmaßnahmen sind der Schutz der Koloniestandorte vor Störungen, insbesondere der Massenwinterquartiere in und an Gebäuden sowie Höhlen (z. B. Höhlentourismus), Erhalt und Förderung der Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft, Erhalt und Förderung von gehölz- und gewässerreichen Jagdlebensräumen innerhalb und im unmittelbaren Umfeld der Wochenstuben, d. h. in Städten und Siedlungen (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

# Mückenfledermaus

## *Pipistrellus pygmaeus* (Leach 1825)

**JULIA KROPFBERGER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **DD** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Mückenfledermäuse *Pipistrellus pygmaeus*** (© G. Kunz).

**STECKBRIEF**

Kleinste heimische Fledermaus mit auffällig heller Schnauze, stark gewölbter Stirn und kurzen hellen Ohren, Fell unterseits nur unwesentlich heller als auf der ohnehin hellen, sand- bis rötlichbraunen Oberseite. Typischer Wulst zwischen den Nasenlöchern; Penis gelblichweiß bis orange gefärbt, Männchen mit oft deutlichem Moschusgeruch; Kopf-Rumpf: 36–51 mm; Unterarm: 27,7–32,2 mm; Gewicht: 4–7 g

**Vorkommen:** europäischer Mittelmeerraum inklusive des westlichen Kleinasiens und Zypern, Mitteleuropa, Nordeuropa bis etwa 63° N in Norwegen, nach Osten hin bis zum Kaukasus und Sibirien

**(Jagd-)Lebensraum:** Zweiflügler, Hautflügler und Netzflügler

**Nahrung:** Generalist; Zweiflügler bilden den Großteil der Nahrung

**Fortpflanzung:** Geburt der 1–2 Jungen im Juni, Paarung von August bis Oktober in von Männchen etablierten Paarungsquartieren

**Lebenserwartung:** das bisher nachgewiesene Höchstalter liegt bei über acht Jahren

**Ähnliche Arten:** Die Mückenfledermaus wurde erst ab Ende der 1990er Jahre als eigenständige Zwillingsart der Zwergfledermaus erkannt; leicht mit dieser zu verwechseln. Von den anderen *Pipistrellus*-Arten anhand von Unterarmlänge, Zahnmerkmalen, Flügelfeldteilungen und bei Männchen durch die Penisfarbe zu unterscheiden.

Die Mückenfledermaus (Abb. 1) wurde erst ab Ende der 1990er Jahre als eigenständige Zwillingsart der Zwergfledermaus erkannt (Barrat et al. 1997). Da sie leicht mit der Zwergfledermaus zu verwechseln ist, müssen Nachweise der Zwergfledermaus vor 1997 mit Vorsicht betrachtet werden, da es sich auch um die Mückenfledermaus handeln könnte. Aus diesem Grund ist die Übersichtskarte mit den Nachweisen in Europa (European Mammal Foundation, rechts oben) nicht sehr aussagekräftig.

Der Erstnachweis für Oberösterreich gelang 2004 (Reiter et al. 2005).

* auf dieser Karte sind Nachweise sowohl der Zwergfledermaus als auch der Mückenfledermaus dargestellt (erst 1997 als zwei getrennte Arten erkannt)

**Abb. 2: Lebensraum der Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* in Oberösterreich, die Reichersberger Au am Unteren Inn** (© J. Limberger).

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Als Wochenstubenquartiere nutzt die Mückenfledermaus Spalten und Hohlräume an Gebäuden wie in Fassadenverkleidungen, Zwischendächern und Hohlwänden, hinter Fensterläden sowie Spalten an Jagdkanzeln, aber auch Baumhöhlen, Stammanrisse und Fledermauskästen (Dietz et al. 2016, von Helversen & Koch 2004). Zur Paarungszeit werden exponierte Baumhöhlen, Ersatzquartiere, aber auch Gebäude besiedelt. Über die Winterquartiernutzung ist bislang noch wenig bekannt. Vermutlich überwintert ein Großteil der Tiere in Baumquartieren, aber auch in Spalten an Gebäuden oder Fledermauskästen (Dietz et al. 2016).

Die Mückenfledermaus ist eine im Winterquartier kälteresistente Art, welche selbst noch bei 0 °C in Fledermauskästen angetroffen werden kann (Grimmberger 2017). Mückenfledermäuse können mit Zwergfledermäusen, Rauhhautfledermäusen oder Brandtfledermäusen vergesellschaftet sein (Dietz & Kiefer 2014).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Mückenfledermaus ist eine typische Laubwald-Fledermaus. Im Gegensatz zu ihrer Zwillingsart, der Zwergfledermaus, ist sie in ihren Ansprüchen an den Lebensraum und das Jagdgebiet wesentlich stärker an Auwälder sowie Gewässer und deren Randgebiete in Niederungen gebunden (Abb. 2). Landwirtschaftliche Nutzflächen spielen als Jagdgebiete hingegen keine Rolle (Dietz et al. 2016, von Helversen & Koch 2004). In Wien werden, neben den Waldgebieten im Wienerwald und den Donauauen, auch Parks im innerstädtischen Bereich genutzt (Hüttmeir et al. 2010).

Die Mückenfledermaus nutzt Jagdgebiete, die weiter von der Wochenstube entfernt liegen können, als diejenige der Zwergfledermaus. Im Mittel liegen die Jagdgebiete bei der Mückenfledermaus in 1,7 km Entfernung vom Quartier. Auch die Gesamtausdehnung der Jagdgebiete ist größer, allerdings sind die beflogenen Teiljagdgebiete kleiner als bei der Zwillingsart.

Insgesamt scheint die Mückenfledermaus gezielter und kleinräumiger zu jagen als die Zwergfledermaus, jedoch in einem größeren Gesamtareal (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Über das mögliche Wanderverhalten der Mückenfledermaus gibt es kaum gesicherte Erkenntnisse, aber einige der bislang der Zwergfledermaus zugeschriebenen Langstreckenflüge könnten die Mückenfledermaus betreffen. Die weiteste nachweislich zurück gelegte Strecke betrug 775 km. Das Tier wurde in Deutschland in einer Wochenstube markiert und knapp ein Jahr später an der kroatischen Adriaküste aufgefunden. Fernfunde wie diese belegen, dass zumindest teilweise Wanderungen durchgeführt werden. Ein Teil der Tiere scheint aber standorttreu zu sein (Dietz et al. 2016). Auch im Hochgebirge konnten Mückenfledermäuse festgestellt werden, was auf mögliche Zugbewegungen hinweisen könnte (Widerin & Reiter 2017 und 2018).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstubenkolonien umfassen in der Regel meist wesentlich mehr Individuen als jene der Zwergfledermaus. So umfasst die größte bekannte Kolonie der Mückenfledermaus in Deutschland bis zu 1.000 Tiere (Dietz et al. 2016). Aber auch kleine Wochenstuben mit 15–20 Weibchen sind möglich.

### Fortpflanzung

Sommerquartiere werden ab April/Mai bezogen. Die Geburt der Jungtiere, meist Zwillinge, erfolgt im Juni. Die Jungtiere erreichen die Flugfähigkeit mit etwa vier Wochen, die Geschlechtsreife bereits im ersten Herbst.

Die Männchen besetzten bereits ab Juni Balz- und Paarungsquartiere, welche sie oft über Jahre hinweg nutzen. Mit Balzflügen locken sie ab Ende Juli bis zu zwölf Weibchen in ihr Quartier. Paarungen erfolgen von August bis in den Oktober hinein, aber auch eine Paarung im März konnte beobachtet werden (Dietz & Kiefer 2014, Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Die im Flug äußerst schnelle und wendige Mückenfledermaus jagt vor allem dicht an der Vegetation. Die Jagd erfolgt meist kleinräumig, beispielsweise unter überhängenden Ästen an Gewässern, über Kleingewässern, auf kleinen Lichtungen oder rund um einzelne Bäume (Dietz et al. 2016, Abb. 3). Oft können Mückenfledermäuse im Wald schon eine Stunde vor Sonnenuntergang jagend angetroffen werden (Dietz & Kiefer 2014).

Die Nahrung umfasst Zweiflügler, Hautflügler und Netzflügler. Aufgrund der Habitatwahl dominieren hierbei vor allem Insektenarten von Auen und Flussniederungen wie Zuckmücken, Gnitzen und Eintagsfliegen (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Seit der Artbeschreibung 1997 wurden Mückenfledermäuse in allen österreichischen Bundesländern nachgewiesen. In den meisten Bundesländern scheint sie allerdings deutlich seltener zu sein als die Zwergfledermaus (Daten der KFFÖ). In Wien war die Mückenfledermaus bei Untersuchungen jedoch eine der häufigsten Arten (Hüttmeir et al. 2010).

Nachweise der Mückenfledermaus in Salzburg stammen überwiegend aus tieferen Lagen und nur vereinzelt aus den Alpen. Wochenstuben sind aus Salzburg bislang keine bekannt (Stüber et al. 2014).

Für die Schweiz konnten Sattler et al. (2007) zeigen, dass die Mückenfledermaus deutlich seltener ist als die Zwergfledermaus. Für die Zwergfledermaus wurde eine 30-fach höhere Dichte geschätzt als für die Mückenfledermaus.

In Oberösterreich liegen von der Mückenfledermaus aus den Sommermonaten Nachweise in 31 Rasterfeldern vor. Die Nachweise stammen nahezu ausschließlich von Rufaufzeichnungen dieser Art und befinden sich vermehrt entlang großer Flüsse wie Donau, Inn oder Traun, aber auch aus den Alpen. Wochenstubenquartiere sind aus Oberösterreich bislang keine bekannt geworden (Abb. 4). Sämtliche Nachweise liegen unterhalb von 1.000 m Seehöhe. Der höchste Nachweis aus den Sommermonaten stammt aus Sandl in 917 m Seehöhe.

**Abb. 3: Mückenfledermäuse erbeuten ihre Nahrung im wendigen Flug gerne dicht an der Vegetation** (© C. Giese).

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Nachweise von Mückenfledermäusen in 16 Rasterfeldern registriert worden. Winternachweise sind ähnlich verteilt wie jene aus den Sommermonaten, jedoch waren weniger Nachweise zu verzeichnen (Abb. 5). Winterquartiere sind von der Mückenfledermaus in Oberösterreich bislang keine bekannt geworden.

Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten stammt von einer Höhle in Roßleithen auf 940 m Seehöhe.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) war das Vorkommen der Art in Österreich noch unbekannt.

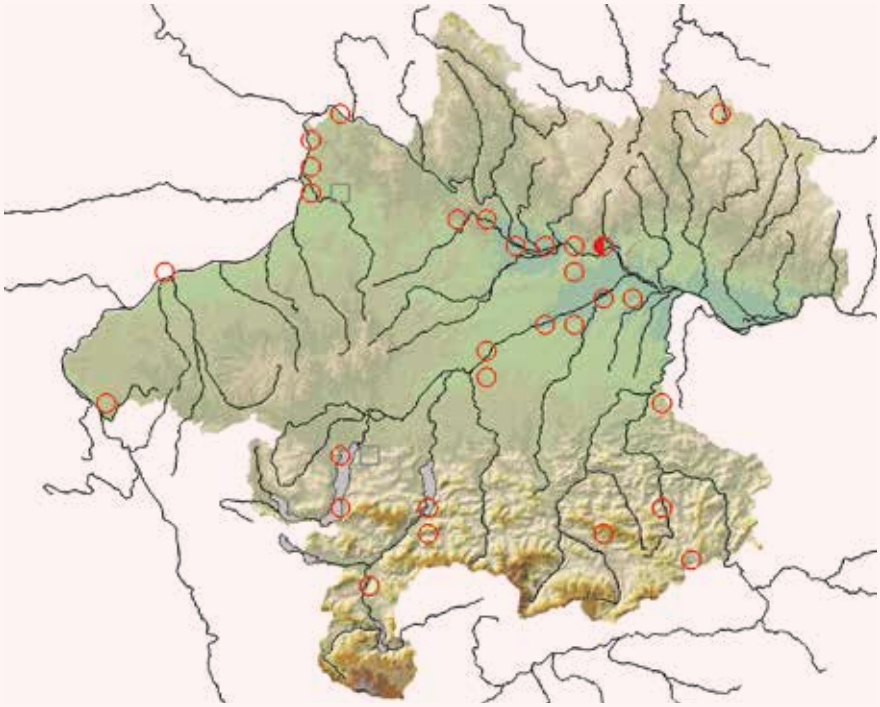
Die Mückenfledermaus wurde erst Ende der 1990-iger Jahre aufgrund von verschiedenen Ruftypen von der äußerlich kaum unterscheidbaren Zwergfledermaus als eigene Art beschrieben. 2004 gelang den Mitarbeitern der KFFÖ erstmals der Nachweis der Mückenfledermaus in Oberösterreich. Im Natura 2000-Gebiet Salzachauen nahe Ostermiething konnte am 17. August 2004 die speziellen Echoortungsrufe eines Tieres registriert werden. Ein weiterer Nachweis von zumindest einem Individuum, wieder über die arttypischen Echoortungsrufe, gelang am 9. September 2004 am Weikerlsee in Linz. Der dritte Nachweis stammt aus dem Natura 2000-Gebiet Unterer Inn. Hier konnte am 13. September 2004 auch ein arttypischer Soziallaut der Mückenfledermaus aufgenommen werden (Reiter et al 2005).

Blumenschein (2009), der 20 Jahre lang die Säugetierfauna im Bezirk Steyr untersuchte, konnte am 18. Dezember 2007 die Mückenfledermaus in Steyr nachweisen und sieben Tiere auch belegen (Totfunde, NMW).

Bei einer Kontrolle der Sammlung des Biologiezentrums im Zuge der Vorbereitungsarbeiten für den vorliegenden Atlas konnten mithilfe des Bestimmungsschlüssels von Jenrich et al. (2012) zehn Belege für Oberösterreich bestätigt werden (J. Plass). Daran sieht man, wie wichtig museale Sammlungen für diese Fragestellungen sind.

## Sommernachweise

**Abb. 4:** **Sommernachweise der Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*** in Oberösterreich.



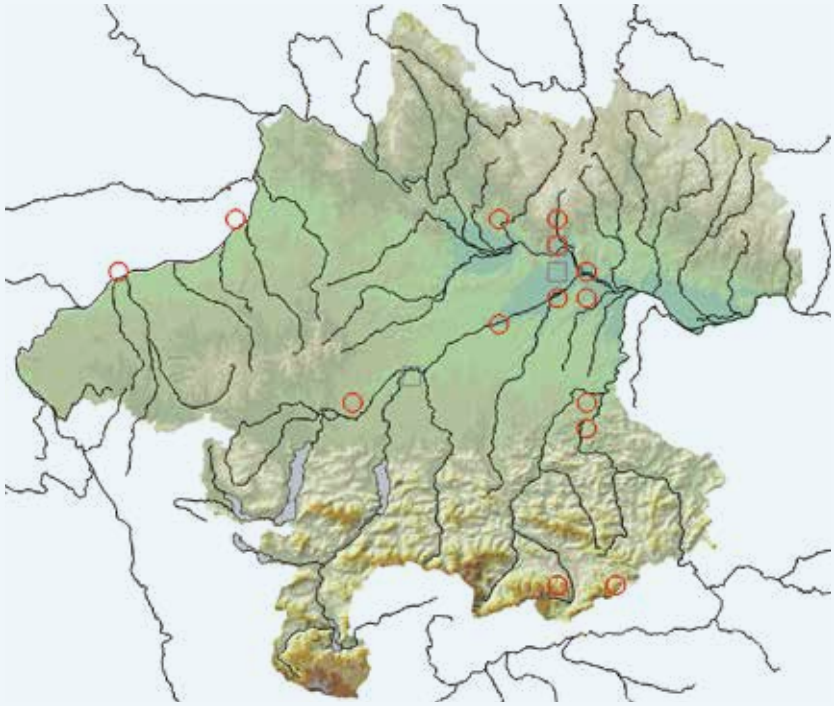
**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** **Nachweise der Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*** aus dem Winter und den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Mückenfledermaus konnte nahezu ausschließlich über Rufaufzeichnungen während der Sommermonate festgestellt werden und seltener aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten. Es liegen aus Oberösterreich bislang weder Wochenstuben- noch Winterquartiernachweise vor.
Die aktuell vorliegenden Nachweise der Mückenfledermaus in Oberösterreich legen nahe, dass die Art als selten bis mäßig häufig einzustufen ist und vorwiegend tiefere Lagen besiedelt.



**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Mückenfledermaus ist vor allem durch Lebensraumverlust, intensive Forstwirtschaft und Sanierungsarbeiten an Gebäuden gefährdet (Dietz et al. 2016).

Für diese vorwiegend in Wäldern, vor allem in naturnahen Auwäldern mit hohem Altholzanteil lebende Fledermausart stehen der Lebensraumschutz und Schutz von Quartieren in Bäumen (Baumhöhlen, Stammanrisse) sowie der Erhalt von Spaltenquartieren an Gebäuden im Vordergrund. Fledermausbretter und Fledermauskästen als Ersatzquartiere werden angenommen (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

# Rauhhautfledermaus

## *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius 1839)

**JULIA KROPFBERGER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Kleine, relativ einfarbig braune Fledermaus, Rückenfell rötlichbraun bis dunkelbraun, Bauchseite etwas heller gelblichbraun, Schwanzflughaut auf Oberseite bis etwa zur Hälfte dicht behaart, Männchen mit eiförmigem Penis; Kopf-Rumpf: 46–55(58) mm; Unterarm: 32,2–37,1 mm; Gewicht: 6–10 g

**Vorkommen:** Fast im gesamten Europa, im Osten bis in den Ural und den Kaukasus. Nördlichste Nachweise liegen bei 60° N in Schottland, Schweden, Finnland und Russland. Im Westen bis ins östliche Irland, Frankreich und Nordspanien

**(Jagd-)Lebensraum:** Wälder und Waldränder, häufig auch über Gewässe

**Nahrung:** ausschließlich Fluginsekten, vorwiegend an Gewässern gebundene Zweiflügler

**Fortpflanzung:** Geburten Ende Mai/Juni, meist zwei Jungtiere. Paarungen Ende August/Anfang September in Paarungsquartieren nahe bei Wochenstuben, später entlang von Zugrouten oder nahe des Winterquartiers

**Lebenserwartung:** nachgewiesenes Höchstalter über 14 Jahre

**Ähnliche Arten:** von den anderen *Pipistrellus*-Arten anhand von Unterarmlängen, Zahnmerkmalen, Flügelfeldteilungen und bei Männchen durch Penisausformungen zu unterscheiden.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Als Sommer- und Wochenstubenquartiere dienen der Rauhhautfledermaus (Abb. 1) vor allem Rindenspalten, Stammrisse und Baumhöhlen. An Gebäuden werden oft Spalten hinter Holzverkleidungen besiedelt. Es werden aber auch Fledermaus- und Vogelkästen genutzt. Einzeltiere können in den unterschiedlichsten Quartieren aufgefunden werden. Neben Baumquartieren werden auch Dehnungsfugen bzw. Fertigungsspalten von Brücken sowie Felsspalten besiedelt. Als Paarungsquartiere werden gerne Quartiere an exponierten Stellen wie Alleebäumen, einzeln stehende Gebäude oder Brücken ausgewählt (Dietz et al. 2016).

Winterquartiere befinden sich vor allem in Baumhöhlen und Holzstapeln, aber auch in Spalten an Gebäuden und Felswänden. Massenwinterquartiere sind von dieser Fledermaus-

**Abb. 2: Überwinternde Rauhhautfledermäuse werden regelmäßig in Holzstapel gefunden** (© J. Limberger).

art nicht bekannt (Dietz et al. 2016). In Oberösterreich sind fast nur Winterquartiere in Holzstapel festgestellt worden (Abb. 2).

## Jagdlebensraum und Raumnutzung

Bei der Rauhhautfledermaus handelt es sich um eine typische Waldfledermaus, welche naturnahe, reich strukturierte, gewässernahe Waldhabitate wie Laubmischwälder, Auwälder, aber auch Nadelwälder und Parklandschaften als Lebensraum bevorzugt. Sie ist vorwiegend im Tiefland, seltener im Hügelland nachzuweisen (Dietz et al. 2016). Auf dem Zug ist die Art jedoch auch auf Hochgebirgspässen anzutreffen (Widerin & Reiter 2017). Die höchsten Nachweise stammen vom Sonnblick auf über 3.000 m Seehöhe (Widerin & Reiter 2018).

Die Jagdgebiete der Rauhhautfledermaus liegen in Wäldern und an deren Rändern, häufig auch über Gewässern. Vor allem zur Zugzeit können jagende Tiere aber auch in Siedlungen angetroffen werden (Dietz et al. 2016). Die Nachweise in Oberösterreich fügen sich gut in die bisher bekannten Jagdhabitate ein.

Jagdgebiete liegen bis zu 6,5 km vom Quartier entfernt und können bis über 20 km² groß sein. Innerhalb dieser Fläche werden aber wesentlich kleinere Teiljagdgebiete von wenigen Hektar Ausdehnung beflogen (Dietz et al. 2016).

## Ortswechsel

Rauhhautfledermäuse sind saisonale Weitwanderer, welche zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren weite Strecken zurücklegen. Ihr Zugverhalten wird seit Jahrzehnten intensiv untersucht. Europaweit wurden über 60.000 Tiere markiert (Dietz et al. 2016). Der derzeit weiteste bekannte Überflug, in nur 63 Tagen von Russland bis in die französischen Alpen, betrug 2.486 km (Vasenkov et al. 2022).

Auch ein Ringfund aus Oberösterreich bestätigt die enormen Migrationsleistungen: Am 21.03.2020 wurde eine tote männliche Rauhhautfledermaus in Ostermiething, Oberösterreich gefunden. Sie wurde 2016 in Pape, Lettland, beringt. Die Distanz Pape-Ostermiething beträgt Luftlinie rund 1.060 km (Abb. 3; Daten KFFÖ, 2020).

Die Zugleistungen liegen bei 20–48 km pro Nacht. Einzelne Tiere können aber auch Strecken von knapp 80 km pro Nacht zurücklegen (Dietz et al. 2016).

Die Fortpflanzungsgebiete dieser Art befinden sich vorwiegend im Nordosten Europas, die Winterquartiere hingegen liegen häufig mehr als 1.000 km südwestlich davon entfernt in den Niederlanden, Frankreich, Süddeutschland, Österreich, der Schweiz, Norditalien und dem Nordwesten der Balkanhalbinsel. Im Herbst verlassen zuerst die Weibchen, später auch die Männchen die Wochenstubengebiete. Der Zug erfolgt meist entlang von Küstenlinien und Flusstälern, aber auch Gebirge wie die Alpen werden überflogen. Die Rückkehr in die Wochenstubengebiete erfolgt im darauffolgenden Frühjahr (Dietz et al. 2016).

Erst- und Letztbeobachtungen in einem Fledermauskastengebiet in Nordbrandenburg haben sich über 30 Jahre hinweg zu früheren bzw. späteren Daten verschoben; diese Entwicklung wird mit der Klimaveränderung in Zusammenhang gebracht (Schmidt 2000).

## BIOLOGIE

### Fortpflanzung

Etwa im April/Mai werden die Wochenstubenquartiere bezogen. Wochenstuben umfassen je nach Raumangebot meist 20, aber auch bis zu 200 Weibchen. Gemischte Wochenstuben mit Brandt-, Mücken-, Teich- und Zwergfledermäusen kommen vor (Dietz et al. 2016; Grimmberger 2017). Hinweise auf Wochenstubenvorkommen in Österreich gibt es aus dem Seewinkel im Burgenland, wenngleich Spitzenberger & Bauer (2001) die Nachweise nicht als Beleg für Fortpflanzungsnachweise einstuften. Das Vorkommen einer Wochenstube am Chiemsee (Meschede 2004) lässt aber auch ein Wochenstubenvorkommen in Österreich nicht gänzlich ausschließen.

Die Jungen, meist Zwillinge, selten auch Drillinge, werden ab Ende Mai, meist von Anfang bis Mitte Juni geboren. Sie er-

**Abb. 3: Eine in Pape, Lettland beringte Rauhhautfledermaus wurde in Ostermiething gefunden** (rechts © C. Giese, Kartengrundlage unten: OpenTopoMap).

reichen die Flugfähigkeit mit etwa vier Wochen. Bereits Ende Juli lösen sich die Wochenstuben auf, wobei die Weibchen die Wochenstuben vor den Jungtieren verlassen. Paarungen erfolgen im Herbst in Wochenstubennähe, auf dem Zug oder nahe der Winterquartiere. Männchen beziehen Paarungsquartiere, in welche sie mit Balzrufen vorbeiziehende Weibchen locken. Harems können 3–10 Tiere umfassen. An den Paarungen nehmen bereits auch die erst 3–4 Monate alten Weibchen erfolgreich teil. Insbesondere die ein- bis zweijährigen Weibchen sind reproduktiv wirksam und machen 75 % des Wochenstubenbestandes aus (Dietz et al. 2016). Die Männchen erreichen die Geschlechtsreife erst im zweiten Lebensjahr (Grimmberger 2017).

### Nahrung und Nahrungserwerb

Der Nahrungserwerb erfolgt in schnellem und geradlinigem Flug, häufig entlang linearer Strukturen wie Waldwege, Schneisen und Waldränder, aber auch entlang und über Gewässern. Die Flughöhe liegt meist in 3–20 Meter, über dem Wasser auch niedriger. Im Siedlungsbereich wird auch rund um Straßenlampen gejagt. Die Nahrung besteht aus Fluginsekten, meist aus an Gewässern gebundenen Zweiflüglern (vor allem Zuckmücken, aber auch Stechmücken und Kriebelmücken), in geringem Umfang auch aus Köcherfliegen, Blattläusen, Netzflüglern, Schmetterlingen und anderen kleinen Insekten (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

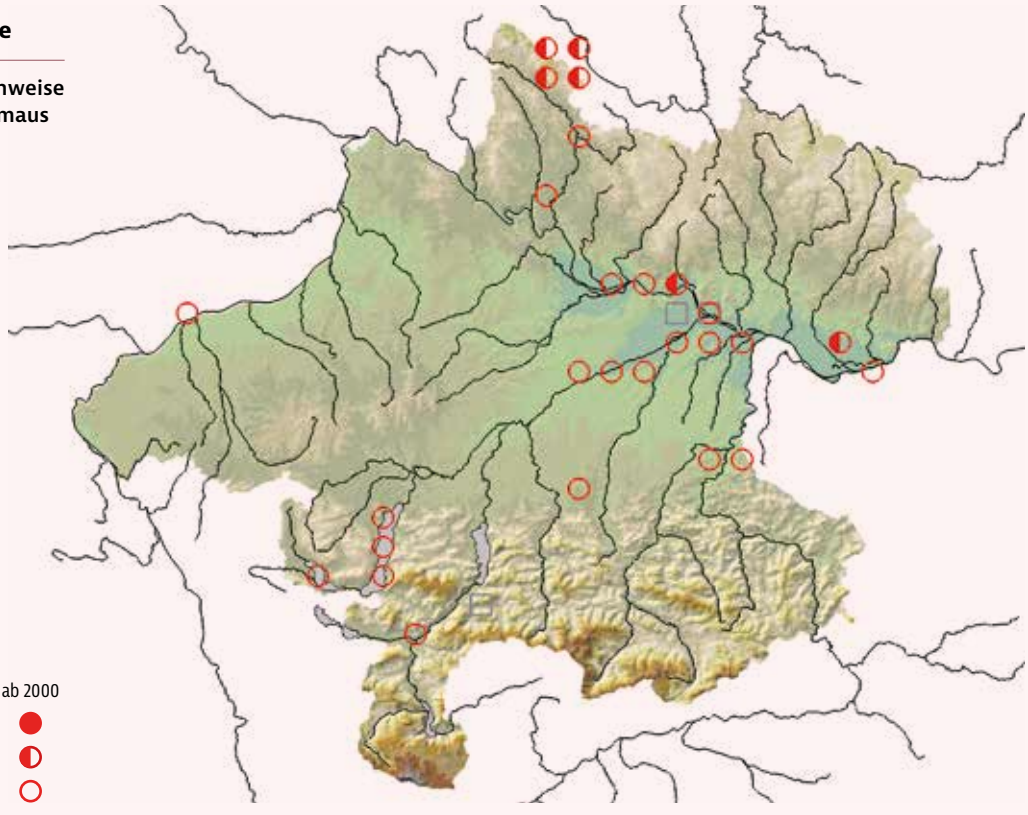
In Österreich sind Rauhhautfledermäuse vor allem vom Herbst bis zum Frühjahr anzutreffen (Spitzenberger & Bauer 2001). Nachweise dieser Art in Salzburg stammen überwiegend aus dem Großraum Salzburg und aus dem Salzachtal. Wochenstuben sind auch aus Salzburg bislang keine bekannt geworden (Stüber et al. 2014). Einer von zwei Fortpflanzungsnachweisen in Bayern befindet sich in der Nähe des Chiemsees. Ansonsten sind die Nachweise in Bayern jahreszeitlich unterschiedlich verteilt, aber nirgends häufig (Meschede 2004).

Aus Oberösterreich liegen von der Rauhhautfledermaus aus den Sommermonaten Nachweise in 28 Rasterfeldern vor. Bei den Nachweisen handelte es sich zumeist um Findlinge oder Aufzeichnungen der Sozialrufe. Quartiernachweise aus den Sommermonaten sind nur im Donauraum und dem Böhmerwald registriert worden. Hierbei handelt es sich immer um einzelne Männchen (Abb. 4). Der höchste Nachweis stammt dabei aus einer Seehöhe von 974 m in Ulrichsberg.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit konnten Rauhhautfledermäuse in 40 Rasterfeldern registriert werden. Sowohl die Anzahl der Winternachweise insgesamt als auch die Anzahl der Quartierfunde sind dabei zahlreicher als die aus den Sommermonaten. Die Nachweise sind mehr oder minder über das gesamte Bundesland verteilt (Abb. 5).

**Sommernachweise**

**Abb. 4: Sommernachweise der Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* in Oberösterreich.**



### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) vermutet in der Rauhhautfledermaus *„eine östliche Art, die vielleicht nur im Sommer hier fliegt."* Für Oberösterreich führt er nur einen Beleg an: *„Linz, 16. August 1909"* (Kerschner). Das Präparat ist noch vorhanden, wurde aber zwischenzeitlich als Zwergfledermaus bestimmt (Inv.-Nr.: 1909/49).

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Er bezeichnete die Art allgemein als wesentlich seltener als die Zwergfledermaus. In der Sammlung befanden sich damals zwei Belege aus Linz und ein Stopfpräparat aus der Sammlung Roth (Inv.-Nr.: 1944/438), höchstwahrscheinlich aus dem Welser Raum (Roth war Tierpräparator in Wels). Auch in Bauer & Wirth (1979) sind diese zwei Fundorte der Rauhhautfledermaus in Oberösterreich angeführt. Das zweite Tier aus Linz wurde am 15. März 1954 von Ä. Kloiber gesammelt.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung).

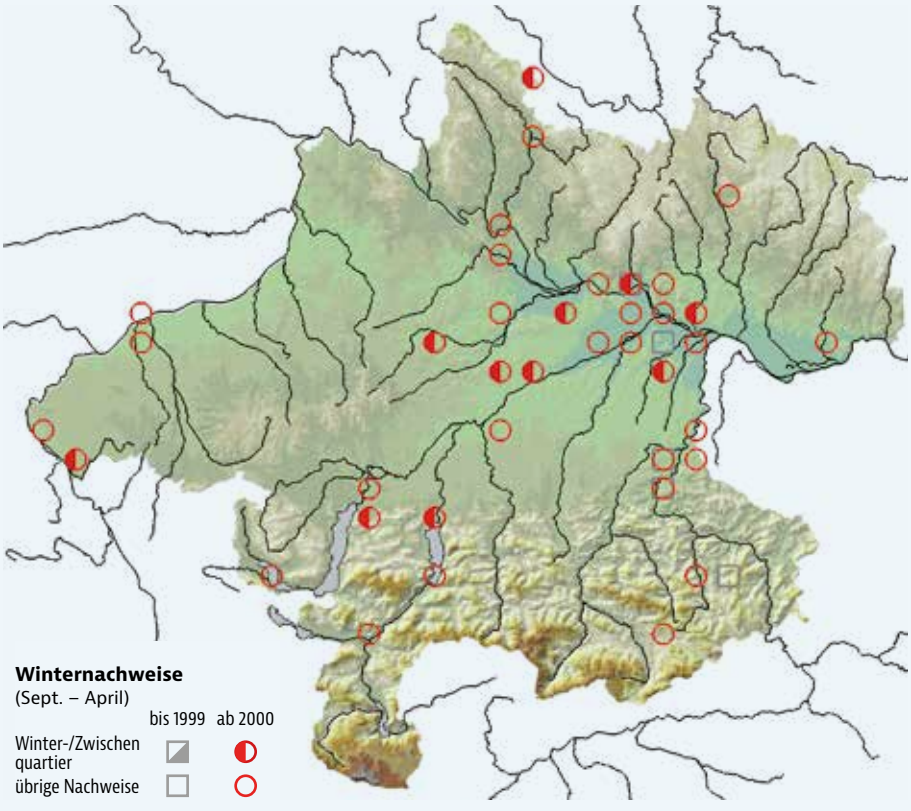
Er konnte die Rauhhautfledermaus im Juli 1985, August 1986 und im August 1987 im Linzer Stadtgebiet und auch im Auwaldbereich nachweisen (Engl 1986, 1991). In der Nachweiskarte sind die Fundpunkte dokumentiert (Engl 1987).

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm sechs Nachweise, davon sind vier Tiere durch Totfunde belegt (NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Für die Rauhhautfledermaus als Waldfledermaus sind der Erhalt und die Förderung von Altholzbeständen mit Baumhöhlen und Totholz in Wäldern sowie der Verzicht auf Pestizideinsätze in Wäldern essentiell.

Am Zug ist diese Art vor allem durch Windkraftanlagen und Straßen gefährdet. Der Erhalt von unzerschnittenen Durchzugsgebieten ist ein wichtiger Beitrag zum Schutz dieses Weitstreckenziehers (Dietz et al. 2016).




**Winternachweise**

**Abb. 5: Die Nachweise der Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* in Oberösterreich im Winter bzw. den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**
Die Rauhhautfledermaus wird in Oberösterreich vermehrt im Winter oder den Übergangszeiten festgestellt. Es liegen jedoch Nachweise aus allen Monaten vor.
Bei den Nachweisen in Oberösterreich wird es sich sowohl um lokale Populationen handeln (zum Beispiel im Böhmerwald), als auch um überwinternde Individuen oder Durchzügler. Anhand der aktuell vorliegenden Nachweise kann die Rauhhautfledermaus in Oberösterreich als mäßig häufige Art eingestuft werden.

# Weißrandfledermaus

*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl 1817)

**JULIA KROPFBERGER**

UK Kuhl's Pipistrelle Bat / CZ Netopýr jižní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii*** (© W. Holzinger).

**STECKBRIEF**

Kleine Fledermaus mit variabler Färbung, Ohren und Gesicht bei Alttieren rötlich, bei jüngeren Tieren dunkelbraun, am Flughautrand erstreckt sich zwischen fünftem Finger und Fuß ein meist scharf abgegrenzter weißer Saum von 1–2 mm Breite (Abb. 2), Männchen haben einen speerförmigen Penis; Kopf-Rumpf: 39–55,5 mm; Unterarm: 30,3–37,4 mm; Gewicht: 5–8 g

**Vorkommen:** vorwiegend in der gesamten Region rund um das Mittelmeer, in Asien bis Kasachstan. In den letzten Jahrzehnten Ausbreitung nach Nordwesten. Nordgrenze der Verbreitung durchläuft Mitteleuropa

**(Jagd-)Lebensraum:** Typische „Stadtfledermaus". Siedlungsgebiet und innerstädtische Grünflächen wie Parks, Gärten und andere Gehölzbestände oder Gewässer

**Nahrung:** Fluginsekten wie Hautflügler (Ameisen), Zweiflügler, Nachtfalter, aber auch kleine Käfer, Wanzen, Eintagsfliegen und Köcherfliegen

**Fortpflanzung:** Geburt der Jungtiere Ende Mai bis Mitte Juni. Balzzeit im August und September bzw. bis in den November hinein. Paarung entweder am Schwärmquartier oder nach Flugbalz

**Lebenserwartung:** bis zu acht Jahre nachgewiesen

**Ähnliche Arten:** von den anderen *Pipistrellus*-Arten anhand von Zahnmerkmalen, Flügelfeldteilungen und bei Männchen durch die Penisausformungen zu unterscheiden.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Sommerquartiere der Weißrandfledermaus (Abb. 1) sind meist in Spalten und kleinen Hohlräumen an Gebäuden in mehreren Metern Höhe wie hinter Wandverkleidungen, Rollladenkästen, Fensterläden, in Mauerrissen und unter Zwischendächern zu finden. Auch ungewöhnlich anmutende Quartiere, beispielsweise in Nestern von Mehlschwalben, werden bezogen. Zudem werden Felsspalten von dieser Art genutzt, nur selten hingegen werden Baumhöhlen oder Fledermauskästen aufgesucht.

Als Winterquartiere bezieht diese Fledermausart Fassadenhohlräume von Gebäuden, Dehnungsfugen und Hohlräume in Kellern, aber auch Felsspalten. Bislang sind keine Massenwinterquartiere bekannt (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Weißrandfledermaus ist eine stark synanthrope[1] Art, die in Städten und Siedlungen häufig ist. Die Art kommt meist in niedrigen Lagen in einer Seehöhe von unter 1.000 m vor (Dietz & Kiefer 2014). Vor allem am Nordrand des Verbreitungsgebietes haben für diese thermophile Fledermausart vor allem Großstädte, in welchen die Temperatur auch im Winter leicht über dem Durchschnitt liegt, eine besondere Bedeutung. Auch die Jagdgebiete liegen häufig innerhalb von Siedlungsräumen, meist an Straßenlampen, in Gärten und Parks oder an Gewässern. In größeren zusammenhängenden Waldgebieten ist sie hingegen selten anzutreffen (Dietz et al. 2016). Dieses Verbreitungsbild konnte auch bei den umfangreichen Erhebungen in Wien bestätigt werden (Hüttmeir et al. 2010).

### Ortswechsel

Bei der Weißrandfledermaus handelt es sich um eine ortstreue Art, zumindest in Gegenden, in denen sie etabliert ist (Dietz et al. 2016).

In den letzten Jahrzehnten hat die Weißrandfledermaus ihr Areal nach Nordwesten ausgeweitet (Bauer 1996, Ancillotto et al. 2016). Es wird eine sprunghafte Ausbreitung dieser an Städte und Siedlungsgebiete gebundenen Art (Ancillotto et al. 2015) von über Dutzende bis Hunderte Kilometer vermutet (Rudolph et al. 2010). Es scheint denkbar, dass sich der Ausbreitungsprozess nicht nur über expandierende Einzeltiere vollzieht, sondern auch über wandernde Trupps. Darauf deutet die Ausbreitungsgeschwindigkeit hin sowie die Tatsache, dass den ersten Einzelfunden oft rasch Fortpflanzungsnachweise folgen, also aller Wahrscheinlichkeit nach rasch Kolonien gegründet werden. Zudem wird vermutet, dass Zwergfledermaus und Weißrandfledermaus aufgrund der ähnlichen Lebensweise konkurrieren und die etwas größere Weißrandfledermaus die etwas kleinere Zwergfledermaus aus Lebensräumen wie innerstädtischen Bereichen allmählich verdrängen könnte (Rudolph et al. 2010).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstuben umfassen meist etwa 20, selten (in südlichen Gebieten) auch bis über hundert Tiere. Adulte Männchen kommen darin nur ausnahmsweise vor. Sie siedeln meist alleine oder in kleinen Gruppen (Dietz et al. 2016).

Die größte bekannte Wochenstube der Weißrandfledermaus in Oberösterreich konnte in einem Spaltenquartier an einem Gebäude in Ottensheim mit rund 100 Individuen (Weibchen und diesjährige Jungtiere) nachgewiesen werden (Abb. 3).

Zumindest im Mittelmeergebiet ist die Art auch an milden Wintertagen aktiv, der Winterschlaf wird regelmäßig unterbrochen (Dietz et al. 2016).

1 Synanthropie bezeichnet die Anpassung einer Tier- oder Pflanzenart an den menschlichen Siedlungsbereich (Wikipedia).

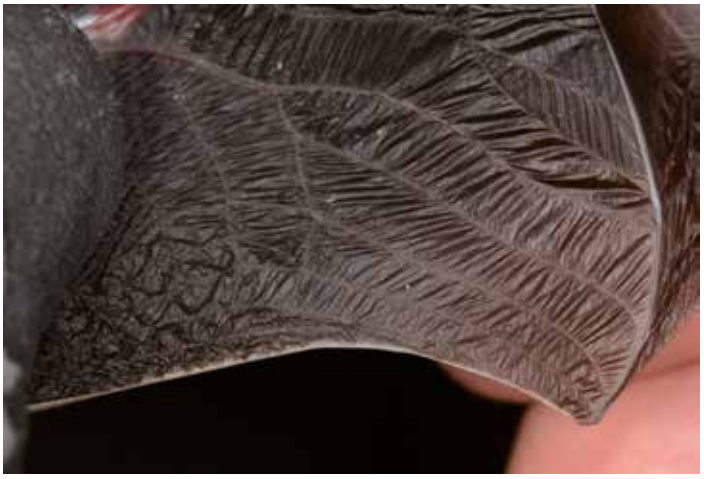


**Abb. 2: Ein weißer, scharf abgegrenzter Flughautrand ist typisch für Weißrandfledermäuse, muss jedoch nicht immer vorkommen** (© W. Forstmeier).

### Fortpflanzung

Wochenstuben bilden sich Ende April bis Anfang Mai. Ende Mai bis Mitte Juni werden ein, meist zwei Junge geboren, die mit vier Wochen flugfähig sind (Grimmberger 2017). Die Geschlechtsreife kann bereits im ersten Herbst nach der Geburt erreicht werden. Die Paarung erfolgt meist im August und September entweder an Schwärmplätzen oder die Weibchen werden von einzelnen Männchen in einer Flugbalz angelockt. Die Flugbalz der Männchen kann bis in den November hinein beobachtet werden (Dietz et al. 2016).

### Nahrung und Nahrungserwerb

Die Weißrandfledermaus ist ähnlich wie die Zwergfledermaus im Flug wendig, schnell und kleinräumig manövrierfähig. Auf der Jagd werden Straßenlampen umkreist oder lang gestreckte Flugkorridore abpatrouilliert. Auch Gruppen gemeinsam jagender Weißrandfledermäuse können regelmäßig beobachtet werden. Die Flughöhe liegt zwischen 2 und 10 m, Insektenschwärme können jedoch vor allem in den frühen Abendstun-

**Abb. 3: Foto des Wochenstuben-Quartiers in Ottensheim. Die Kolonie nutzt den Spalt unter dem Flachdach** (© J. Kropfberger).

## Sommernachweise

**Abb. 4:** **Sommernachweise der Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii*** in Oberösterreich.

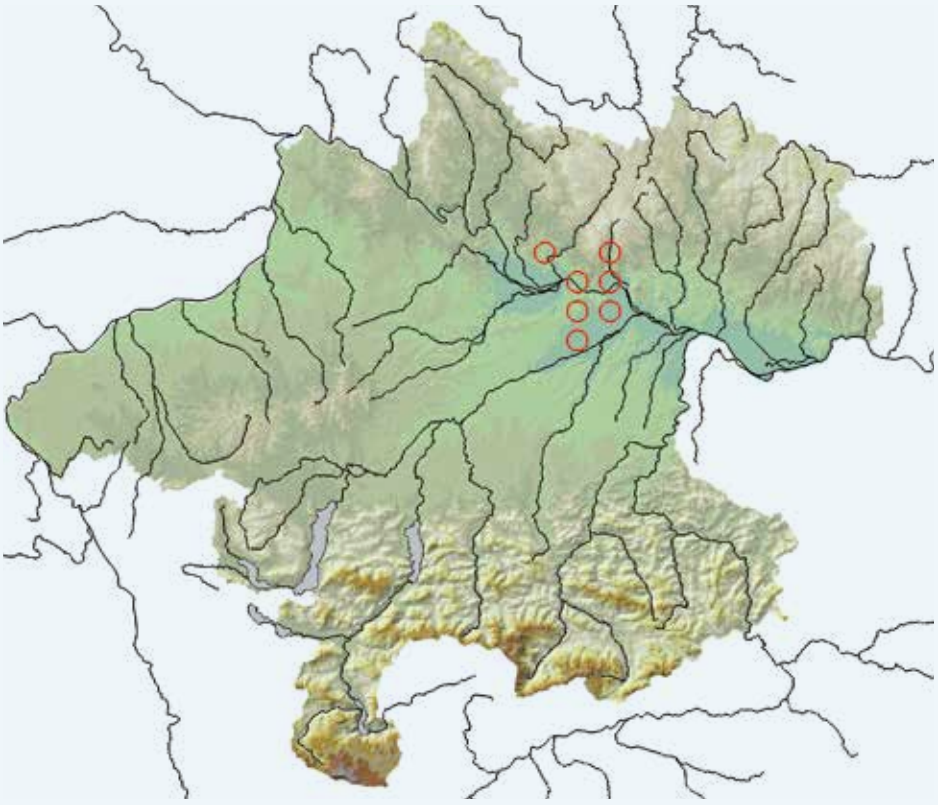
**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** **Nachweise der Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die aktuell vorliegenden Nachweise weisen die Weißrandfledermaus in Oberösterreich noch als seltene Art aus. Deren Ausbreitung in Oberösterreich ist offensichtlich jedoch noch nicht abgeschlossen und es ist zu erwarten, dass die Art das bislang sehr begrenzte Verbreitungsgebiet in den kommenden Jahren deutlich erweitern wird. Dies vermutlich auch im Zuge der Klimaerwärmung.



**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

den bis in mehrere Hundert Meter Höhe ausgebeutet werden (Dietz et al. 2016). Die Weißrandfledermaus fliegt oft schon vor Sonnenuntergang aus (Grimmberger 2017).

Die Nahrung wird opportunistisch im Flug erbeutet. Sie besteht zu einem großen Anteil aus Hautflüglern (Ameisen) und Zweiflüglern (Zuckmücken, Stechmücken) sowie einer Vielzahl weiterer Fluginsekten, vor allem Nachtfaltern, aber auch Wanzen, kleinen Käfern, Schnaken, Eintagsfliegen und Köcherfliegen (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Die Weißrandfledermaus ist vorwiegend in der gesamten Region rund um das Mittelmeer – auch auf allen großen Mittelmeerinseln – verbreitet. An der gesamten Nordgrenze wird seit den 1980er Jahren von einer Ausbreitung berichtet. So erreichte die Art erst vor wenigen Jahren Süddeutschland (1996 ein Einzeltier in Südbaden, 1997 München, Bayern), Bulgarien (Erstnachweis 1991) und Polen (Dietz et al. 2016, Dietz & Kiefer 2014).

In Österreich ist die Weißrandfledermaus aus dem inneralpinen Klagenfurter Becken bereits seit den 1940er Jahren bekannt (Bauer 1996). Seit 1987 tritt die Weißrandfledermaus auch im Stadtzentrum von Graz auf. Im Jahr 1992 wurde in Innsbruck und damit erstmals nördlich des Ostalpenhauptkammes ein totes Individuum gefunden. 1994 schließlich erreichte die Ausbreitung nachweislich Wien und damit den nordöstlichen Alpenostrand (Bauer 1996).

Publizierte Nachweise der Weißrandfledermaus aus Salzburg liegen aktuell keine vor (Stüber et al. 2014). Die Nachweise der Art in Bayern konzentrieren sich auf die Städte München und Augsburg und deren Umgebung (Meschede 2004, Rudolph et al. 2010).

Der Erstnachweis für Oberösterreich gelang 2003 in Steyregg (Pysarczuk et al. 2006). Mittlerweile ist die Art in Linz und im Umland gut etabliert. Darauf lassen die häufigen Findlinge dieser Art aus Linz schließen.

Aus den Sommermonaten liegen nun Nachweise aus acht Rasterfeldern aus dem Bundesland vor. Die Nachweise dieser Art konzentrieren sich auf den Großraum Linz, Enns und Steyr. Bislang sind zwei Wochenstubenquartiere bekannt geworden (Abb. 4).

Entsprechend dem eingeschränkten Verbreitungsgebiet befinden sich die Nachweise in Tieflagen zwischen 245 und 680 m Seehöhe. Der höchste Nachweis betraf eine Aufzeichnung von arttypischen Sozialrufen in Kirchschlag bei Linz.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Weißrandfledermäuse in sieben Rasterfeldern festgestellt geworden. Sämtliche Nachweise stammen dabei aus dem Großraum Linz. Nachweise von Winterquartieren liegen bislang keine vor (Abb. 5).

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt die Art noch nicht für Oberösterreich an, beschreibt sie aber als *„im Süden sehr häufig."*

Bauer (1996) beschäftigte sich mit der Ausbreitung der Weißrandfledermaus südlich der Alpen. Für Oberösterreich ist sie damals noch nicht nachgewiesen, sie wird erst 17 Jahre später – 2006 – entdeckt (Pysarczuk et al. 2006). Johann Blumenschein aus St. Ulrich bei Steyr, der zwischen 1985 und 2005 die Säugetierfauna des Bezirkes Steyr dokumentierte, hatte auch noch keinen Nachweis dieser Art.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Kolonien und Einzeltiere der Weißrandfledermaus sind durch Renovierung an Gebäuden, vor allem durch den Verschluss von Spalten und Hohlräumen, gefährdet.

# Kleinabendsegler

*Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817)

**SIMONE PYSARCZUK | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Leisler's bat / CZ Netopýr stromový

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Eine mittelgroße Fledermaus mit braunem glattem Fell; die Ohren sind dunkel, kurz, abgerundet, mit pilzförmigem Tragus; Kopf-Rumpf: 48–68 mm; Unterarm: 38,0–47,1 mm; Gewicht: 13–18 g

**Vorkommen:** Von Westeuropa bis China und Indien. Nördliche Verbreitungsgrenze im Baltikum und Russland ist der 57. Breitengrad. In Süd- und Mitteleuropa befinden sich die Überwinterungsgebiete

**(Jagd-)Lebensraum:** Bevorzugt in Laubwäldern, insbesondere Buchenwäldern mit hohem Altholzanteil. Jagd im Wald bzw. auch am Waldrand, teilweise über den Bäumen oder auch über Gewässern und um Straßenlaternen

**Nahrung:** Vorwiegend Schmetterlinge, Schnaken, Zuckmücken, Köcherfliegen, aber auch Mai- und Junikäfer

**Fortpflanzung:** Paarung ab Ende Juli bis September, in Harems mit bis zu zehn Weibchen; Geburten im Juni, meist Zwillinge

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 14 Jahre

**Ähnliche Arten:** Vom Abendsegler durch die geringere Größe und die dunklere Fellfärbung eindeutig zu unterscheiden.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Der Kleinabendsegler (Abb. 1) besiedelt vorwiegend Baumhöhlen, wobei natürlich entstandene Baumhöhlen gegenüber Spechthöhlen bevorzugt werden. Astlöcher, Fäulnishöhlen und Spalten nach Blitzschlag werden ebenfalls bewohnt. Es ist eine typische Baumfledermaus-Art, mit Ausnahme von Irland, den Kanaren und Madeira, wo die Art auch in Dachräumen von Gebäuden vorkommt.

Generell können sich die Quartiere in allen Höhen bis in die Baumkronen befinden. Eichen und Buchen werden vom Kleinabendsegler am häufigsten besiedelt. Auch die Winterquartiere des Kleinabendseglers befinden sich in Baumhöhlen, aber auch an Gebäuden, selten werden sie in Felsspalten nachgewiesen (Dietz et al. 2016, Abb. 2).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Kleinabendsegler bevorzugen nicht nur Wälder mit hohem Altholzanteil für ihre Quartierwahl, sondern sind auch beim Jagen ausgesprochene Waldfledermäuse. Sie jagen dicht über und unter den Baumkronen in Wäldern, an deren Randstrukturen und entlang von Waldwegen und Schneisen. Zudem gehen sie auch über größeren Gewässern

**Abb. 2: Im Eingangsbereich des Nixloches, Ternberg, konnten zwei Kleinabendsegler nachgewiesen werden** (© H. Thaler).

und rund um Straßenlaternen auf Jagd. Auf den Britischen Inseln wurden sie auch über Viehweiden nachgewiesen (Dietz et al. 2016).

Eine Kolonie von Kleinabendseglern kann im Laufe eines Sommers bis zu 50 Quartiere nutzen (Abb. 3), das Gebiet umfasst dabei in etwa 300 ha. Sie wechseln fast täglich und auf engem Raum ihre Quartiere, nicht weiter entfernt als 1,7 km. In ihre Jagdgebiete fliegen sie bis zu 4,2 km weit, deren Größe liegt zwischen 7,4 und 18,4 km$^2$. Besonders profitable Jagdgebiete wie Straßenlaternen oder Gewässer werden kleinräumig bejagt, ansonsten werden geeignete Jagdhabitate großräumig beflogen.

## Ortswechsel

Kleinabendsegler zählen zu den weit wandernden Fledermäusen und legen saisonal weite Strecken zurück. Es gibt sechs Nachweise von Überflügen über 1.000 km, drei davon sogar über 1.500 km. Hauptflugrichtung ist Südwest bzw. Nordost, lediglich ein in Russland beringtes Tier flog nach Süden an die türkische Nordküste. Manche Populationen sind allerdings auch ortstreu, so wie jene in Großbritannien und Irland, auf der nördlichen Iberischen Halbinsel, den Kanaren und auf dem Balkan.

Männliche Tiere verbleiben zumindest teilweise in den Überwinterungs- und Durchzugsgebieten (Dietz et al. 2016).

**Abb. 3: Kleinabendsegler sind auch in Fledermaus- und Vogelnistkästen anzutreffen** (© G. Kunz).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstuben des Kleinabendseglers umfassen in der Regel 20–50 Weibchen. Wochenstuben in Gebäuden, wie sie in Irland nachgewiesen wurden, können aus bis zu 1000 Individuen bestehen. Männchen können ebenfalls Kolonien bilden, diese befinden sich in Baumhöhlen und Ersatzquartieren und zählen bis zu zwölf Individuen. Kleinabendsegler teilen sich ihre Quartiere auch oft mit anderen Baumfledermäusen wie Abendseglern, Wasser-, Fransen-, Rauhhaut- und Bechsteinfledermäusen (Dietz et al. 2016). Aus Oberösterreich liegen bislang keine Angaben zur Biologie und Ökologie dieser Art vor.

### Fortpflanzung

Ab Ende Juli lockt das Kleinabendsegler-Männchen mittels seines Singfluges, oder auch direkt vom Quartiereingang aus, bis zu zehn Weibchen in seinen Harem. Die Paarungen erfolgen in den Harems bis in den September hinein. Die Geburt der Jungtiere, meist sind es Zwillinge, erfolgt im Juni. Teilweise erreichen die Jungtiere schon im ersten Herbst die Geschlechtsreife (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Hauptsächlich besteht die Nahrung aus Nachtfaltern sowie aus Zweiflüglern und Köcherfliegen. Die Gelbe Dungfliege und Käfer stellen bei den britischen und irischen Kleinabendseglern, die über Viehweiden jagen, die Hälfte der Beutetiere. Individuen, die entlang von Gewässern jagen, erbeuten vor allem Zuck-, Fenster- und Stechmücken sowie Köcherfliegen. Bei Massenauftreten von Mai- und Junikäfern werden auch diese in großer Zahl erbeutet.

Die langen schmalen Flügel befähigen die Kleinabendsegler zu einem sehr schnellen Flug, der bei der Jagd mehr als 40 km/h betragen kann. Sie jagen meist in geradlinigem Flug und detektieren ihre Beute im freien Luftraum (Dietz et al. 2016).

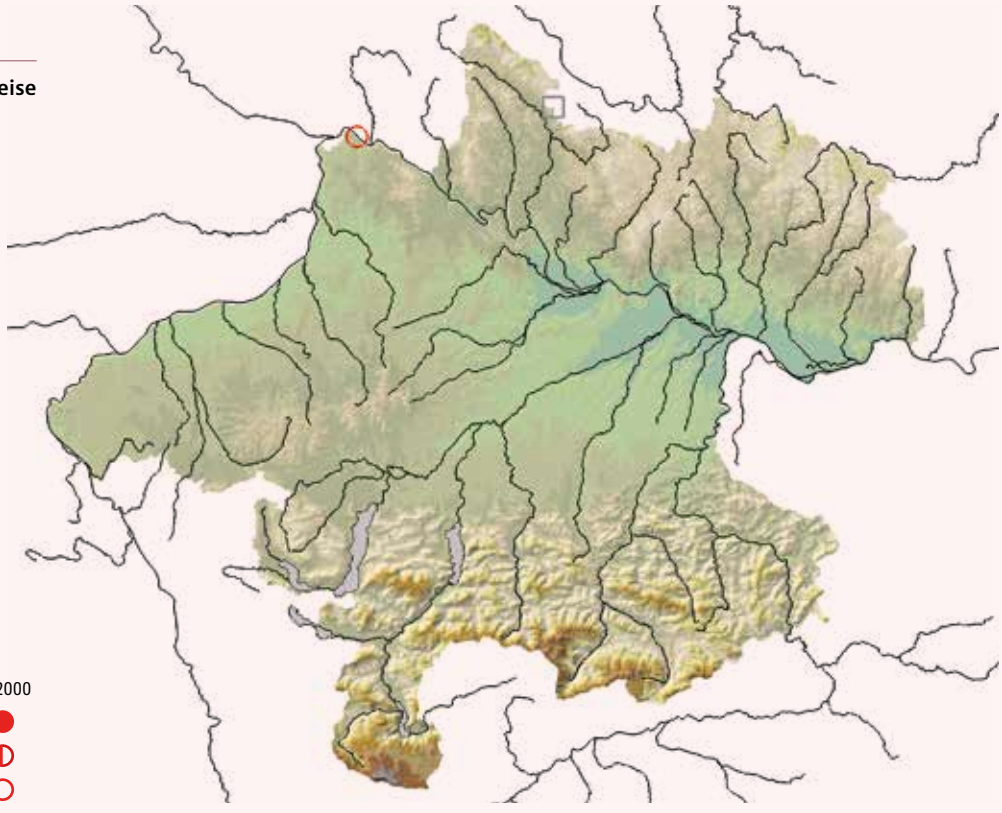
## VERBREITUNG

Nachweise des Kleinabendseglers liegen nach Spitzenberger & Bauer (2001) großteils außerhalb der Alpen bzw. in inneralpinen Becken und umfassen Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsquartiere, sind jedoch insgesamt eher selten. Neuere Forschungen belegen jedoch Vorkommen aus dem Hochgebirge bis hin zum Sonnblick auf über 3.000 m Seehöhe (Widerin & Reiter 2017 und 2018).

In Bayern liegen Nachweise des Kleinabendseglers vor allem aus Nordbayern vor, wo auch Fortpflanzungsquartiere bekannt sind. Wochenstubennachweise gibt es aber auch, angrenzend an Oberösterreich, aus dem Raum Passau (Walk & Rudolph 2004). Im Bundesland Salzburg wurden Kleinabendsegler im Großraum Salzburg festgestellt (Stüber et al. 2014) bzw. am Zug auch im Hochgebirge (Widerin & Reiter 2017).

**Sommernachweise**

**Abb. 4: Sommernachweise des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* in Oberösterreich.**



Der Kleinabendsegler konnte in Oberösterreich während der Sommermonate nur an einem aktuellen Fundort sowie einem weiteren, bereits älteren Nachweis verzeichnet werden. Die Art zählt damit zu jenen Arten mit den wenigsten Nachweisen. Aus dem Sommer liegen zudem auch keine aktuellen Quartierfunde vor (Abb. 4).

Auch aus dem Winter bzw. der Übergangszeit liegen aus Oberösterreich aus zwei Rasterfeldern nur drei Nachweise des Kleinabendseglers vor (Abb. 5). Bei zwei Nachweisen handelt es sich um Quartierfunde aus den Übergangszeiten.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt für die *„Rauharmige Fledermaus“* an: *„Geselliger Waldbewohner, fliegt in Hochwäldern schon um die Mittagszeit.“* Ein Beleg aus Niederösterreich, *„Pöchlarn, 18. August 1913, Balg im Oberöst. Landesmuseum (Kerschner).“* Der Beleg ist noch in der Sammlung des Biologiezentrums vorhanden (Inv.-Nr.: 1915/254). Für Oberösterreich wurde die Art bisher nur einmal museal belegt: St. Oswald bei Haslach, Kirche, 3.VII.1991; Schädel und Skelettteile, leg. Walter Pölz & Anna Baar. Spitzenberger (1992) führt diesen einzigen Beleg für OÖ noch nicht an.

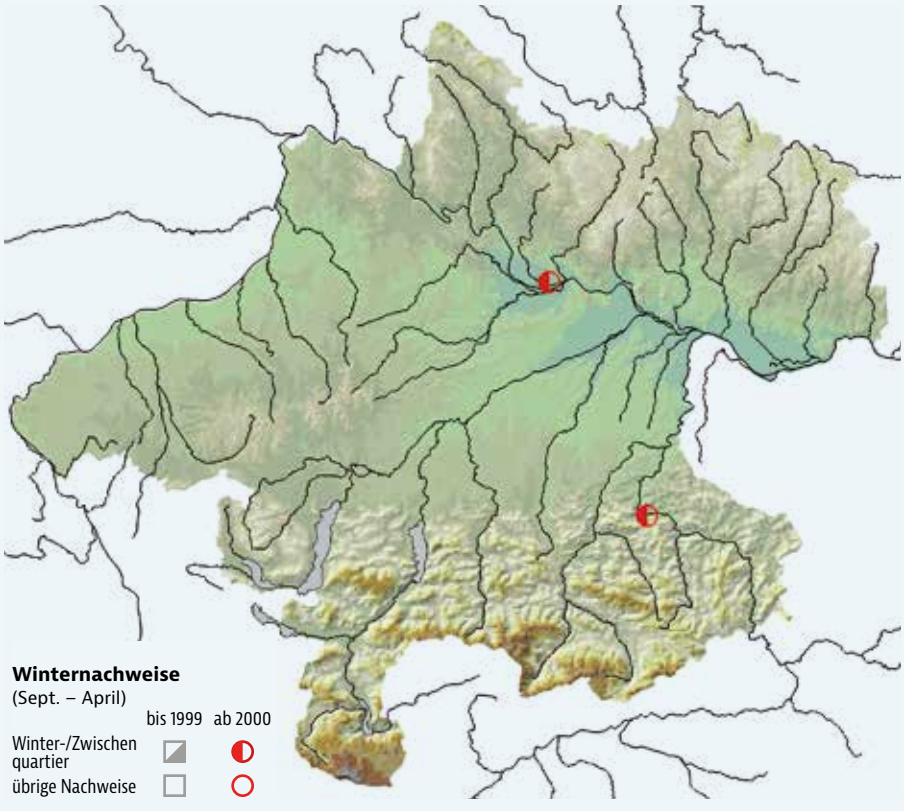
Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt hatte er nur ein Tier aus der Umgebung von Ternberg in Händen (Totfund). Den Kadaver hat er dann dem NMW gespendet, dort ist der Beleg aber offenbar nicht präpariert worden. Bei einer Nachfrage in der Säugetiersammlung im April 2021 war dieser jedenfalls nicht vorhanden (K. Stefke, per Mail). Eine Nachfrage bei J. Blumenschein direkt ergab, dass er den Kadaver damals von Ernst Steininger aus Dürnbach, Gemeinde Ternberg, erhalten hat. Hat dieser bei den Totfunden normalerweise das genaue Funddatum notiert, war bei dieser Fledermaus nur *„2002“* angegeben.

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte nur drei Datensätze beisteuern, wobei diese Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Als typische Wald- bzw. Baumfledermaus ist der Kleinabendsegler vor allem durch den Verlust der Quartiere und Jagdgebiete in den Wäldern gefährdet (Walk & Rudolph 2004). Hier müssen entsprechende Schutzmaßnahmen auch ansetzen.

Eine weitere Gefahrenquelle stellen Windkraftanlagen dar. Hier gilt es vor allem Standorte zu identifizieren, welche beispielsweise an Zugrouten liegen und dementsprechend strenge Maßnahmen wie den Verzicht auf diese Standorte oder Abschaltzeiten der Windräder zu implementieren. Dies gilt vor allem auch im Hochgebirge (Widerin & Reiter 2017, 2018).




**Winternachweise**

**Abb. 5: Die Nachweise des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* in Oberösterreich im Winter bzw. den Übergangszeiten.**

**Status in Oberösterreich**
Der Kleinabendsegler ist in Oberösterreich bislang extrem selten nachgewiesen und durchquert das Bundesland wohl hauptsächlich nur während der jährlichen Wanderungen. Es ist aber davon auszugehen, dass mit speziellem Augenmerk auf Kleinabendsegler bei der Bestimmung von akustischen Nachweisen, die Art doch öfter registriert werden wird. Auch würden systematische Erhebungen an potenziellen Wanderrouten im Hochgebirge vermehrt Kleinabendsegler-Nachweise erbringen.

# Abendsegler

## *Nyctalus noctula* (Schreber 1774)

**JULIA KROPFBERGER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Noctule Bat / CZ Netopýr rezavý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Abendsegler *Nyctalus noctula*** (© B. Karapandža).

**STECKBRIEF**

Große Fledermaus mit breiten, abgerundeten Ohren, deren verbreiterter äußerer Rand bis unter den Mundwinkel reicht, Tragus pilzförmig, rostrotes Fell, kurz, enganliegend, unterseits etwas heller, nackte Hautpartien schwarzbraun, lange und schmale Flügel; Kopf-Rumpf: 60–89 mm; Unterarm: 47,3–58,9 mm; Gewicht: 21–30 g

**Vorkommen:** Große Teile Europas, lokal auch in Kleinasien und dem Nahen Osten

**(Jagd-)Lebensraum:** Wälder, aber auch ein weites Spektrum an anderen Habitaten bis hin zu Städten

**Nahrung:** Kleine bis mittelgroße Fluginsekten wie vor allem Zweiflügler, Wanzen, Köcherfliegen, Käfer und Schmetterlinge

**Fortpflanzung:** Geburten Mitte Juni bis Anfang Juli, meist 1–2 Junge pro Weibchen, sehr selten Drillingsgeburten. Paarungszeit ab August. Paarungen auch im Winterquartier möglich

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 12 Jahre, das Durchschnittsalter liegt bei nur 2,3 Jahren

**Ähnliche Arten:** Keine Größenüberschneidungen mit den beiden anderen Abendsegler-Arten Europas (Kleinabendsegler und Riesenabendsegler). Die Breitflügelfledermaus hat längere und schmalere Ohren mit anders geformtem Tragus und ist meist dunkler gefärbt.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Als natürliche Sommer- und Wochenstubenquartiere dienen dem Abendsegler (Abb. 1) Baumhöhlen wie Spechthöhlen in Höhen von 4–30 Metern, meist in Laubbäumen (Abb. 2). Es werden bevorzugt Baumhöhlen an Waldrändern oder entlang von Wegen aufgesucht. Daneben nutzt der Abendsegler als Sommerquartiere auch Fels- und Gebäudespalten sowie Fledermauskästen (Dietz et al. 2016). Im Sommerquartier sind Abendsegler manchmal mit Wasser- und Rauhhautfledermäusen vergesellschaftet, in Russland und der Ukraine auch mit dem Riesenabendsegler (Dietz & Kiefer 2014).

Winterquartiere des Abendseglers sind in dickwandigen Baumhöhlen, tiefen Felsspalten und Deckenspalten von Höhlen sowie in Spalten an Brücken und an Gebäuden zu finden.

Gebäudequartiere sind aufgrund des Kleinklimas vor allem in Städten bekannt geworden (Dietz et al. 2016). Unterirdische Quartiere haben für den Abendsegler in Mitteleuropa weder im Sommer noch im Winter eine größere Bedeutung.

Je nach Quartiergröße können Hunderte bis mehrere tausend Tiere in einem Quartier überwintern. Niedrigen Temperaturen wird durch sehr dichte Clusterbildung und Wärmeproduktion entgegengewirkt. Frosteinbrüche führen jedoch auch zu Quartierwechsel. Kurzzeitiges Absinken der Temperatur im Quartier unter 0 °C wird vom Abendsegler toleriert (Grimmberger 2017). Dennoch kann es zu kältebedingten Verlusten in frostgefährdeten Winterquartieren kommen (Rudolph et al. 2010).

In Oberösterreich sind Abendsegler überwiegend und wohl methodisch bedingt in Gebäuden festgestellt geworden, seltener in Bäumen (siehe Verbreitungsgeschichte). Weitere Quartierfunde betreffen Ersatzquartiere und Felswände.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Der Abendsegler besiedelt während der Reproduktionszeit ursprünglich Tiefland-Laubwälder wie Auwälder, Buchenwälder und Eichenwälder kaum über 550 m Seehöhe. Männchenkolonien treten im Gebirge bis etwa 900 m Seehöhe auf. Heute wird ein weites Spektrum an Habitaten bis hin zu Städten besiedelt, soweit ein ausreichender Baumbestand und eine hohe Dichte an fliegenden Insekten vorhanden sind. Als Jagdgebiet werden nahezu alle Landschaftstypen genutzt, wobei vor allem Gewässer und Auwälder bevorzugt werden. Aus Oberösterreich liegen Nachweise des Abendseglers aus zahlreichen Habitaten vor, wobei Wälder, Gewässer, Parks und Siedlungsbereiche überwiegen.

Entfernungen von nachweislich bis zu 26 Kilometern zwischen Quartier und Jagdgebiet werden regelmäßig und schnell überwunden (Dietz et al. 2016).

Abendseglerquartiere, insbesondere Wochenstubenkolonien, befinden sich in einem Quartierverbund, d. h. die Tiere nutzen gleichzeitig oder nacheinander in unterschiedlicher und wechselnder Gruppenzusammensetzung mehrere Quartiere. Diese werden häufig gewechselt. Sie liegen verteilt auf bis zu über 200 ha und in Entfernungen von bis zu 12 km (Dietz et al. 2016). Das gilt sowohl für Quartiere in Wäldern als auch an Gebäuden und wahrscheinlich kommen auch beide Quartiertypen im Quartierverbund vor.

### Ortswechsel

Beim Abendsegler handelt es sich um eine typische Wanderfledermaus, welche in Europa ab Anfang September bis in den Spätherbst von Nordosten in Richtung Südwesten zieht und von Mitte März bis Mitte April in die Gegenrichtung zurückwandert. Wanderungen erfolgen zum Teil auch tagsüber und oft in großen Gruppen von mehreren hunderten Tieren. Abendsegler können am Zug auch mit Schwalben und Seglern beobachtet werden. Wanderungen erfolgen oft über Hunderte Kilometer, meist aber kürzer als 1.000 km. Die größte nachgewiesene Entfernung lag bei 1.546 km (Dietz et al. 2016).

**Abb. 2: Abendsegler nutzen Baumhöhlen als natürliche Quartiere** (© A. Zahn).

In Oberösterreich ist der Abendsegler ganzjährig anzutreffen. Im Sommer halten sich hier allerdings bis auf wenige Ausnahmen wohl überwiegend Männchen auf. Der Großteil der Weibchen zieht über den Sommer weg.

## BIOLOGIE

### Fortpflanzung

Die Paarungszeit des Abendseglers erstreckt sich vom Spätsommer bis in den Winter hinein. Ab Anfang August besetzen die Männchen Paarungsquartiere in Baumhöhlen oder Nistkästen, welche sie gegen andere geschlechtsreife Männchen verteidigen. Die Männchen locken durch Gesänge, seltener durch Singflüge, meist 4–5, aber auch bis zu 20 Weibchen an. Vermutlich sind nur ältere, erfahrene Männchen in der Lage, attraktive Balzquartiere zu besetzen. Aus Südost-Europa sind Massenbalzen an Felswänden oder Höhlen bekannt (Dietz et al. 2016). Paarungen sind auch im Winterquartier möglich (Grimmberger 2017).

Ein Teil der Weibchen bekommt bereits im Jahr nach der Geburt eigene Junge. Die Geschlechtsreife der Männchen setzt vermutlich erst im zweiten Lebensjahr ein. Die Geburt erfolgt Mitte Juni, Anfang Juli (Grimmberger 2017). Es werden ein bis zwei Junge pro Weibchen geboren, sehr selten Drillinge (Abb. 3). Mehrlinge stammen oft von verschiedenen Vätern. Die Jungtiere erreichen die Flugfähigkeit mit etwa vier Wochen. Ab Ende Juli verlassen zunächst die erwachsenen Weibchen die Wochenstuben, die Jungtiere folgen erst später (Dietz et al. 2016).

Die Fortpflanzungsgebiete des Abendseglers liegen vor allem in Nordosteuropa und dem nördlichen Mitteleuropa mit Schwerpunkt in Russland, die Winter- und Paarungsgebiete in Südeuropa und dem südlichen Mitteleuropa. Die Populationen am Nordrand der Verbreitung auf den britischen Inseln und in Schweden sowie vermutlich auch in Norditalien und Nordspanien sind ortstreu (Dietz et al. 2016). In Deutschland liegen die Reproduktionsgebiete im Nordosten, im Süden sind nur punktuelle Wochenstubenvorkommen bekannt. Auch in Österreich

**Abb. 3: Abendsegler mit Jungtier** (© W. Forstmeier).

(Spitzenberger 2007, Daten der KFFÖ), der Slowakei, Bulgarien und Griechenland pflanzen sich die Abendsegler nur in geringer Zahl fort (Dietz et al. 2016).

Die Wochenstubengröße kann zwischen 10 (20) und 50 (60) Tiere umfassen, in geräumigen Quartieren sind auch bis über 100 Weibchen möglich (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017). Die Männchenkolonien sind mit bis zu 20 Tieren kleiner. Auf dem Balkan sind allerdings auch Kolonien mit mehreren Tausenden Tieren bekannt (Dietz et al. 2016).

Gelegentlich halten sich in Mitteleuropa in den Männchenkolonien im Sommer auch Weibchen auf, bei denen es sich um nicht reproduzierende, vermutlich meist einjährige Tiere handelt (Zahn et al. 2004, Daten der KFFÖ). Bekannte Sommerkolonien in Oberösterreich stellen wohl allesamt Männchengesellschaften dar. Es ist gibt aktuell keinen gesicherten Nachweis einer Wochenstubenkolonie in Oberösterreich. Aus Österreich sind jedoch mittlerweile vereinzelte Fortpflanzungshinweise bekannt geworden (Spitzenberger 2007, Daten der KFFÖ). Auch in Bayern sind nur wenige Fortpflanzungsgebiete bekannt. Diese gehen sehr wahrscheinlich auf einzelne Weibchen zurück, welche in Männchengesellschaften Junge aufziehen, wie das auch schon in der Schweiz festgestellt worden ist (Zahn et al. 2004).

### Nahrung

Der Abendsegler ist mit bis über 50 km/h Fluggeschwindigkeit ein sehr schneller Flieger. Er erreicht dabei Flughöhen von meist 10–50 m, teilweise aber auch mehrere hundert Meter.

Der Nahrungserwerb findet vor allem im hindernisfreien Luftraum statt. Mit rasanten Sturzflügen versucht er die Beute zu fassen. Über Gewässern, Wiesen und an Straßenlampen kann aber auch in wenigen Metern Höhe gejagt werden, hier meist jedoch im Abstand zu dichter Vegetation, da der Abendsegler auf engem Raum wenig wendig ist (Dietz et al. 2016).

Seine Nahrung setzt sich vor allem aus kleinen bis mittelgroßen Fluginsekten wie Zweiflüglern, Wanzen, Köcherfliegen, Käfern und Schmetterlingen, bei Massenauftreten oft auch aus Mai- und Mistkäfern, teilweise auch Hirschkäfern, zusammen.

Sowohl Jagdgebiete als auch Beute werden opportunistisch genutzt. Abendsegler jagen bevorzugt am frühen Abend und frühen Morgen, daneben häufig auch noch um Mitternacht. Im Herbst ist der Abendsegler oft bereits am Nachmittag zu beobachten (Dietz et al. 2016). Über insektenreichen Wäldern jagen Abendsegler vorwiegend alleine, über insektenarmen Agrarflächen jedoch gemeinschaftlich in der Gruppe. Dabei orientieren sie sich offenbar an den Jagdrufen ihrer Artgenossen (Roeleke et al. 2020).

## VERBREITUNG

In Österreich kommt der Abendsegler hauptsächlich als Durchzügler oder Wintergast vor. Männchen kann man den ganzen Sommer über beobachten (Spitzenberger & Bauer 2001).

Nachweise des Abendseglers in Salzburg stammen überwiegend aus dem Großraum Salzburg und entlang der Salzach. Vereinzelt liegen jedoch auch Nachweise aus den Alpen vor (Stüber et al. 2014). Am Zug sind Abendsegler regelmäßig auch im Hochgebirge registriert worden (Widerin & Reiter 2017). Die höchsten Nachweise stammen vom Sonnblick auf über 3.000 m Seehöhe (Widerin & Reiter 2018). Wochenstuben sind im Bundesland Salzburg bislang keine bekannt geworden (Stüber et al. 2014).

In Bayern liegen Nachweise aus dem gesamten Freistaat vor, wenngleich in den Alpen noch fast keine Abendsegler registriert wurden. Die wenigen Fortpflanzungsnachweise befinden sich über ganz Bayern verteilt (Zahn et al. 2004).

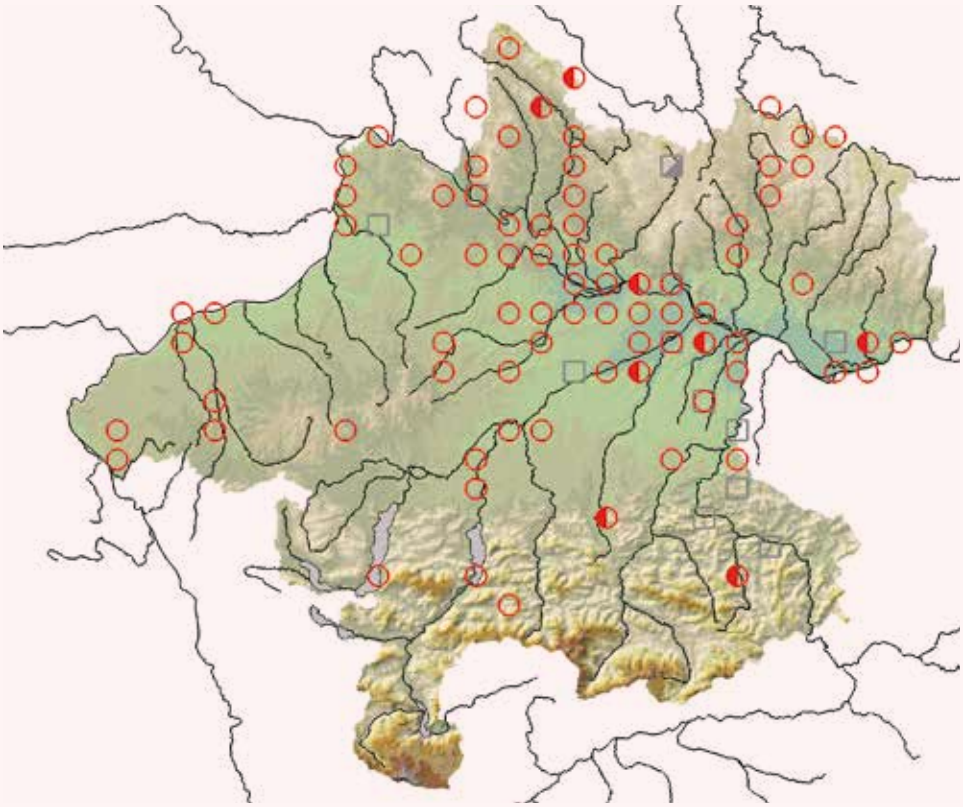
Aus Oberösterreich liegen vom Abendsegler aus den Sommermonaten Nachweise in 87 Rasterfeldern vor. Die Nachweise sind dabei fast über das ganze Bundesland verteilt, wenngleich Nachweise aus tieferen Lagen häufiger sind (Abb. 4).

Quartierfunde sind im Sommer selten und betreffen wohl immer Männchenkolonien. Sommerquartiere wurden in Höhenlagen zwischen 231 und 765 m Seehöhe registriert. Der höchste Sommernachweis stammt von der Steinbergalm in Ebensee aus 1.250 m Seehöhe.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Abendsegler in 84 Rasterfeldern festgestellt worden. Diese konzentrieren sich noch stärker auf Tieflagen, während aus den Alpen nur vereinzelte Nachweise, vermutlich durchziehender Individuen, vorliegen (Abb. 5).

## Sommernachweise

**Abb. 4:** **Sommernachweise des Abendseglers *Nyctalus noctula*** in Oberösterreich.



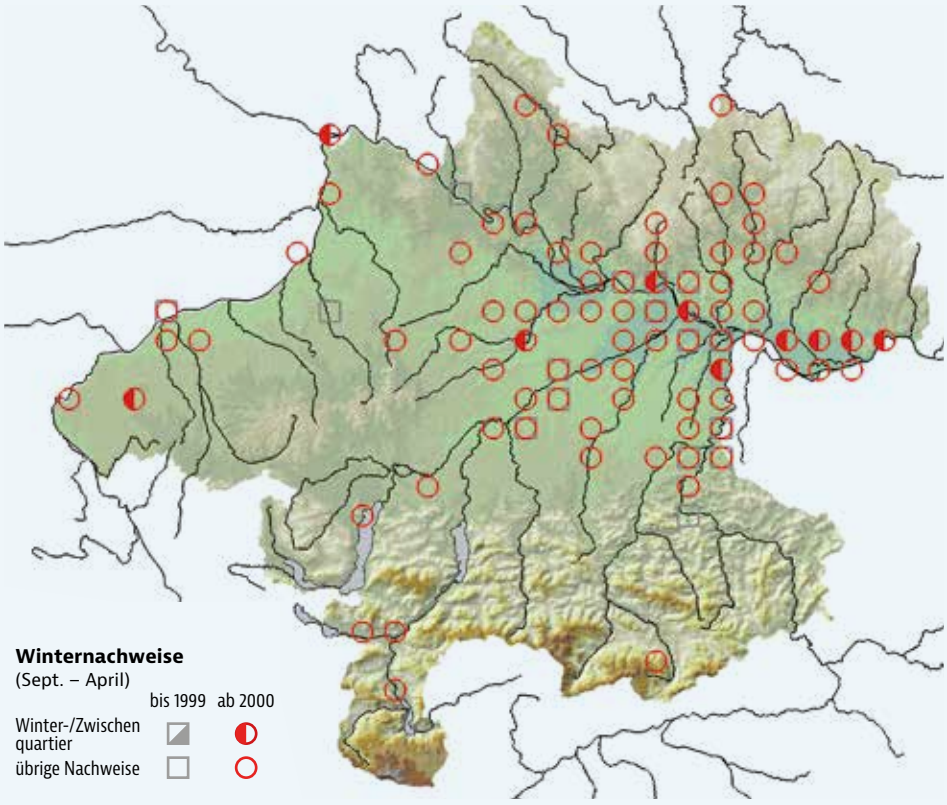

## Winternachweise

**Abb. 5:** **Nachweise des Abendseglers *Nyctalus noctula*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**

Der Abendsegler ist in Oberösterreich sowohl im Sommer als auch im Winter und den Übergangszeiten eine durchaus häufig anzutreffende Fledermausart. Es liegen bislang jedoch keine Fortpflanzungsnachweise vor.

Der überwiegende Teil der Sommernachweise wird von übersommernden Männchen gestellt, während die Weibchen nach Beendigung ihrer Jungenaufzucht in den nördlich gelegenen Fortpflanzungsgebieten wieder nach Oberösterreich zurückkehren oder hier durchziehen.



Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten stammt von einer Höhle in Roßleithen auf 940 m Seehöhe und der höchste Winterquartierfund befand sich in 450 m Höhe.

### Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die *„Speckfledermaus. Vespertilio proterus. Kuhl (Vespertilio noctula Schreber)"* für das Gebiet um Ischl.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Wenn es daher Abend geworden ist, entwickelt sich an unseren See- und Traunufer ein ansehnlicher Fledermaus-Corso, zu welchem der Abendsegler oder die frühfliegende Fledermaus (Panuga noctula) das größte Contingent stellt. In unseren Kirchthürmen und unter Dächern ist diese Fledermaus bei Tage sehr häufig zu finden, hält auch hier in Haufen ihren Winterschlaf. Neben ihr verschwinden, was die Zahl anbelangt, alle anderen bei uns vorkommenden Flatterthiere, von denen mir im Laufe der Jahre die langohrige Fledermaus (Plecotus auritus) und die Zwergfledermaus (Nannugo pipistrellus) ziemlich häufig, das Mäuseohr (Myotis murinus) und die Hufeisennase (Rhinolophus ferrum equinum) seltener vorgekommen sind."*

Als Ende März 1924 im Linzer Kapuzinergarten mehrere fast dreihundert Jahre alte Buchen gefällt wurden, krochen aus einer angeschnittenen Höhle, die 40 bis 60 cm im Durchmesser aufwies und etwa sechs Meter lang war, über 600 darin überwinternde Abendsegler. Vergesellschaftet waren die Tiere mit Rauhhautfledermäusen (Kerschner 1924).

Rebel (1933) beschreibt das Verhalten der *„Frühfliegenden Fledermaus"* folgendermaßen: *„Erscheint schon vor Sonnenuntergang. Fliegt schnell und hoch in Alleen und Wäldern um die Krone alter Bäume. Oft in großer Zahl. Wanderungen an der Donau westwärts beobachtet (Koelnati). Hängt sich vorzugsweise in hohlen Bäumen auf. Geht früh in Winterschlaf. Forstlich nützlich."* Als Fundort führt er nur *„Oberösterreich"* an (Kerschner, Liste).

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Es gab nur aus der Umgebung von Linz und Wels Nachweise der Art.

Erlinger (1969) führte für sein Untersuchungsgebiet, die Umgebung von Braunau am Inn und die Innauen, mehrere Nachweise an. Das erste Tier erhielt er am 27. Februar 1967 von Walter Seilinger. Ein Junge hatte die Fledermaus einige Tage zuvor in einem Keller in Braunau-Laab gefunden. Fünf ausgewachsene Exemplare entdeckte er am 24. Mai 1967, als er bei einer Nistkastenkontrolle einen Holzbeton-Nistkasten, der eigentlich für den Baumläufer bestimmt war, kontrollierte.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Er konnte den Abendsegler im Juli 1985 (auch durch eine besetzte Baumhöhle am Bauernberg, Engl 1990), August 1986 und August 1987 nachweisen (Engl 1991).

Im Sommer 1986 gelangen ihm im Linzer Stadtgebiet in Parkanlagen, größeren Grünflachen oder in der Nähe größerer Wasserflächen 19 Nachweise des Abendseglers. Karten mit den eingezeichneten Nachweisen sind bei Engl (1987, 1989) abgebildet.

Spitzenberger (1992) führt mehrere Fundorte des Abendseglers für Oberösterreich an.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 48 Beobachtungen der Art, davon konnte er 29 Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Am 29. Dezember 1994 wurde in einem Kellerraum des Finanzamtes in Steyr ein adultes Weibchen gefunden. Es wurde von Fritz Schamberger, einem erfahrenen Fledermauspfleger, geborgen und mit Mehlwürmern gefüttert. Trotz Offenlassen des Fensters in der Nacht flog das Tier nicht weg. Es gebar Mitte Juni ein Junges, welches Mitte Juli flugfähig wurde. Ende Juli wurden beide Tiere einige Kilometer entfernt in einem Fledermauskasten ausgesetzt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Abendsegler ist durch Quartierverluste im Zuge von Gebäudesanierungen bzw. Verlust von Quartieren an alten, höhlenreichen Bäumen gefährdet. Windkraftanlagen stellen vor allem während der Wanderungen eine große Gefahr da. Bei Fledermausverlusten an Windrädern steht der Abendsegler mit an erster Stelle (Grimmberger 2017).

Folgende Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag zum Schutz des Abendseglers: Freihalten der Zugrouten von Gefahrenquellen wie Windräder, naturnahe Waldbewirtschaftung und Erhalt von Altbäumen bzw. Nutzungsverzicht von Waldbereichen, insbesondere in Auwäldern, Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden im Wald sowie der Schutz von Quartieren bei Gebäudesanierungen (Dietz et al. 2016, Grimmberger 2017).

# Nordfledermaus

## *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius 1839)

**SIMONE PYSARCZUK | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*** (© J. van der Kooij).

**STECKBRIEF**

Eine mittelgroße, dunkle Fledermaus mit relativ kurzen, fast schwarzen Ohren. Das Rückenfell mit goldglänzenden Haarspitzen. Bauchseite mit gelbbraunem Fell; Kopf-Rumpf: (45,0) 54,5–63,5 mm; Unterarm: 37,1–44,2 mm; Gewicht: 9–13 g

**Vorkommen:** Weltweit von Zentraleuropa über den Karpatenbogen bis zur nördlichen Ukraine und den Kaukasus, Sibirien, Nordwestchina, Iran, Irak bis nach Japan. In Europa von Zentralfrankreich im Westen über die Schweiz bis Norditalien im Süden. Nördlichste Verbreitungsgrenze von allen Fledermausarten bei 70 °N, bis nördlich des Polarkreises

**(Jagd-)Lebensraum:** Nadelwälder, gewässerreiche Laub- und Nadelwälder, im Bereich von Seen und Bächen, auch über Hochmooren

**Nahrung:** Vor allem fliegende Insekten, meist Arten, die in Schwärmen auftreten. Kleine Zweiflügler und Käfer, Falter, Wanzen, Junikäfer und, zu deren Flugzeit, auch Hopfen-Wurzelbohrer

**Fortpflanzung:** Mitte Juni bis Ende Juli, je Weibchen ein (selten zwei) Junge. Paarungen vermutlich ab Spätsommer am Schwärmquartier und im Winterquartier

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 21 Jahre und neun Monate

**Ähnliche Arten:** Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus und Alpenfledermaus.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Wochenstuben der Nordfledermaus (Abb. 1) befinden sich in Zwischendächern und Wandverkleidungen von Häusern, ausnahmsweise auch in Baumhöhlen (Dietz et al. 2016). In kühleren Lagen sind Hangplätze häufig an Wärmequellen wie Kaminen oder hinter Steinverkleidungen, die sich durch die Sonne erwärmen (Dietz et al. 2016). Die einzige bekannte Wochenstube in Oberösterreich befindet sich in einem ehemaligen Feuerwehrhaus unter einem Welleternit-Dach. Eine weitere mögliche Wochenstube besteht im Innenraum eines großen Dachbodens.

Einzelquartiere sind zudem in Brücken, Baumhöhlen oder auch in Blockhalden möglich (Dietz et al. 2016). Im Machland und im Böhmerwald sind einzelne Nordfledermäuse in Fledermausbrettern entdeckt worden.

**Abb. 2: Winterschlafende Nordfledermaus in einer Höhle in Obertraun** (© W. Rieder).

Im Winter findet man die Art in ausgesprochen kühlen unterirdischen Quartieren (Abb. 2). Sie überwintert auch im Bodengeröll, vermutlich auch an Gebäuden und Felsspalten (Dietz et al. 2016). Die vergleichsweise wenigen Winterquartiernachweise in Oberösterreich stammen aus Höhlen und Stollen.

## Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Nordfledermaus besiedelt typischerweise boreale bzw. montane Waldgebiete. Daher kommt sie in Nordeuropa auch in den Tieflagen vor, im Süden ihres Verbreitungsgebietes hingegen fast nur vom Hügelland bis ins Hochgebirge auf über 2.000 m. Wochenstuben werden vor allem im Bereich von gewässerreichen Nadel- und Laubwäldern gebildet (Dietz et al. 2016). In Österreich sind Wochenstubenquartiere vorwiegend in tieferen Lagen bekannt geworden (Daten der KFFÖ, Spitzenberger 2001). In Hochlagen sind hingegen nur Männchen und nicht reproduzierende Weibchen nachgewiesen worden (Hüttmeir & Reiter 1999). Die Nordfledermaus konnte mittlerweile auch am Sonnblick in über 3.000 m Seehöhe regelmäßig festgestellt werden (Widerin & Reiter 2018) und ist während der Sommermonate im Hochgebirge eine der akustisch auffälligsten Fledermausarten (Widerin & Reiter 2017).

Bevorzugte Jagdgebiete liegen häufig in der Nähe zu Seen oder Bächen. Nordfledermäuse jagen aber auch über Hochmooren, Wiesen, entlang von Waldrändern, in Wäldern und in Siedlungen (Dietz et al. 2016).

Die Größe des Jagdgebietes kann in Abhängigkeit der Jahreszeit bzw. nach Insektenverfügbarkeit stark variieren. Es kann von der Umgebung einer einzigen Straßenlaterne bis auf 66 km² ansteigen. Während der Jungenaufzucht liegen die Jagdgebiete bis in etwa 800 m Entfernung zu den Wochenstuben, können aber bis zu 10 km und mehr entfernt liegen. Weiters können sie aus bis zu acht Teiljagdgebieten bestehen. Mit

**Abb. 3: Nordfledermäuse sind an die Jagd im freien Luftraum angepasst** (© J. van der Kooij & K.H. Redford).

Auflösung der Wochenstuben beginnen die Nordfledermäuse weitere Distanzen von bis zu 30 km zurückzulegen (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Es gibt nur wenige Ringwiederfunde bei Nordfledermäusen, demnach scheint sie eine ortstreue Art zu sein. Nur vier Strecken von über 100 km bis zu 450 km wurden bislang bekannt. Das gelegentliche Auffinden auf Ölplattformen in der Nordsee sowie auch auf den Faröer Inseln deutet jedoch auf ein Migrationsverhalten hin. Nordfledermäuse verfügen über die Fähigkeit, sich bei Wanderungen am Erdmagnetfeld auszurichten (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Im April, spätestens im Mai, werden die Wochenstuben bezogen (Abb. 4). Die Individuenzahlen betragen dort in der Regel zwischen 20 und 50, vereinzelt bis zu 150 Weibchen. Die Wochenstube im Machland besteht aus rund 20 Weibchen.

Ende Juli bzw. im August lösen sich die Wochenstuben bereits auf, die Quartiere werden zwischendurch auch immer wieder kleinräumig gewechselt. Nordfledermäuse vergesellschaften sich gerne auch mit anderen Fledermausarten, in Südwestdeutschland z. B. mit Breitflügelfledermäusen, Bart- oder Zwergfledermäusen.

Im Jagdgebiet ist diese Art äußerst territorial, selbst Weibchen desselben Wochenstubenverbandes vertreiben sich gegenseitig. Bei schlechter Witterung können die Tiere auch im Sommer in Torpor fallen und die Geburten um bis zu einen Monat hinauszögern. Dies stellt eine besondere Anpassung dieser Fledermaus dar. Sie ist die einzige Art, die noch nördlich des Polarkreises reproduziert.

Ab Mitte Juli bis in den Spätherbst hinein kommen die Männchen an die Schwärmquartiere, den Sommer hindurch leben sie einzeln. Nordfledermäuse schwärmen an Höhlen und Bergwerken. Schwärmquartiere der Nordfledermaus sind aus Oberösterreich bislang nicht bekannt.

Nordfledermäuse überwintern einzeln oder in kleinen Gruppen in sehr kühlen unterirdischen Quartieren. Sie suchen sich bei Temperaturen um den Gefrierpunkt entweder Verstecke in Eingangsnähe oder in nach unten abfallenden Quartieren, in denen die kalte Luft nach unten sinkt. Es wird vermutet, dass Nordfledermäuse aber hauptsächlich an Gebäuden, in Felsspalten und Blockhalden überwintern. Erst bei sehr tiefen Temperaturen (unter -20 °C) oder durchziehenden Orkanen konnten die bisher höchsten Individuenzahlen in unterirdischen Quartieren verzeichnet werden (Dietz et al. 2016).

### Fortpflanzung

Die Geburt der Jungen, meist ein, seltener zwei Jungtiere je Weibchen, erfolgt abhängig von der geographischen Breite und Meereshöhe zwischen Mitte Juni (Süden) und Ende Juli (Norden). Die Jungtiere wachsen sehr schnell, schon nach drei Wochen werden erste selbständige Jagdflüge versucht. Im Herbst verlassen die jungen Männchen die Wochenstubengebiete (Dietz et al. 2016).

**Abb. 4: Nordfledermäuse werden meist Mitte Juni geboren** (© J. van der Kooij).

### Nahrung

Hauptsächlich werden fliegende Insekten erbeutet, vor allem jene, die in Schwärmen auftreten. Die Beute besteht zur Hälfte aus kleinen Zweiflüglern, vor allem Nematoceren, zur anderen Hälfte aus kleinen Käfern. Junikäfer und Hopfen-Wurzelbohrer werden zu deren Flugzeit bevorzugt, auch Wanzen können erbeutet werden.

Nordfledermäuse jagen entlang von Vegetationskanten und im freien Luftraum bis in 50 m Höhe (Abb. 3), aber auch an Straßenlaternen. Beute wird in raschem und wendigem Flug verfolgt, größere Insektenschwärme werden umkreist, wobei die Insekten dann im Sturzflug erbeutet werden. Auch tympanate Falter, die sich nach Registrieren der Fledermausrufe fallen lassen, werden an Straßenlaternen im Sturzflug bis knapp über den Boden verfolgt. Nach jüngsten Untersuchungen ist erwiesen, dass Nordfledermäuse große und hell gefärbte Beutetiere optisch erkennen können (Dietz et al. 2016).

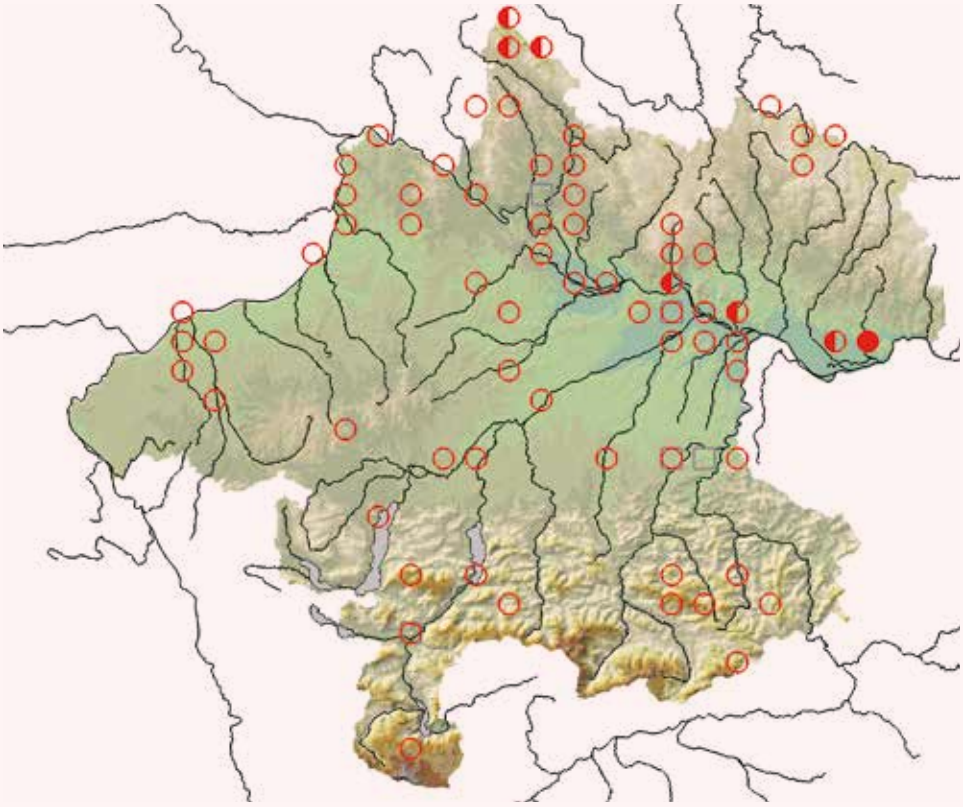
## VERBREITUNG

In Österreich gibt es mittlerweile Nachweise der Nordfledermaus aus allen Bundesländern, Wochenstubennachweise sind aus Kärnten, Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich bekannt (Daten der KFFÖ). Aufgrund der mittlerweile zahlreichen Rufaufzeichnungen ist die Nordfledermaus in Österreich als durchaus häufig und weit verbreitet einzustufen (Daten der KFFÖ).

Die Verbreitung der Nordfledermaus zeigt im Bundesland Salzburg ein ähnliches Bild mit relativ vielen Nachweisen, jedoch keiner bekannten Wochenstube (Stüber et al. 2014). In Bayern weist die Art deutliche Schwerpunkte in der Oberpfalz und vor allem im Bayerischen Wald auf (Morgenroth 2004).

## Sommernachweise

**Abb. 5:** **Sommernachweise der Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*** in Oberösterreich.

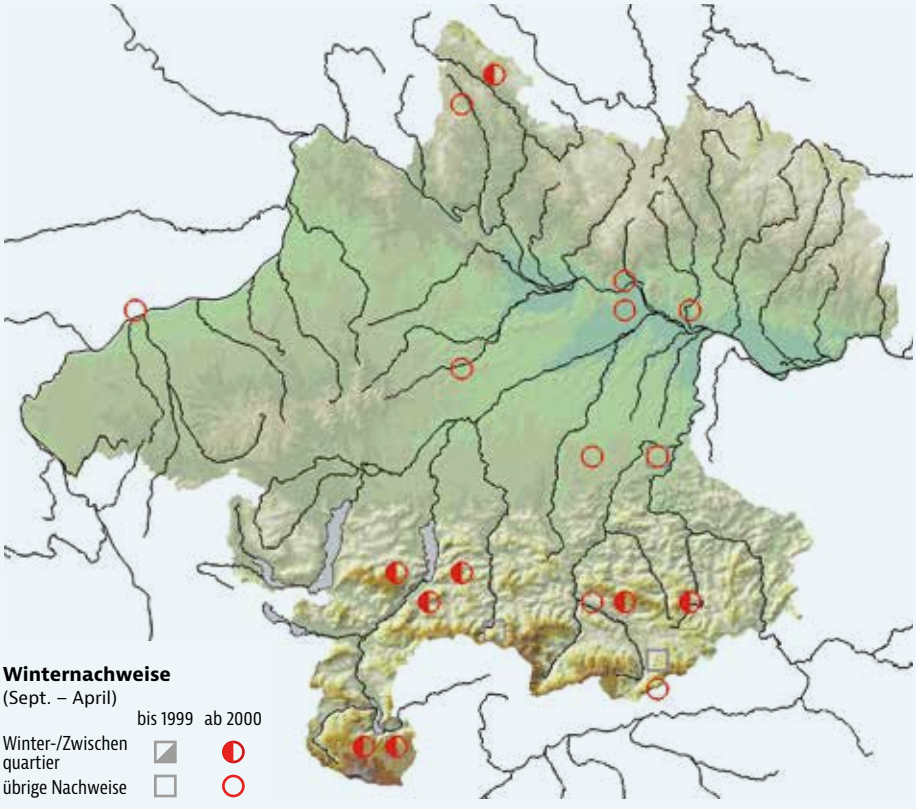



## Winternachweise

**Abb. 6:** **Nachweise der Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

### Status in Oberösterreich

Die Nordfledermaus kann vor allem über akustische Nachweise festgestellt werden. Quartierfunde sind sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr vergleichsweise selten. Dies zeigt auch der Nachweis nur einer gesicherten Wochenstube in Oberösterreich. Anhand der akustischen Nachweise ist jedoch von deutlich mehr Wochenstuben in Oberösterreich auszugehen.
Die aktuell vorliegenden Nachweise weisen die Nordfledermaus in Oberösterreich als mäßig häufig bis häufig aus. Die Art ist im Sommer wohl im gesamten Bundesland verbreitet, während Winternachweise vor allem aus den Alpen vorliegen.



Von der Nordfledermaus liegen aus den Sommermonaten Nachweise in 70 Rasterfeldern vor. Die Sommerverbreitung umfasst nahezu das gesamte Bundesland. Der Großteil der Nachweise beruht dabei auf Rufaufzeichnungen (Abb. 5).

Die einzige bekannte Wochenstube in Oberösterreich befindet sich im Machland, eine weitere mögliche Wochenstube im Böhmerwald. Der Status dieser möglichen Wochenstube ist jedoch noch nicht vollständig geklärt.

Die bekannte Wochenstube befindet sich auf 238 m Seehöhe. Die höchsten Einzelquartiere im Sommer wurden in 1.041 m und die höchsten Nachweise im Jagdgebiet auf 1.872 m Seehöhe rund um das Wiesberghaus in Hallstatt festgestellt.

Im Winter bzw. in der Übergangszeit sind Nordfledermäuse in 20 Rasterfeldern registriert worden. Winternachweise liegen überwiegend aus Höhlen und Stollen in den Alpen vor, vereinzelt auch aus der Böhmischen Masse und dem Alpenvorland (Abb. 6).

Die Verteilung bezüglich der Höhenlage weist im Winter und in den Übergangszeiten ein breiteres Spektrum auf. Der höchste Nachweis aus den Übergangszeiten stammt aus einer Höhle in Obertraun auf 2.029 m Seehöhe.

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) war das Vorkommen der Art in Oberösterreich noch unbekannt und er führt nur einen Beleg für Salzburg an.

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des „*Linzer Gebietes und Oberösterreich*“. Er schreibt von zwei Schädeln, die J. Vornatscher in der westlichen Almberg-Eishöhle im Dachstein gesammelt hat. Das war der erste oberösterreichische Nachweis und erst der zweite für Österreich. Die Belege befinden sich in Wien (NMW).

Spitzenberger (1986) fasste den Wissensstand über die Nordfledermaus in Österreich zusammen und führt auch die (wenigen) Belege aus den Eishöhlen am Dachstein an.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung).

Im Sommer 1987 gelang ihm der Erstnachweis der Nordfledermaus im Linzer Stadtgebiet. Dieser Nachweis ist im Arbeitsbericht 1987 (Engl 1987) aber noch nicht erwähnt, da das mumifizierte Tier erst danach von Kurt Bauer bestimmt wurde (ENGL 1989). Im Bericht sind zwei Fundorte der Nordfledermaus eingezeichnet, einmal im Bereich des Urfahraner Marktgeländes und einmal in Kleinmünchen.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm acht Beobachtungen bzw. Nachweise, davon sind drei Tiere durch Totfunde im NMW belegt, er fand aber keine Wochenstube.

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 185 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Nordfledermaus scheint, abgesehen von Gebäudesanierungen, nur wenigen direkten Gefahren ausgesetzt zu sein (Morgenroth 2004, Dietz et al. 2016). Schutzmaßnahmen müssen vor allem den Erhalt der bekannten, aber auch das Auffinden bislang unbekannter Wochenstuben beinhalten.

Inwieweit die Klimaerwärmung für diese kälteangepasste Art ein Problem darstellen wird, ist derzeit nicht abschätzbar.

# Breitflügelfledermaus

## *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774)

**ISABEL SCHMOTZER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Serotine Bat / CZ Netopýr večerní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Portrait einer Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*** (© S. Pysarczuk).

**STECKBRIEF**

Große, braune Fledermaus, gelblichbrauner Bauch, Gesicht meist schwarzbraun; Kopf-Rumpf: 62,6–82 mm; Unterarm: 48–58 mm; Gewicht: 18–25 g

**Vorkommen:** Europa bis zum 55° N, fehlt in Norwegen, Finnland, Estland und Irland, im Mittelmeerraum weit verbreitet, außerhalb Europas bis nach Zentral-Asien vorkommend

**(Jagd-)Lebensraum:** nutzt fast alle Lebensräume, weniger auf Wald angewiesen

**Nahrung:** Dung-, Juni- und Maikäfer, Nachtfalter, Schlupfwespen, Wanzen, Zweiflügler

**Fortpflanzung:** Geburten Mitte Juni, normalerweise ein Jungtier pro Jahr, Zwillinge selten; Paarung im September und Oktober

**Lebenserwartung:** bekanntes Höchstalter knapp 24 Jahre

**Ähnliche Arten:** in Mittel- und Nordeuropa kaum zu verwechseln, die ähnliche Nordfledermaus ist deutlich kleiner.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Breitfügelfledermäuse (Abb. 1) nutzen in Mitteleuropa als Wochenstubenquartiere diverse Spalten in oder an Gebäuden, bevorzugt in störungsarmen Dachböden. An Hochhäusern spielen Fertigungsfugen, Lüftungsschächte und Spaltenräume hinter Fassadenverkleidungen bzw. in Zwischendächern eine Rolle. Baumhöhlen und Ersatzquartiere werden meist nur von Einzeltieren bewohnt. Im Mittelmeerraum nutzen Breitflügelfledermäuse als Sommerquartiere auch Brücken sowie Spalten an Felswänden und in Höhleneingängen (Dietz et al. 2016).

Im Winter werden Breitflügelfledermäuse in Oberösterreich kaum gesichtet (Abb. 2). Das kann daran liegen, dass als Winterquartiere ebenfalls Spalten an Gebäuden (Zwischendecken, Innenräume isolierter Wände) bzw. Felsspalten aufgesucht werden (Dietz et al. 2016).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Breitflügelfledermaus ist hinsichtlich ihrer Jagdgebiete relativ flexibel und nutzt unterschiedlichste Landschaftstypen und -strukturen. Sie ist eine der wenigen Arten, welche auch über strukturarmen, einförmigen landwirtschaftlichen Flächen jagt. Genutzt werden aber auch Streuobstwiesen, Wald-

ränder, Parks und Siedlungsgebiete. Wälder werden bevorzugt entlang von Schneisen und Wegen beflogen. Über Viehweiden und an Gewässerrändern werden teilweise höhere Dichten jagender Breitflügelfledermäuse festgestellt.

Weibliche Breitflügelfledermäuse nutzen 2–10 verschiedene Teiljagdgebiete im Umkreis von 4,5 km rund um ihr Quartier. In Einzelfällen werden aber auch Gebiete bis zu 12 km rund um die Wochenstuben aufgesucht, sodass Bereiche von bis zu 48 km² beflogen werden (Dietz et al. 2016).

### Ortswechsel

Die Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier liegen meist unter 50 km, die Art gilt daher als standorttreu (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die weiblichen Breitflügelfledermäuse kehren ab Mai in ihre angestammten Quartiere zurück. Die durchschnittliche Wochenstubengröße liegt bei zehn bis 60 adulten Tieren, selten bei mehreren Hundert (Dietz et al. 2016). Diese Gruppengrößen werden auch im benachbarten Bayern beobachtet (Rudolph 2004). In Oberösterreich ist die Datengrundlage zu gering, um über die Wochenstubengrößen Aussagen treffen zu können. Teilweise kann es zu gleichzeitiger Nutzung von mehreren, sich in unmittelbarer Nähe zueinander befindenden Sommerquartieren durch eine Wochenstubenkolonie kommen (Rudolph 2004). Die Quartiere können mit anderen Fledermausarten geteilt werden, allerdings wird im Quartier räumliche Distanz zu den anderen Arten gewahrt. Ab August beginnt die Abwanderung der Breitflügelfledermäuse aus den Wochenstubenquartieren in Richtung der Zwischen- bzw. Winterquartiere.

Männliche Breitflügelfledermäuse können auch kleine Kolonien mit bis zu 20 Individuen bilden, die ähnliche Quartiertypen wie die Weibchen nutzen (Dietz et al. 2016, Rudolph 2004)

### Fortpflanzung

Die Paarung findet nach heutigem Wissensstand im September oder Oktober statt. Die Geschlechtsreife der Weibchen setzt mit hoher Wahrscheinlichkeit erst im zweiten Lebensjahr ein (Haensel 1994b). Die Jungtiere kommen meist im Juni auf die Welt. Interessanterweise werden auch immer wieder sehr späte Geburten (August) registriert (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Breitflügelfledermäuse sind wendige, schnelle Flieger. Sie patrouillieren um Einzelbäume und Straßenlaternen, entlang von Vegetationskanten oder im freien Luftraum auf der Suche nach Insekten. Entdecken sie ein Beutetier, brechen sie aus der langen, gleichmäßigen Flugbahn aus, um die Nahrung im Flug zu fangen und zu fressen. Sie besitzen auch die Fähigkeit, Insekten direkt vom Substrat, sei es vom Boden oder in höherer Vegetation, abzusammeln.

**Abb. 2: Breitflügelfledermäuse überwintern unter anderem in Höhlen, sind dort aber nicht einfach zu finden** (© G. Kunz).

Das Beutespektrum der Breitflügelfledermaus ist breit und schwankt saisonal und regional. Erbeutet werden Juni-, Mai- und Dungkäfer, Nachtfalter, Schlupfwesen, Wanzen, Zuckmücken, Köcherfliegen, Eintagsfliegen und beispielsweise auch Maulwurfsgrillen (Dietz et al. 2016, Rudolph 2004).

## VERBREITUNG

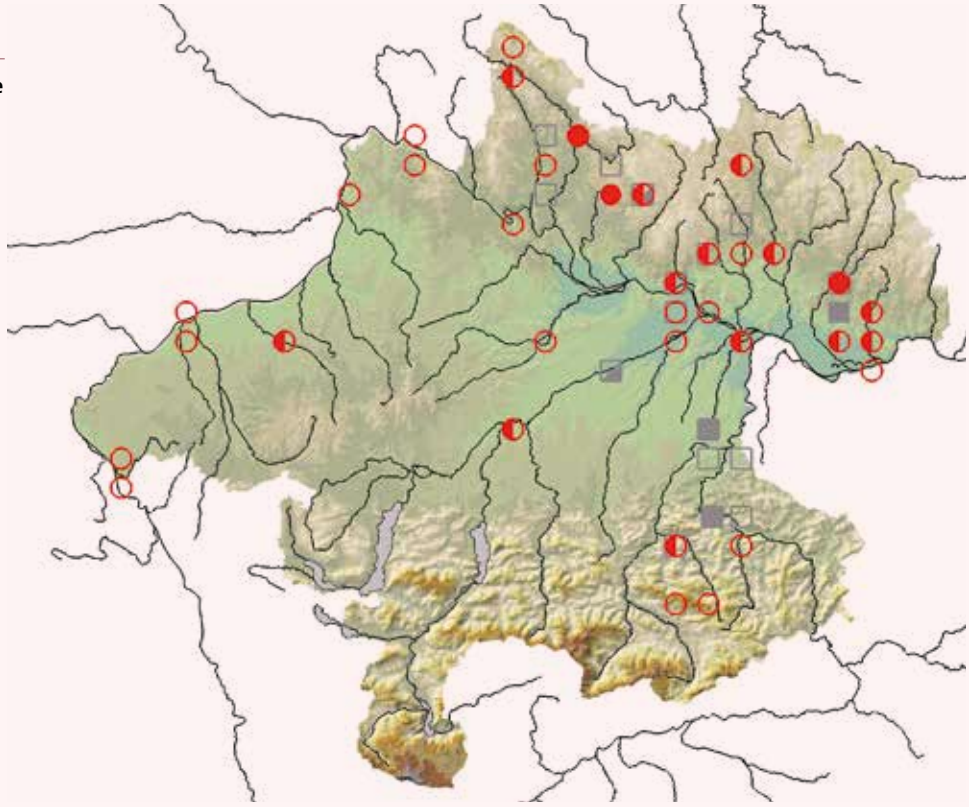
In Österreich wurde die Breitflügelfledermaus in allen Bundesländern nachgewiesen (Spitzenberger & Bauer 2001). Es handelt sich bei der Breitflügelfledermaus um eine Art der tieferen Lagen (Daten der KFFÖ).

Die Verteilung der Fundorte im Sommerhalbjahr entspricht in etwa der Verteilung im angrenzenden Bayern. Auch hier zeigt die Breitflügelfledermaus eine flächige, aber lückenhafte Verbreitung (Rudolph 2004). In Salzburg ist die Art weitgehend auf das Salzachtal beschränkt. Nachweise aus großen Teilen des Bundeslandes fehlen (Stüber et al. 2014).

Die Breitflügelfledermaus ist im Sommer mit Nachweisen in insgesamt 46 Rasterfeldern in Oberösterreich keine häufig nachgewiesene Art (Abb. 3). Da sie akustisch nur schwer von anderen Arten, wie Zweifarbfledermaus oder Kleinabendsegler unterschieden werden kann, ist davon auszugehen, dass sich unter den zahlreichen aufgenommenen Rufsequenzen

## Sommernachweise

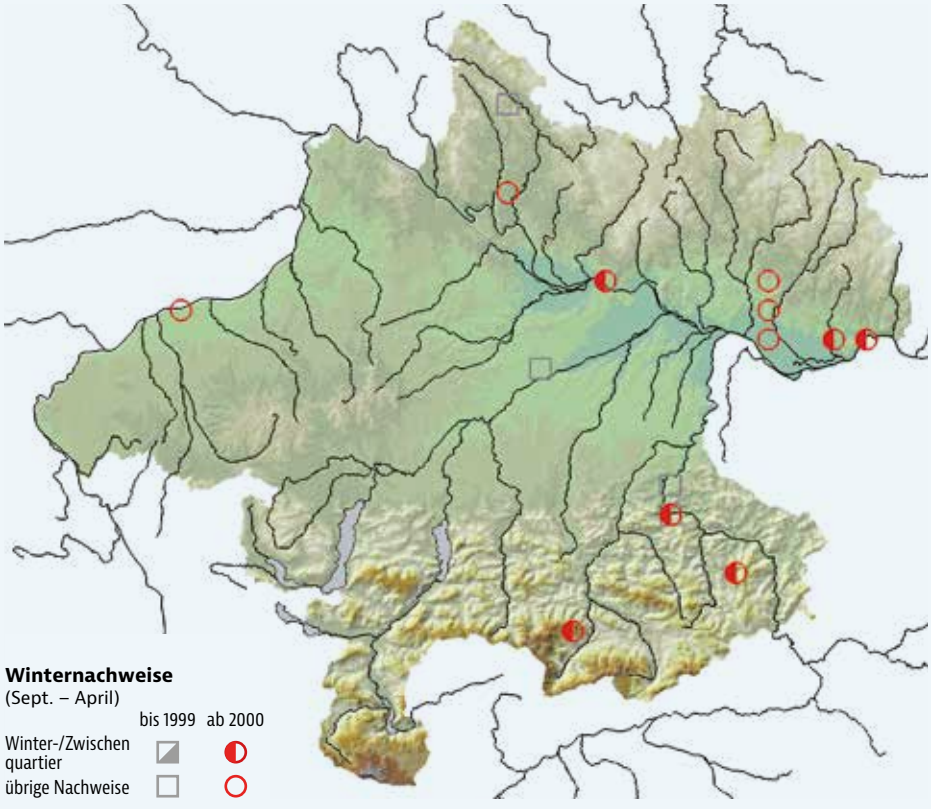
**Abb. 3:** Sommernachweise der Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Oberösterreich.




## Winternachweise

**Abb. 4:** Nachweise der Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Breitflügelfledermaus ist in Oberösterreich mäßig häufig nachgewiesen. Sommernachweise sind etwas häufiger als jene aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.
Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise in den Quartieren und der nicht ganz einfachen Bestimmbarkeit ihrer Ortungsrufe ist es möglich, dass die Art häufiger vorkommt als es die aktuellen Karten darstellen.



dieser Artengruppe noch weitere Nachweise der Breitflügelfledermaus befinden.

Der Großteil der Nachweise stammt aus dem Mühlviertel, ebenso die drei aktuell bekannten Wochenstuben (Abb. 3). Diese drei Wochenstubenquartiere befinden sich in kirchlichen Gebäuden in Höhenlagen von etwa 500 bis 700 m. Die anderen Sommernachweise zeigen eine Höhenverbreitung von 225 bis 1.725 m.

Aus dem Winterhalbjahr und den Übergangszeiten sind deutlich weniger Nachweise bekannt. Nur in 14 Rasterfeldern konnte die Breitflügelfledermaus sicher nachgewiesen werden (Abb. 4). Als Winterquartiere wurden in Oberösterreich Höhlen und Burgruinen festgestellt. Die Fundorte zeigen ein weites Höhenspektrum zwischen 268 und 1.154 m. Allerdings werden Breitflügelfledermäuse auf Grund ihrer versteckten Hangplätze nur selten in Winterquartieren entdeckt.

### Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die *„Abendfledermaus. Vespertilio serotinus. Daubenton“* für das Gebiet um Ischl.

Rebel (1933) führt für die *„Spätfliegende Fledermaus“*, die er als *„vielleicht die gemeinste Fledermaus, in ebenen und hügeligen Gegenden“* bezeichnete, als Fundort nur *„Oberösterreich“* an (Kerschner, Liste).

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich“*. Die Art war damals nur durch zwei Belege aus Linz bekannt, wobei heute keiner mehr in der Sammlung des Biologiezentrums vorhanden ist.

Erlinger (1969) führt für sein Untersuchungsgebiet, die Umgebung von Braunau am Inn und die Innauen nur ein Exemplar an: *„Es war im Winter 1964/65 von Arbeitern der VMW Ranshofen* [Vereinigte Metallwerke, Anm.] *in einer Kohlenbox entdeckt und schließlich auch gefangen worden.“*

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 30 Beobachtungen, er dokumentierte drei Wochenstuben mit jeweils 5–50 Tieren. Er konnte acht Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung konnte 104 Datensätze beisteuern, wobei ein großer Teil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammen.

**Abb. 5: Kirchen stellen wichtige Quartiere für Breitflügelfledermäuse in Oberösterreich dar.** Bei Renovierungen ist es für den Erhalt der Quartiere entscheidend, dass Maßnahmen in Abstimmung mit Fledermausexpertinnen und -experten erfolgen (© J. Kropfberger).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Von der Breitflügelfledermaus sind in Oberösterreich sehr wenige Wochenstuben bekannt, was auf Grund ihrer Vorliebe für schwierig zu entdeckende Spaltenquartiere an und in Gebäuden erklärbar ist. Gleichzeitig macht dieser Umstand den effizienten Schutz dieser Art schwierig (Abb. 5).

Neben der Gefahr des Quartierverlustes spielt auch der Insektenrückgang durch den Verlust von Weideland, extensiv genutztem Grünland sowie Streuobstwiesen eine Rolle.

Die Förderung von extensiven Viehweiden, artenreichen Wiesen, Dauergrünland, Streuobstwiesen sowie von gut strukturierten Wald- und Siedlungsrändern hilft Jagdgebiete für Breitflügelfledermäuse zu erhalten bzw. wiederherzustellen (Dietz et al. 2016).

# Zweifarbfledermaus

## *Vespertilio murinus* Linnaeus 1758

**SIMONE PYSARCZUK | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Parti-coloured Bat / CZ Netopýr pestrý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Mittelgroße, kräftige Fledermaus mit langem und auffällig silberweiß bereiftem Rückenfell, unterseits und rund um die Ohren ist das Fell deutlich abgesetzt, hellbeige bis gelblich. Die Ohren sind dunkel, kurz und rund, der Tragus klein und breit. Die Weibchen haben vier Milchzitzen, der Penis ist lang und dünn; Kopf-Rumpf: 48–64 mm; Unterarm: 40,8–50,3 mm; Gewicht: 10–15 g

**Vorkommen:** Weltweit von Westeuropa bis in die Mongolei, Korea und Pakistan im Osten, im Norden bis zum 60. Breitengrad. In Europa weit verbreitet, fehlt aber im Südwesten und auf den Britischen Inseln. In Dänemark häufig.

**(Jagd-)Lebensraum:** Die Jagd erfolgt in 10–40 m Höhe vorwiegend im offenen Luftraum und sowohl über Gewässern und Siedlungen als auch über Wäldern und Offenland. Ebenso im Gebirge, wo sie auch Balzflüge vor Felswänden vollführt. Diese können auch im städtischen Bereich vor Hochhäusern beobachtet werden.

**Nahrung:** kleine Schwarminsekten wie z. B. Zuck-, Kriebel- und Stechmücken, Blattläuse, Eintags- und Köcherfliegen sowie Nachtfalter

**Fortpflanzung:** Paarungen während der herbstlichen Balzzeit, Geburten hauptsächlich ab Ende Mai, generell von Ende April bis Mitte Juni. Zumeist werden Zwillinge geboren.

**Lebenserwartung:** bekanntes Höchstalter 14,5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Ihre charakteristische Färbung macht sie unverwechselbar. Nordfledermäuse haben goldene Haarspitzen, die nicht bis auf die Stirn reichen, Breiflügelfledermäuse sind größer, Alpenfledermäuse kleiner.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Sowohl Wochenstuben als auch Einzelquartiere werden bevorzugt in Spalten an Gebäuden und Felswänden gefunden. Dabei nutzen die Zweifarbfledermäuse (Abb. 1) gerne auch Rolladenkästen oder siedeln sich im Zwischendach von Gebäuden an. Sie nutzen einerseits niedrige Gebäude, andererseits aber auch Hochhäuser oder Kirchtürme, um Unterschlupf zu finden. Hütten im Gebirge werden genauso aufgesucht wie Felsspalten. Nachweise aus Fledermauskästen und Baumhöhlen gibt es hauptsächlich aus dem Osten des Verbreitungsgebietes (Dietz et al. 2016).

In Oberösterreich sind Zweifarbfledermäuse im Sommer an Gebäuden oder in Ersatzquartieren entdeckt worden (Abb. 2). Dabei handelte es sich um Einzelquartiere oder Männchenkolonien.

Als Winterquartiere werden ebenfalls Spalten von Gebäuden, wie Hochhäusern, Kirchtürmen, aber auch in Felswänden genutzt (Dietz et al. 2016). Vereinzelt findet man Zweifarbfledermäuse auch im Eingangsbereich von Höhlen, beispielsweise beim Nixloch in Ternberg.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Wie der Abendsegler hat auch die Zweifarbfledermaus lange schmale Flügel, die sie zu schnellen Fliegern machen. Bevorzugt jagen auch sie über offenen Flächen wie beispielsweise Gewässern, landwirtschaftlichen Flächen, etwas seltener über Wäldern, aber auch in Siedlungen eng um Straßenlaternen. Viele Nachweise stammen jedoch auch aus Gebirgen, insbesondere in Südosteuropa (Dietz et al. 2016).

Die Nachweise aus dem Jagdlebensraum in Oberösterreich fügen sich gut in diese Habitattypen ein.

### Ortswechsel

Die Zweifarbfledermaus gehört zu den Arten, bei denen Teile der Population regelmäßig weite Wanderungen unternehmen (Abb. 3). Die Wanderungen erfolgen im Herbst Richtung Südwest, aber auch nach Südosten (aus Russland und Weißrussland). Die Distanzen zwischen Winter- und Sommerlebensräumen können bis zu 1.800 km betragen. Einige europäische Populationen scheinen jedoch auch standorttreu zu sein (Dietz et al. 2016).

**Abb. 2: Einzelquartier einer Zweifarbfledermaus in überstehenden Brettern einer Hütte** (© R. Knapp).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstuben sind von Mai bis August belegt und bestehen meist aus 20–60, teilweise auch bis zu 200 Weibchen. Nicht nur die Weibchen bilden im Sommer Kolonien, auch Männchen finden sich mit über 300 Individuen zur selben Zeit in Kolonien ein, welche weit entfernt von den Wochenstuben liegen (Dietz et al. 2016). In Oberösterreich sind aus dem Mühlviertel Männchenkolonien mit 100 und mehr Individuen bekannt geworden.

Die Männchen vollführen im Oktober und November auffällige Balzflüge vor Felswänden, in Steinbrüchen, vor hohen Gebäuden oder auch über Waldgebieten. Dabei senden sie fast ununterbrochen ihre Balzrufreihen aus, wobei die tiefen Rufe mit bloßem Ohr gehört werden können (Dietz et al. 2016). Die

**Abb. 3: Fotoserie einer fliegenden Zweifarbfledermaus** (© K. Redford und J. van der Kooij).

arttypischen Sozialrufe der Zweifarbfledermäuse konnten in Oberösterreich sowohl im Siedlungsbereich als auch an Felswänden in den Alpen aufgezeichnet werden.

### Fortpflanzung

Während der Balzzeit im Spätherbst erfolgt die Paarung. Die Geburt der Jungtiere findet im Zeitraum von Ende April bis Mitte Juni statt, wobei die meisten ab Ende Mai geboren werden. Die Zweifarbfledermaus ist die einzige europäische Fledermausart mit zwei Paar Zitzen. Nur einmalig wurde dies auch bei einer Breitflügelfledermaus in Polen dokumentiert (Ruprecht 2005). Meist werden Zwillinge geboren, selten eines oder Drillinge (Dietz et al. 2016).

Aus Österreich liegen bislang keine anerkannten Fortpflanzungsnachweise vor (Spitzenberger & Bauer 2001).

### Nahrung

Ihre bevorzugte Jagdweise ist ein schneller, geradliniger Flug. Hauptbeutetiere sind kleine schwärmende Insekten wie Zweiflügler, Blattläuse, Köcherfliegen und Nachtfalter. Hauptsächlich erfolgt die Erbeutung im freien Luftraum, seltener werden Beutetiere auch eng rund um Straßenlaternen gejagt. Die Zweifarbfledermäuse können während der Nacht, in Bäumen hängend, Ruhepausen einlegen (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Nachweise von Zweifarbfledermäusen gibt es aus allen österreichischen Bundesländern. Allerdings konnten in Österreich noch keine sicheren Wochenstubennachweise erbracht werden (Spitzenberger & Bauer 2001).

Im Gegensatz zu Österreich sind in Bayern Fortpflanzungsquartiere bekannt (Liegl 2004). Sommernachweise sind dort vermehrt im Süden des Freistaates festgestellt worden, während die wenigen Winternachweise weiter verteilt waren (Liegl 2004). In Salzburg liegen Nachweise aus nahezu dem gesamten Bundesland vor (Stüber et al. 2014). Möglicherweise methodisch bedingt sind Nachweise vermehrt aus dem Großraum Salzburg registriert worden, im Lungau fehlen solche (Stüber et al. 2014). Am Zug wurden Zweifarbfledermäuse regelmäßig auch im Hochgebirge registriert (Widerin & Reiter 2017). Die höchsten Nachweise stammen vom Sonnblick auf über 3.000 m Seehöhe (Widerin & Reiter 2018).

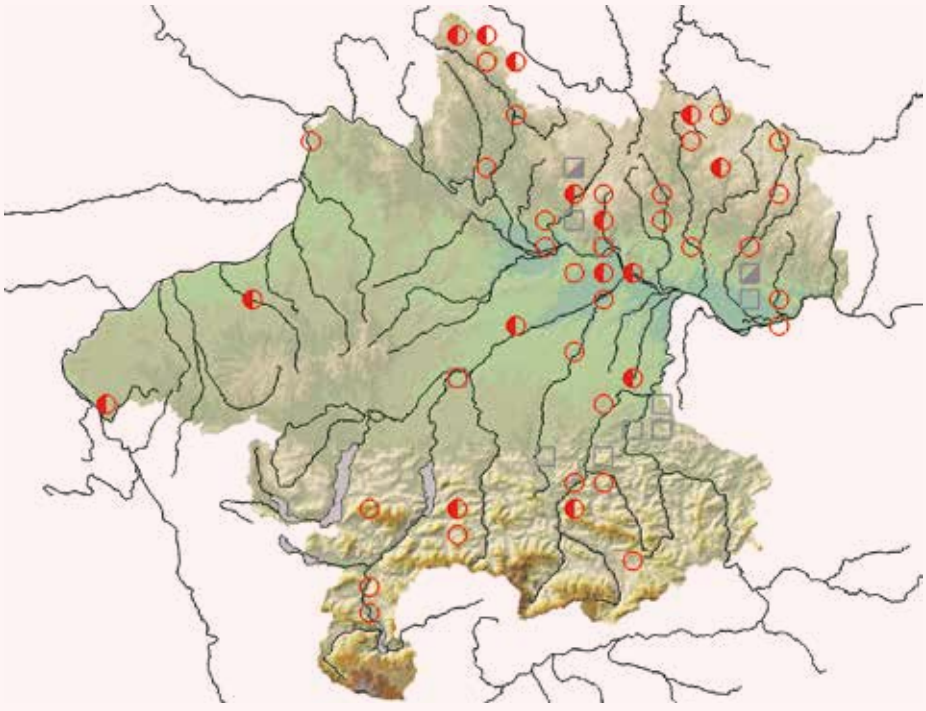
Während der Sommermonate konnten Zweifarbfledermäuse in Oberösterreich in 54 Rasterfeldern nachgewiesen werden. Die Sommerverbreitung umfasst nahezu das gesamte Bundesland. Vermehrte Vorkommen wurden im Mühlviertel und in den Alpen registriert (Abb. 4). Wochenstuben sind bislang keine entdeckt worden.

Männchenquartiere befinden sich in Höhenlagen bis zu 925 m Seehöhe. Die höchsten Quartiernachweise aus diesem Zeitraum stammen von der Steinberg-Hütte (1.232 m) und der Gassel-Hütte (1.221 m), beide in Ebensee.

Im Winter bzw. den Übergangszeiten wurde die Zweifarbfledermaus über das gesamte Bundesland verteilt in 64 Rasterfeldern nachgewiesen (Abb. 5). Aufzeichnungen der arttypischen Sozialrufe konnten im Herbst vor einer Höhle in 1.615 m Seehöhe registriert werden.

**Sommernachweise**

**Abb. 4: Sommernachweise der Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* in Oberösterreich.**



### Verbreitungsgeschichte

Josef Zeitlinger, der zwischen 1885 und 1935 seine naturkundlichen Beobachtungen aus der Umgebung von Leonstein notierte, vermerkte zur *„gemeinen Fledermaus"*: *„Vespertilio murinus Schreb. gemeine Fledermaus, selten auf Dachböden."* (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führte an: *„Bevorzugt hügelige, bewaldete Gegenden. Ihr Flug ist besonders schnell, gewandt und hoch. Empfindlich gegen Kälte. Geht im Spätherbst aus dem Gebirge in Täler."* Als Fundort gibt er nur *„Oberösterreich"* an (Kerschner, Liste).

Für Bauer (1954, 1955) gehörte die Zweifarbige Fledermaus Vespertilio discolor zu den seltensten Fledermäusen. Was ihre Ökologie betrifft, sah er noch große Wissensdefizite. Er beruft sich auf Kerschner, was das Vorkommen in Oberösterreich betrifft.

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich"*. Er führt für die für ihn sehr interessante Art fünf Belege in der Coll. Landesmuseum an.

Spitzenberger (1984) führte mehrere Nachweise der Art zur Zugzeit an.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Neben zahlreichen Nachweisen der verschiedenen Fledermausarten hat er auch die Zweifarbfledermaus erwartet, es gelang ihm aber kein Nachweis (Engl 1989).

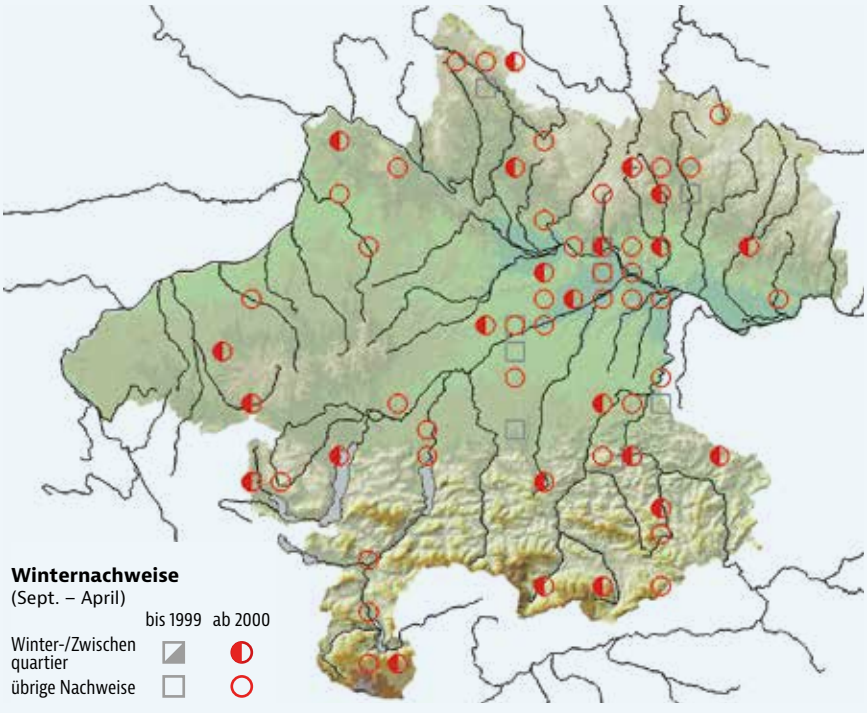
Am 13. November 1988 wurde in einem Fensterzwischenraum an einem Hochhaus im südlichen Stadtteil von Steyr eine in Estland beringte Zweifarbfledermaus gefunden. Die Ringaufschrift lautete: E. Matsalu P 25620. Der Ring kam von Josef Eisner zuerst ans Landesmuseum, von wo er an Kurt Bauer vom Naturhistorischen Museum Wien weiter geleitet wurde. Letztendlich wurde bekannt, dass das männliche Tier, geboren Anfang Juli 1988, am 29. Juli 1988 als Netzfang in einer Wochenstube in Alatskivi, nahe dem Peipus-See in Estland, von L. Lutsar & M. Masing beringt wurde (Aubrecht 1990). Die Distanz vom Beringungsort bis nach Steyr betrug über 1.400 km.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 16 Beobachtungen der Art, davon konnte er acht Tiere belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 151 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammten.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Zweifarbfledermaus scheint, abgesehen von Gebäudesanierungen und Gefährdungen entlang ihrer Zugrouten, beispielsweise durch Windenergieanlagen, keinen direkten Bedrohungen ausgesetzt zu sein (Dietz et al. 2016).




**Winternachweise**

**Abb. 5: Nachweise der Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus*** aus dem Winter und den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Zweifarbfledermaus ist in Oberösterreich sowohl im Sommer als auch im Winter und den Übergangszeiten eine mäßig häufig anzutreffende Fledermausart. Bislang liegen keine Fortpflanzungsnachweise vor. Der überwiegende Teil der Sommernachweise wird von übersommernden Männchen gestellt, während die Weibchen nach Beendigung ihrer Jungenaufzucht in den nördlich gelegenen Fortpflanzungsgebieten wieder nach Oberösterreich zurückkehren oder hier durchziehen.

# Mopsfledermaus

## *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774)

**SIMONE PYSARCZUK | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Western Barbastelle Bat / CZ Netopýr černý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** Mopsfledermaus ***Barbastella barbastellus*** (© G. Kunz).

**STECKBRIEF**

Mittelgroße Fledermaus mit kurzer gedrungener Schnauze. Ohren an der Stirn miteinander verbunden; Kopf-Rumpf: 45–58 mm; Unterarm: 36,5–43,5 mm; Gewicht: 7–10 g

**Vorkommen:** Über ganz Europa verbreitet bis zum 60. Breitengrad. Kommt auch auf den Balearen, Korsika, Sardinien, den Kanaren und in Marokko vor. Im Osten bis in die Osttürkei und den Kaukasus

**(Jagd-)Lebensraum:** Auf Wälder aller Art beschränkt, aber auch in waldnahen Gärten und Heckengebieten

**Nahrung:** Besteht fast ausschließlich aus Kleinschmetterlingen wie Zünslern und Flechtenbären. Geringer Anteil an Zweiflüglern, kleinen Käfern und anderen Fluginsekten

**Fortpflanzung:** Geburt des zumeist einen Jungtiers ab der zweiten Junihälfte. Paarungen finden ab Spätsommer in Paarungsquartieren, beim Schwärmen und im Winterquartier statt

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter 22 Jahre, Durchschnittsalter zwischen 5,5 und 10 Jahren

**Ähnliche Arten:** In Mitteleuropa gibt es keine ähnlichen Arten.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Mopsfledermäuse (Abb. 1) bewohnen meist Spaltenquartiere. Sommerquartiere befinden sich natürlicherweise hinter abstehender Rinde und in Stammanrissen von Bäumen, sekundär in Flachkästen, hinter Fensterläden oder Holzverkleidungen (Dietz & Kiefer 2014, Dietz et al. 2016). In Oberösterreich sind Wochenstubenquartiere aus Ersatzquartieren vor allem im Böhmerwald und im Machland bekannt. Hier siedeln jeweils mehrere Kolonien in den Fledermausbrettern der umfangreichen Ersatzquartier-Reviere. Ein Wochenstubenverband besiedelt dabei eine Vielzahl an Quartieren. Wie eine Studie im Böhmerwald zeigte, nutzte eine Wochenstubenkolonie elf verschiedene Ersatzquartiere entlang einer Distanz von über 2 km (Ganser 2013). Wenngleich die verschiedenen Wochenstubenkolonien relativ nahe gelegen sind, kommt es praktisch kaum zu einem Wechsel der Weibchen in eine andere Kolonie (Ganser 2013).

Einzelne Wochenstubenquartiere wurden auch in Peuerbach und Diersbach gefunden. Wochenstubenquartiere in Bäumen sind hingegen nur mittels radio-telemetrischer Methoden auffindbar und daher in Oberösterreich bislang unbekannt (Abb. 2).

**Abb. 2: Natürliche Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus befinden sich hinter der abstehenden Rinde von Bäumen** (© C. Giese).

Winterquartiere können sich ebenfalls hinter Baumrinde und in Baumspalten befinden (Dietz et al. 2016), aus Oberösterreich sind Winterquartiere aber nur aus Höhlen, Stollen, Tunnel, Kellern und von Ruinen bekannt (Dietz & Kiefer 2014, Dietz et al. 2016). Als kälteharte Art überwintert sie dort meist in kühleren Bereichen, wie z. B. in Eingangsnähe (Abb. 4).

Schwärmquartiere befinden sich zumeist an bekannten Winterquartieren wie Höhlen, Stollenanlagen oder Ruinen.

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Die Mopsfledermaus ist in Wäldern aller Art zu Hause, sie ist jedoch auch in Streuobstwiesen, an Hecken und in Gärten in Waldnähe anzutreffen. Wichtiger als die Baumarten-Zusammensetzung ist ein hoher Strukturreichtum mit verschiedenen Altersklassen und Saumstrukturen. Sie nutzt Wälder von Tieflagen (im Norden des Verbreitungsgebietes) bis in montane und hochmontane Lagen über 2.000 m (Marokko) (Dietz et al. 2016).

In Oberösterreich sind Mopsfledermäuse im Sommer vor allem in tiefer gelegenen Lebensräumen wie Auwäldern oder Laub- und Laubmischwäldern anzutreffen. Aber auch aus Parks, Gewässern oder Steinbrüchen gibt es Nachweise.

Die Jagdgebiete der Mopsfledermäuse liegen nahe an den Wochenstubenquartieren, kaum weiter entfernt als 4,5 km. Männchen und Jungtiere jagen näher an ihren Quartieren als adulte Weibchen. Einzelne Tiere können bis zu zehn verschiedene Teiljagdgebiete pro Nacht zur Jagd nutzen (Dietz et al. 2016).

**Abb. 3: Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus sind in Oberösterreich vor allem mittels Anbringen von Fledermausbrettern sichtbar geworden** (© C. Deschka).

### Ortswechsel

Winter- und Sommerquartiere liegen meist weniger als 40 km voneinander entfernt, die Mopsfledermaus gilt als weitgehend ortstreue Art. Der weiteste Überflug eines einzelnen, beringten Individuums betrug 290 km. Solch weite Strecken stellen aber höchst seltene Ausnahmen dar (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wochenstuben der Mopsfledermaus sind sowohl in Spalten an Gebäuden, in Fledermauskästen als auch an Bäumen zu finden (Abb. 3). Während in den Gebäudewochenstuben bis zu 100 Weibchen vorkommen können, sind die Baumwochenstuben mit 10–20 Weibchen deutlich kleiner. Quartiere an Bäumen werden oft täglich gewechselt, Gebäudequartiere können hingegen das ganze Sommerhalbjahr hindurch besetzt bleiben (Dietz et al. 2016).

Im Böhmerwald beträgt die Größe der Kolonien in den Fledermausbrettern ca. 15–40 adulte Weibchen (Ganser 2013).

Massenwinterquartiere können bis zu 8000 Individuen umfassen, solche sind aus der Slowakei und Polen bekannt.

**Abb. 4: Überwinternde Mopsfledermäuse ändern im Zuge der Klimaerwärmung immer öfter ihr Quartierverhalten und sind seltener in Höhlen zu finden. Sie überwintern wohl vermehrt außerhalb unterirdischer Quartiere** (© W. Forstmeier).

Einzeltiere zwängen sich meist in Spalten, während Gruppen frei hängende Cluster bilden. Die Cluster im Winterquartier können auch andere Fledermausarten beinhalten, im Sommer hingegen stellen die Mopsfledermäuse die einzige Art innerhalb der Wochenstube dar (Dietz et al. 2016).

Cluster von überwinternden Mopsfledermäusen sind in Oberösterreich sehr selten. Wie neuere Studien zeigen, ändern Mopsfledermäuse im Zuge der Klimaerwärmung ihr Überwinterungsverhalten und sind seltener in unterirdischen Quartieren anzutreffen (De Bruyn et al. 2021, Röse et al. 2021).

Zum Schwärmen suchen Mopsfledermäuse im Spätsommer Höhlen auf. An markierten Tieren in der Fränkischen Alb konnte festgestellt werden, dass Individuen jahrelang an dieselben Schwärmquartiere zurückkehren (Dietz et al. 2016).

### Fortpflanzung

Teilweise sind die Jungtiere schon im ersten Jahr geschlechtsreif, die Paarungen finden im Spätsommer statt. Hierzu werden Paarungs-, Schwärm- oder Winterquartiere aufgesucht.

Ab Mitte Juni kommen die ersten Jungtiere zur Welt. In Oberösterreich wurde bislang jeweils nur ein Jungtier je Weibchen registriert, Zwillinge können grundsätzlich vorkommen, sind aber hierzulande offenbar sehr selten. Die Jungtiere werden bis zu sechs Wochen lang gesäugt (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Die Nahrung der Mopsfledermäuse besteht nahezu ausschließlich aus Kleinschmetterlingen wie Zünslern und Flechtenbären. Seltener frisst sie auch Zweiflügler, kleine Käfer und andere Fluginsekten.

Die Mopsfledermaus geht bereits in der frühen Dämmerung auf die Jagd. Sie jagt typischerweise vegetationsnah und manchmal auch dicht über den Baumkronen. Sie findet ihre Nahrung unter dem Kronendach, in Bodennähe und vor allem entlang von Vegetationskanten (siehe auch Plank et al. 2012). Sie fliegt dabei sehr wendig, schnell und dicht an der Vegetation. Es wurden bei Individuen, die über den Baumkronen jagen, auch rasche Sturzflüge bis nahe an die Äste beobachtet (Dietz et al. 2016).

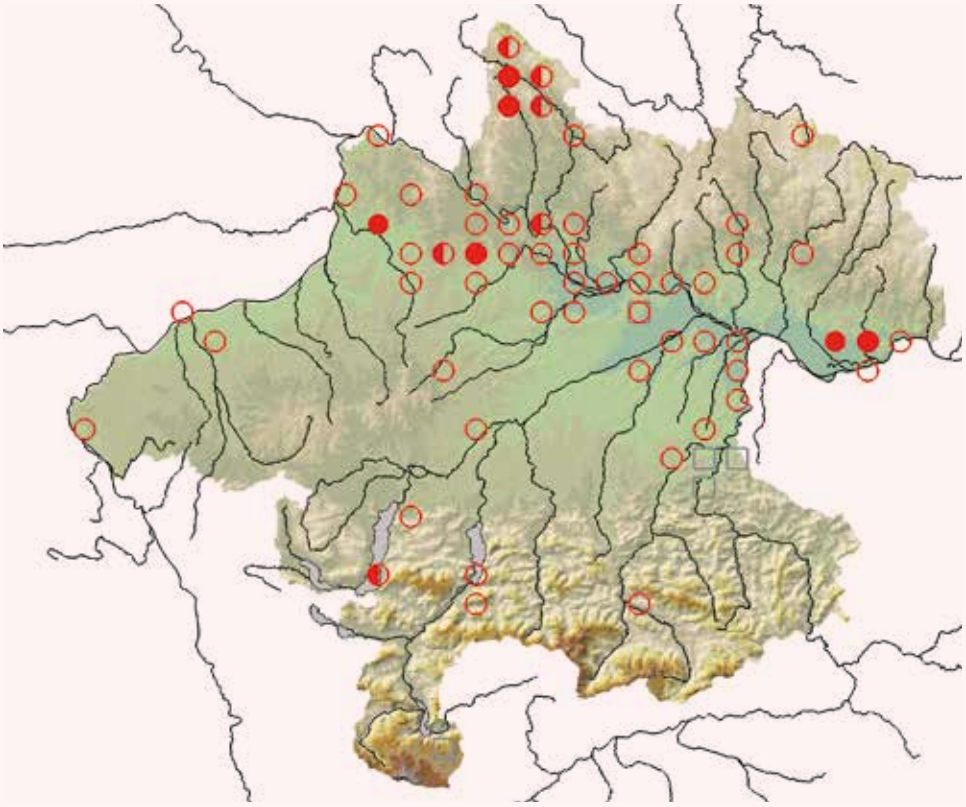
## VERBREITUNG

In Österreich ist die Mopsfledermaus anhand der arttypischen Rufe als vergleichsweise häufig einzustufen, wenngleich die Art im Sommer überwiegend in tieferen Lagen anzutreffen ist (Daten der KFFÖ). Die Verbreitung der Mopsfledermaus in Oberösterreich entspricht im Wesentlichen jener in Bayern (Rudolph 2004) und Salzburg (Stüber et al. 2014). Auch dort ist sie eine mäßig häufige Fledermausart mit Verbreitungsschwerpunkten in einzelnen Regionen.

Die Mopsfledermaus konnte während der Sommermonate in 62 Rasterfeldern nachgewiesen werden. Die Sommerverbreitung zeigt einen Schwerpunkt entlang der Donau, in der Böhmischen Masse und im Alpenvorland. Nur wenige Nach-

## Sommernachweise

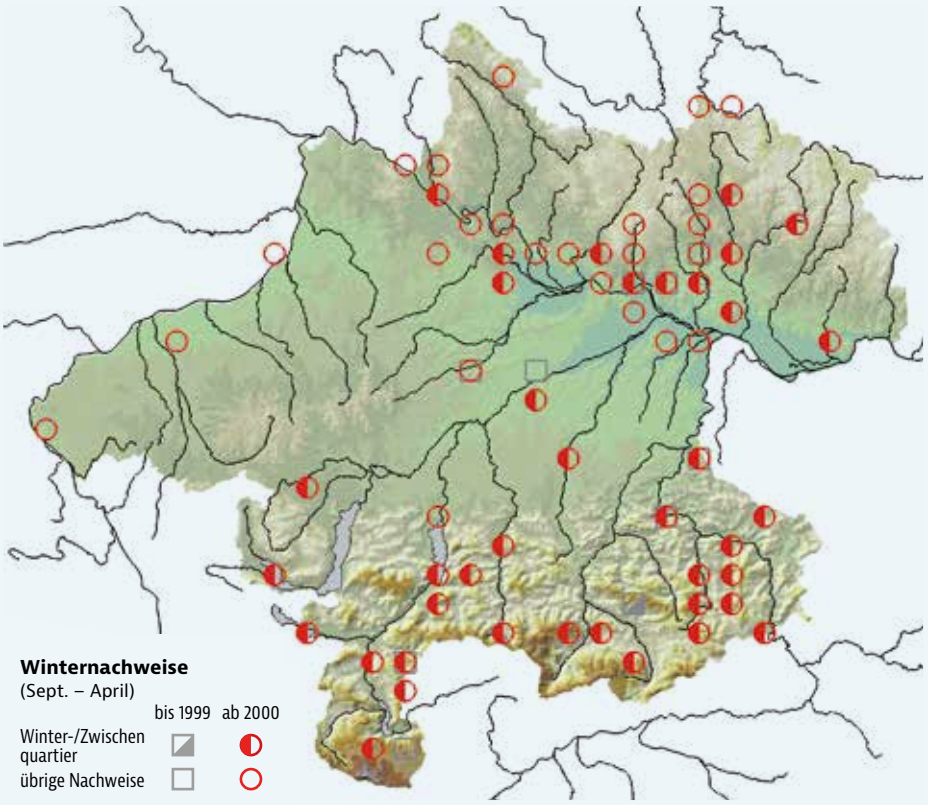
**Abb. 5:** **Sommernachweise der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*** in Oberösterreich.




## Winternachweise

**Abb. 6:** **Nachweise der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*** in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Die Mopsfledermaus weist einen vergleichsweise guten Erfassungsgrad auf, da die Art sowohl in den Winterquartieren als auch akustisch leicht bestimmbar ist. Natürliche Sommerquartiere sind jedoch nur sehr aufwändig zu erheben, jene in den Ersatzquartieren hingegen relativ einfach.
Die aktuell vorliegenden Nachweise weisen die Mopsfledermaus in Oberösterreich als mäßig häufig aus mit Verbreitungsschwerpunkten in der Böhmischen Masse, dem Donauraum und in den Alpen.



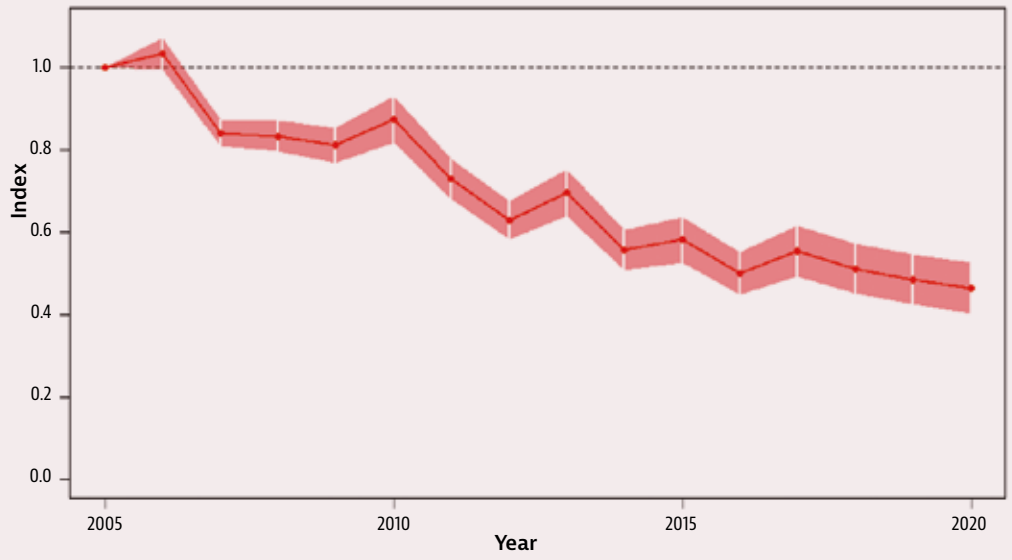



**Abb. 7:** **Populationsentwicklung in Winterquartieren der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*** in Oberösterreich von 2005 bis 2020, berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100 %, n = 44 Quartiere).

weise liegen indes aus den Alpen vor. Wochenstubenvorkommen gibt es im Böhmerwald und im Machland, wo mehrere Kolonien in den großen Ersatzquartier-Revieren siedeln. Weitere, einzelne Kolonien, sind auch aus Peuerbach und Diersbach bekannt (Abb. 5).

Die Wochenstubenquartiere befinden sich in Höhenlagen von 251 m im Machland bis 535 m Seehöhe im Böhmerwald. Die höchsten Einzelquartiere im Sommer wurden in 977 m (Böhmerwald) und die höchsten Nachweise im Jagdgebiet in 1.057 m Seehöhe (NP Kalkalpen) festgestellt.

Aus dem Winter bzw. aus der Übergangszeit liegen bisher Nachweise in 65 Rasterfeldern vor. Winternachweise befinden sich überwiegend in Höhlen, Stollen und Tunnel in den Alpen, aber auch in Ruinen und Kellern in der Böhmischen Masse und dem Donauraum. Aus dem Alpenvorland hingegen sind nur wenige Winternachweise bekannt (Abb. 6).

Die Verteilung bezüglich der Höhenlage weist im Winter und in den Übergangszeiten ein breiteres Spektrum auf. Die Nachweise sind auf Höhenlagen von 259 bis 1.229 m verteilt. Der höchste Nachweis von Mopsfledermäusen stammt aus der Übergangszeit von einer Höhle in Grünau im Almtal aus 1.933 m Höhe.

## Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt an: *„Gebirgstier, fliegt hoch und schnell, besonders an Waldrändern. Meist einzeln. Sehr wetterhart, bis November im Fluge und erscheint wieder früh im Jahre.“* Als Fundort nur *„Oberösterreich“* (Kerschner, Liste).

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich“*. Er bezeichnet die Art als *„eine der verbreitetsten Fledermäuse, wenn sie auch im allgemeinen nicht ausgesprochen häufig ist.“* Er führt mehrere Belege aus Oberösterreich an.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Neben zahlreichen Nachweisen der verschiedenen Fledermausarten hat er auch die Mopsfledermaus erwartet, es gelang ihm aber kein Nachweis (Engl 1989).

Spitzenberger (1993) fasste den Kenntnisstand über die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* in Österreich zusammen und führt für Oberösterreich 26 Fundorte, vor allem im höhlenreichen Süden, an.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm sieben Beobachtungen, er hatte aber keinen Hinweis auf eine Wochenstube. Insgesamt waren es acht Mopsfledermäuse, davon konnte er ein Tier auch belegen (Totfund, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 545 Datensätze beisteuern (davon zahlreiche Monitoringdaten), wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## POPULATIONSENTWICKLUNG, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Populationsentwicklung in 44 Winterquartieren der Mopsfledermaus in Oberösterreich weist von 2005 bis 2021 eine moderate Abnahme auf ($p > 0{,}01$; Abb. 7). Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es aufgrund der Klimaerwärmung beispielsweise in Polen und Deutschland zu einer Änderung des Überwinterungsverhaltens kommt und in den unterirdischen Quartieren weniger Individuen gezählt werden können (De Bruyn et al. 2021, Röse et al. 2021). Dies scheint mittlerweile auch in Oberösterreich der Fall zu sein. In den bekannten Wochenstubenquartieren ist hingegen noch kein negativer Trend zu bemerken, wenngleich aufgrund der relativ wenigen bekannten Wochenstuben noch keine statistisch abgesicherten Trends vorliegen.

Von den 1950er bis in die 1970er Jahre gab es gewaltige Bestandseinbrüche in Europa, die Winterpopulationen in den ehemaligen Massenquartieren brachen zusammen. Es wird vermutet, dass massiver Pestizideinsatz in den Wäldern und damit der Zusammenbruch der Nahrungsgrundlage für die hoch spezialisierte Art dazu geführt haben (Dietz et al. 2016). Von diesem Bestandseinbruch hat sich die Art bis heute erst ansatzweise erholt. Hinzu kommt, dass heute wieder vermehrt mit Insektiziden in Waldökosysteme eingegriffen wird. Zudem stellt die intensive Waldwirtschaft mit geringen Alt- und Totholzbeständen eine weitere Gefährdungsursache dar (Dietz et al. 2016). Für Mopsfledermäuse in Oberösterreich stellt sicher auch das Fichtensterben in Folge der Klimaerwärmung ein ernst zu nehmendes Problem dar, da sich mit dem großflächigen Verlust von Bäumen, das Quartier- und Nahrungsangebot eines Gebietes dramatisch verschlechtern kann.

Zum Schutz der Mopsfledermäuse sollte auf jegliche Insektenbekämpfungsmaßnahmen in Wäldern verzichtet werden. Das Fördern naturnaher Waldwirtschaft und eine Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles würden den Mopsfledermäusen ebenfalls zu Gute kommen. Gezielter Schutz der Wochenstuben in Gebäuden und der Massenwinterquartiere sind notwendig, sowie auch der Erhalt und die Wiederherstellung großräumig zusammenhängender und unzerschnittener Waldbiotope (Dietz et al. 2016). Die Wiederaufforstung von Rodungsflächen, die aufgrund des Fichtensterbens entstehen, sollte mit heimischen Baumarten erfolgen, ein Mischwald ist hierbei anzustreben.

In Oberösterreich haben sich Fledermausbretter (Abb. 3) als sehr attraktiv für Mopsfledermäuse erwiesen und können in Teilbereichen dazu beitragen, Quartiermangel im Sommer zu reduzieren.

# Braunes Langohr

## *Plecotus auritus* (Linnaeus 1758)

**ISABEL SCHMOTZER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Brown Long-eared Bat / CZ Netopýr ušatý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** **Portrait eines Braunen Langohrs *Plecotus auritus*** (© W. Forstmeier).

**STECKBRIEF**

Mittelgroße, braune Fledermaus, hellgrauer, teilweise gelblicher Bauch; sehr lange Ohren, Ohren durch Hautfalte miteinander verbunden; Schnauze mit deutlichem Drüsenpaar; Kopf-Rumpf: 42–53(55,5) mm; Unterarm: 35,5–42,8 mm; Gewicht: 6–9 g

**Vorkommen:** Europa bis 63–64° N, in Südeuropa meist auf bewaldete Gebirgsregionen beschränkt, die östliche Verbreitungsgrenze scheint im Ural und Kaukasus zu liegen

**(Jagd-)Lebensraum:** Wälder von Tieflagen bis zu 2.000 m Höhe, nur in tief gelegenen Kiefernwäldern selten, Gärten, Parks und Einzelbäume

**Nahrung:** Nachtfalter, Zweiflügler, Heuschrecken, Wanzen, Spinnen, Weberknechte, Ohrwürmer, Raupen

**Fortpflanzung:** Geburten Juni bis Juli, manchmal Zwillingsgeburten, Paarungen von August bis April

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter über 30 Jahre, mittlere Lebenserwartung vier Jahre

**Ähnliche Arten:** Schlanker und oft kleiner als das Graue Langohr, Daumen und Daumenkralle länger als bei *P. austriacus*, konisch zulaufender Penis bei den Männchen.

## SYSTEMATIK

In Österreich wurden bisher drei Langohrarten bestätigt – Braunes Langohr, Graues Langohr und Alpen-Langohr. Das Alpen-Langohr *Plecotus macrobullaris* konnte in Oberösterreich noch nicht nachgewiesen werden.

Die drei Langohrarten können morphologisch nur schwer voneinander unterschieden werden, verschiedene Messstrecken am Individuum sind hierfür notwendig. Braunes und Graues Langohr können aufgrund von Rufaufnahmen nicht unterschieden werden, daher liegen die akustischen Nachweise nur auf Gattungsniveau vor.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

Natürliche Wochenstubenquartiere der Braunen Langohren (Abb. 1) befinden sich in Baumquartieren aller Art. Auch entsprechende Ersatzquartiere werden angenommen. Des Weiteren werden Dachräume von Gebäuden besiedelt, so auch in Oberösterreich. Hier verstecken sich die Tiere gerne in Spalten (Dietz et al. 2016) und sind deswegen oft kaum zu entdecken. In Kirchen werden Braune Langohren bzw. deren Spuren nicht nur im Dachboden beobachtet, sondern immer wieder auch hinter Bildern im Kirchenraum oder im Bereich der Orgelpfeifen.

**Abb. 2:**
**Langohren falten im Winterschlaf ihre empfindlichen Ohren unter die Flügel, um sie vor Erfrierungen zu schützen. Bei diesem Tier ist ein Ohr aus dem Flügel gerutscht** (© H. Schoißwohl).

Braune Langohren nutzen als Winterquartier vor allem Kleinhöhlen, Ruinen, Keller und Baumhöhlen (Abb. 2). Sie bevorzugen dabei Bereiche mit Temperaturen zwischen drei und sieben Grad Celsius, in denen sie meist einzeln und nur selten in Kleingruppe hängen. Mit anderen Arten hängen sie im Winterquartier kaum Körper an Körper. Als Schwärmquartiere sind vor allem Höhlen bekannt (Dietz et al. 2016).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Braune Langohren gehen in Wäldern auf die Jagd. Bis auf Kiefernwälder in tiefen Lagen scheinen alle Waldtypen für diese Art nutzbar zu sein. Zusätzlich spielen Gärten, Parks und Einzelbäume als Jagdgebiete eine Rolle (Dietz et al. 2016).

Bei der nächtlichen Jagd im Sommer nutzen Braune Langohren Bereiche bis 2,2 km rund um das aktuelle Quartier. Die meiste Zeit bleiben sie aber innerhalb eines 500 m Radius (Dietz et al. 2016). Eine Studie in Bayern zeigte, dass sich der Aktionsradius im Herbst auf 3,3 km vergrößert (Sachteleben et al. 2004).

### Ortswechsel

Braune Langohren gelten als sehr ortstreu. Sie legen zwischen Sommer- und Winterquartier kaum mehr als 30 km zurück. Bei jungen Männchen werden auch weitere Wanderstrecken registriert (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Weibliche Braune Langohren zeigen eine enge Bindung an ihre Geburtskolonien, sodass in den Wochenstuben eine enge Verwandtschaft besteht (Heise & Schmidt 1988). Die Wochenstubengröße umfasst in unseren Breiten zwischen fünf und 50 Weibchen. Interessanterweise werden in den Wochenstuben neben den adulten Weibchen besonders im Spätsommer bis zu 30 % Männchen nachgewiesen (Sachteleben 1988). Meist handelt es sich hierbei um vorjährige Männchen (Heise & Schmidt 1988).

Gebäudebewohnende Braune Langohren wechseln das Quartier über den Sommer meist nicht und auch die Gruppengröße verändert sich kaum. Bei baumbewohnenden Wochenstuben herrscht hingegen eine größere Dynamik. Hier werden die Quartiere alle ein bis fünf Tage gewechselt (Dietz et al. 2016). Auffällig ist das morgendliche Schwärmen vor und rund um den Quartierverband. Die Tiere fliegen in der Gruppe zuerst mehrere Quartiere an, bevor sie sich auf das aktuell genutzte Quartier konzentrieren (Sachteleben et al. 2004). Dieses Schwärmverhalten kann bis zu einer halben Stunde dauern (Dietz et al. 2016), da die Fledermäuse immer wieder zum Quartiereingang hin und wieder wegfliegen.

In Gebäudequartieren kann es am Hangplatz zu Vergesellschaftung mit Grauen Langohren kommen (Dietz et al. 2016). Andere Arten, wie die Breitflügelfledermaus, die Kleine Hufeisennase oder das Mausohr hängen im selben Gebäudequartier an räumlich getrennten Hangplätzen.

### Fortpflanzung

Paarungen finden von August bis April entweder im Schwärm- oder Winterquartier statt. Die Geschlechtsreife tritt bei den meisten Jungtieren erst im zweiten Lebensjahr ein. Zwillingsgeburten wurden bislang nur im Norden Europas oder bei älteren Weibchen beobachtet (Dietz et al. 2016).

Im benachbarten Bayern kommen die Jungtiere von Mitte Juni bis Anfang Juli auf die Welt. Die Quartiere werden meist von Anfang April bis in den Oktober hinein besetzt (Sachteleben et al. 2004).

### Nahrung

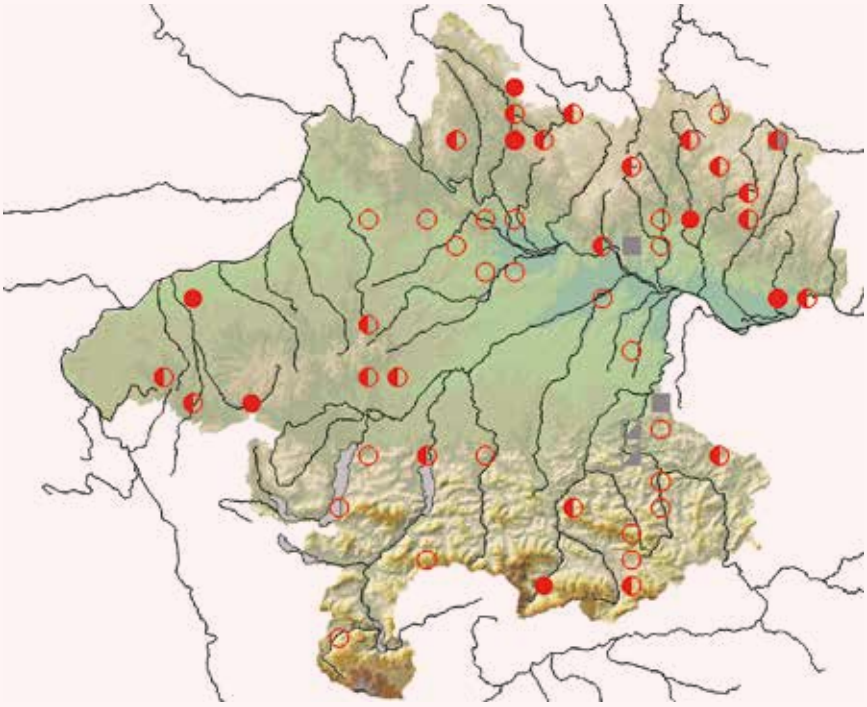
Braune Langohren erbeuten Insekten sowohl direkt von der Vegetation als auch im freien Luftraum. Im Flug wird die Beute mit Hilfe der Flügel oder der Schwanzflughaut gekeschert. Insekten, die sich direkt auf der Vegetation befinden, werden anhand von Raschelgeräuschen oder bei genügend Licht optisch detektiert. Die Tiere können die Nahrung dann im Rüttelflug von der Vegetation aufsammeln. Aber auch auf dem Boden sitzende Insekten werden erbeutet, wenn diese sich bewegen und somit für die Langohren hörbar werden. Bekannt sind auch die Fraßplätze der Langohren, unter denen sich nicht gefressene Insektenteile wie Flügel ansammeln. Im Frühjahr und Herbst machen nicht fliegende Gliedertiere wie Raupen, Ohrwürmer, Spinnen und Weberknechte einen Großteil der Beute aus. Im Laufe der Saison werden je nach Verfügbarkeit auch andere Insekten wie Zweiflügler, Nachtfalter, Wanzen, Käfer und Heuschrecken gejagt. Besonders wichtig für Langohren ist die Wasseraufnahme (2–5 g $H_2O$/Nacht), da sie auf Grund ihrer großen Ohren und der breiten Flügel viel Flüssigkeit verdunsten (Dietz et al. 2016).

## VERBREITUNG

Das Braune Langohr ist in Österreich weit verbreitet und durchaus häufig (Spitzenberger & Bauer 2001, Daten der KFFÖ). Auch in Bayern und Salzburg sind die Sommernachweise dieser Art über den gesamten Freistaat bzw. das gesamte Bundesland verteilt (Sachteleben et al. 2004, Stüber et al. 2014). In Bayern sind im Winterhalbjahr jedoch nur vereinzelt Fundorte aus dem Alpenraum bekannt, wohingegen im

## Sommernachweise

**Abb. 3:** **Sommernachweise des Braunen Langohrs *Plecotus auritus*** in Oberösterreich.

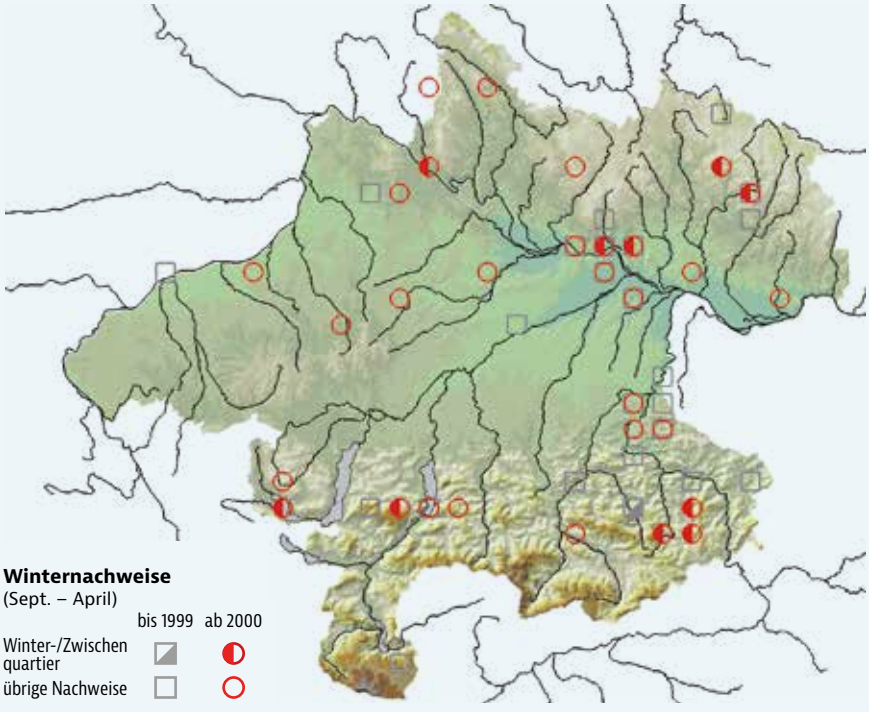



## Winternachweise

**Abb. 4:** **Nachweise des Braunen Langohrs *Plecotus auritus*** aus dem Winter und den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**

Das Braune Langohr ist in Oberösterreich weit verbreitet und häufig. Hinzu kommt, dass Rufaufzeichnungen und zahlreiche Winterquartiernachweise nur auf Gattungsniveau bestimmbar waren und viele davon wohl dem Braunen Langohr zuzuordnen sind.
Wichtig ist die Abklärung des Status von Wochenstuben mit bislang unsicherer Artbestimmung, um ein noch besseres Bild von Vorkommen und Verbreitung dieser Art zu erlangen.




Thüringischen-Fränkischen Mittelgebirge und dem Oberpfälzer und Bayerischen Wald deutlich mehr Nachweise erbracht wurden (SACHTELEBEN et al. 2004).

In Oberösterreich ist das Braune Langohr deutlich großflächiger verteilt als ihre Zwillingsart, das Graue Langohr. Insgesamt sind Sommernachweise des Braunen Langohrs in 52 Rasterfeldern bekannt geworden. Für die beiden in Oberösterreich vorkommenden Langohr-Arten liegen zusätzlich viele Nachweise auf Gattungsniveau vor, da die methodische Unterscheidung bei Sicht- oder Rufnachweisen oft nicht möglich ist.

Das Braune Langohr ist in Oberösterreich damit weit verbreitet, wobei die Sommerverbreitung praktisch das gesamte Bundesland umfasst (Abb. 3). Neun Nachweise betreffen sicher bestimmte Wochenstubenquartiere (Schmotzer et al. 2019, 2021). Die räumliche Verteilung dieser Wochenstubenquartiere ist divers. Fünf Quartiere liegen in der Böhmischen Masse, eines in den Alpen und drei im Alpenvorland. Somit erstrecken sich die Höhennachweise der Wochenstuben von 297 m bis zu 970 m Seehöhe (Abb. 3).

Auch hinsichtlich der Gebäudenutzung zeigen sich beim Braunen Langohr Unterschiede zum Grauen Langohr. Im Gegensatz zum Grauen Langohr werden nicht nur kirchliche Gebäude genutzt, sondern auch Dachbodenräume von zwei Privathäusern, einer Schule sowie von zwei gewerblichen Betrieben.

Der höchste Sommernachweis dieser Art gelang vor einer Höhle auf 1.314 Meter Seehöhe.

Aus dem Winter bzw. in der Übergangszeit sind Nachweise in 45 Rasterfeldern dokumentiert. Diese sind in Oberösterreich sowohl in den Alpen, dem Alpenvorland sowie in der Böhmischen Masse zu finden, und zwar in Höhen von 245 m bis zu 1.718 m Seehöhe (Abb. 4). Die festgestellten Winterquartiere in Oberösterreich befinden sich in Burgruinen und Höhlen.

### Verbreitungsgeschichte

Weidmann (1834) beschreibt als erster die *„Ohrenfledermaus, auch gehörnte Fledermaus. Plecotus communis. Geoffroy (Vespertilio auritus Linné)“* für das Gebiet um Ischl.

Gassner (1893) berichtete aus der Umgebung von Gmunden *„ .... Neben ihr verschwinden, was die Zahl anbelangt, alle anderen bei uns vorkommenden Flatterthiere, von denen mir im Laufe der Jahre die langohrige Fledermaus (Plecotus auritus) ... ziemlich häufig, ... vorgekommen sind.“*

Rolleder (1894) gibt für den Bezirk Steyr, neben nur zwei weiteren Arten, die langohrige Fledermaus an. Er hat nicht zwischen Braunem und Grauem Langohr unterschieden.

Josef Zeitlinger, der zwischen 1885 und 1935 seine naturkundlichen Beobachtungen aus der Umgebung von Leonstein notierte, vermerkte zur *„Langohrfledermaus Plecotus auritus“*: *„einmal im Herbst 1935, Leonstein; Balg im o.ö. L.Museum Linz.“* (Archiv Kerschner). Der Beleg ist noch in der Sammlung vorhanden.

Auch Rebel (1933) unterscheidet noch nicht zwischen Braunem und Grauem Langohr und führt als Fundort von Ersterem nur *„Oberösterreich“* an (Kerschner, Liste).

Bauer (1958) bearbeitete die Fledermäuse des *„Linzer Gebietes und Oberösterreich“*. Er bezeichnet die Art als eine *„recht häufige Fledermaus.“* Er führt etwa zehn Fundorte an.

1960 publiziert der Gemeindearzt Johann Gruber die Ergebnisse seiner vierjährigen Fledermausberingungen an Mausohren in einer Wochenstube in der Pfarrkirche in Eberschwang. Daneben beringte er in der Umgebung weitere Fledermausarten, darunter eine Langohrfledermaus, die allerdings nicht mehr wiedergefunden wurde (Gruber 1960).

Erlinger (1969) erhielt in seinem Untersuchungsgebiet, die Umgebung von Braunau am Inn und die Innauen, nur ein Exemplar einer *„Langohrfledermaus“*. Das Tier wurde am 1. Oktober 1967 in einer Werkshalle der VMW Ranshofen (Vereinigte Metallwerke) von Arbeitern gefangen, aber dabei so stark verletzt, dass es noch am selben Tag einging.

Deschka (1983) konnte 1982 im Windloch bei St. Ulrich ein Tier fotografieren, welches von F. Spitzenberger bestimmt wurde. Das war, nach Durchsicht des Datenmaterials am OÖ Landesmuseum und der Auskunft der Biospeläologischen ARGE am Naturhistorischen Museum in Wien, der erste Nachweis der Art für diese Höhle.

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung). Das Braune Langohr konnte er im Juli 1985, August 1986 und im August 1987 im Linzer Stadtgebiet und auch im Auwaldbereich gelangen ihm Nachweise (Engl 1991). Im Juli 1985 konnte er eine Wochenstube des Braunen Langohrs in Linz, Katzbach, dokumentieren (Engl 1990). In der Nachweiskarte (Engl 1989) ist die Verteilung dokumentiert.

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm 50 Beobachtungen, er entdeckte vier Wochenstuben mit jeweils 3–7 Tieren, 13 Tiere konnte er belegen (Totfunde, NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 140 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Braune Langohren sind durch ihre Quartierwahl gefährdet. In Gebäuden finden sie oft nach Renovierungen oder durch aktives Aussperren kein Quartier mehr. Natürliche Quartiere an Bäumen entstehen oft gar nicht mehr, da die meisten Bäume schon relativ jung geschlägert werden.

Ein weiteres Problem stellt auch der Straßenverkehr dar. Braune Langohren fliegen oft relativ tief und langsam und zählen daher zu den häufigeren Verkehrsopfern (Dietz et al. 2016).

Neben dem Schutz von bekannten Wochenstubenquartieren in Gebäuden ist der Schutz und Erhalt von naturnahen Wäldern mit viel Tot- und Altholz als Jagdgebiete wichtig. Der Erhalt und die Schaffung von zusammenhängenden, nicht von Straßen durchschnittenen Lebensräumen spielt eine große Rolle. Desweiteren sollte in der Landschaftsplanung das Augenmerk auf den Erhalt von Streuobstwiesen und naturnahen Gärten an Ortsrändern als Jagdlebensräume gerichtet werden (Dietz et al. 2016).

# Graues Langohr

*Plecotus austriacus* (J.B. Fischer 1829)

**ISABEL SCHMOTZER | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Grey Long-eared Bat / CZ Netopýr dlouhouchý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | **II** |

**Abb. 1:** Graues Langohr ***Plecotus austriacus*** (© B. Karapandža).

**STECKBRIEF**

Mittelgroße, graue Fledermaus, hellgrauer bis weißlicher Bauch; sehr lange Ohren, die durch eine Hautfalte miteinander verbunden sind; Schnauze meist dunkelgrau pigmentiert; Kopf-Rumpf: 41–58(60) mm; Unterarm: 36,5–43,5 mm; Gewicht: 6–10 g

**Vorkommen:** Vom Mittelmeerraum über Mitteleuropa, im Norden bis 53° N, allerdings nicht an der Ostseeküste, dafür Nachweise aus Schonen (Schweden), Ostgrenze in der Türkei und Ukraine

**(Jagd-)Lebensraum:** In Mitteleuropa im ländlichen Siedlungsgebiet, auch in extensiv bewirtschafteter Kulturlandschaft, geht bis 1.000 m, Wochenstuben aber meist unter 550 m Seehöhe

**Nahrung:** Vor allem Nachtfalter (Eulenfalter), bei Gelegenheit Blatthornkäfer, Zweiflügler (Kohlschnaken)

**Fortpflanzung:** Mitte bis Ende Juni, meist ein Jungtier pro Jahr, Paarung schon im Juli

**Lebenserwartung:** Bekanntes Höchstalter über 25 Jahre, mittlere Lebenswartung zwischen fünf und neun Jahren

**Ähnliche Arten:** Breiterer Tragus, kürzere Daumenkralle sowie kürzere Hinterfüße als das Braune Langohr *P. auritus*.

## LEBENSRAUM

### Quartiere

In Österreich befinden sich die Wochenstubenquartiere des Grauen Langohrs (Abb. 1) in Gebäuden, meist in Dachstühlen. Hier nutzen die Fledermäuse vor allem den Dachfirst und das Gebälk. Sie sind dadurch im Quartier schwer zu entdecken und zu zählen. Teilweise gibt es auch Nachweise von Langohren in kühleren Gebäudebereichen wie beispielsweise Kirchensakristeien. Männchen nutzen verschiedene Quartiere, unter anderem Spalten an Brücken sowie Vogel- und Fledermausersatzquartiere. Im Süden Europas nutzen Wochenstubenkolonien oft Felsspalten in und an Höhlen (Dietz et al. 2016).

Als Winterquartiere werden Keller, Ruinen und Höhlen genutzt. Graue Langohren sind vergleichsweise kältehart und hängen daher oft in Eingangsbereichen. Es werden auch immer wieder Individuen beobachtet, die versuchen, in Sommerquartieren (z. B. Dachräumen, Zwischendecken, etc.) zu überwintern (Dietz et al. 2016).

### Jagdlebensraum und Raumnutzung

Graue Langohren leben in Mitteleuropa vor allem in ländlichen Siedlungsgebieten wie Dörfern. Gejagt wird in Gärten, Streuobstwiesen, Brachen und gehölzreichem Grünland (Meschede

& Rudolph 2004). In größeren Waldgebieten wird diese Art selten angetroffen, sie benötigt zur Besiedelung anscheinend Offenland. Allerdings gibt es aus Bayern Nachweise von Laub- und Mischwaldnutzung (Rudolph 2004). Die Hauptverbreitung liegt unter 550 m Seehöhe (Dietz et al. 2016).

Während der nächtlichen Beutesuche entfernen sich Graue Langohren bis zu 5,5 km von ihren Quartieren. Die Jagdgebiete selbst sind kleinräumig und werden häufig gewechselt (Dietz et al. 2016). Bis zu zehn Jagdgebiete werden pro Nacht angeflogen, teilweise werden dieselben Jagdgebiete mehrmals pro Nacht aufgesucht (Rudolph 2004).

### Ortswechsel

Graue Langohren sind standorttreu. Die weiteste nachgewiesene Wanderstrecke liegt bei 62 km (Dietz et al. 2016).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wochenstuben der Grauen Langohren bestehen meist aus nur 10–30 adulten Tieren, selten übersteigt die Individuenzahl 100 Adulte (Abb. 2). Ein Teil der Wochenstubenkolonie besteht aus subadulten Individuen beiderlei Geschlechts (Kiefer 1996). Innerhalb des Quartiers teilen sich die Wochenstuben oft in Kleingruppen auf, die an verschiedenen Stellen im Dachraum hängen. Graue Langohren reagieren auf Störungen im Quartier sehr empfindlich und verkriechen sich schnell in Spalten des Dachgebälks (Dietz et al. 2016, Rudolph 2004). Aus Bayern ist bekannt, dass sich die Wochenstuben bis Ende August, teilweise sogar bis Ende September in den Sommerquartieren aufhalten (Rudolph 2004).

### Fortpflanzung

Die Paarungen von Grauen Langohren finden bereits im Juli statt. Anders als beim Braunen Langohr erfolgen anscheinend keine Paarungen im Frühjahr. Zum herbstlichen Schwärmverhalten ist in unseren Breiten wenig bekannt. Es wurde bisher noch kein auffälliges Schwärmverhalten dieser Art vor Höhlen festgestellt (Dietz et al. 2016).

Die Jungtiere werden meist Mitte bis Ende Juni geboren, Zwillingsgeburten treten selten auf (Dietz et al. 2016).

### Nahrung

Graue Langohren erbeuten Insekten vor allem im freien Flug, können Beute aber in seltenen Fällen auch direkt von der Vegetation absammeln. Die Vegetation wird vom Boden- bis in den Kronenbereich langsam abgeflogen. Graue Langohren sind auf Grund ihrer breiten, kurzen Flügel wie alle heimischen Langohrarten sehr manövrierfähig, können kurze Rüttelphasen einlegen und auch Baumkronenbereiche durchfliegen.

Bisher wurden so gut wie keine Nachweise von flugunfähigen Insekten innerhalb des Beutespektrums gefunden. Nachtfalter machen 70–100 % der Nahrung aus, wobei Eulenfalter dominieren. Bei hoher saisonaler Verfügbarkeit werden auch Blatthornkäfer, Kohlschnaken und Zweiflügler erbeutet (Dietz et al. 2016).

**Abb. 2: Blick in eine Wochenstube des Grauen Langohrs** (© M. Milchram).

## VERBREITUNG

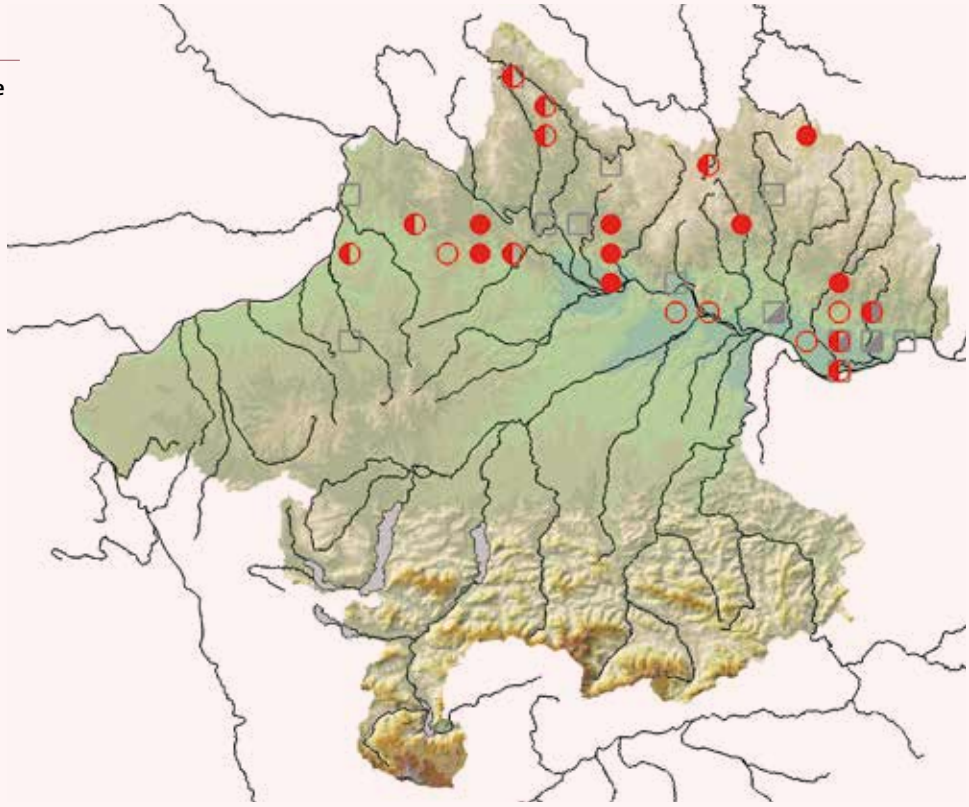
Das Graue Langohr ist eine Art, die in Österreich fast ausschließlich in außeralpinen Gebieten vorkommt, und somit eine Art der tieferen Lagen ist (Spitzenberger & Bauer 2001).

Auch in Bayern sind aus dem Sommerhalbjahr ebenfalls keine Fortpflanzungs- sowie Quartiernachweise des Grauen Langohrs aus den Alpen bekannt. Im voralpinen Hügel- und Moorland sind vereinzelt Fundorte kartiert (Rudolph 2004). Aus Salzburg sind bislang keine Nachweise dieser Art bekannt

**Abb. 3: Auch die Wochenstube in dieser Pfarrkirche befindet sich nördlich der Donau** (© I. Schmotzer).

## Sommernachweise

**Abb. 4:** Sommernachweise des Grauen Langohrs *Plecotus austriacus* in Oberösterreich.



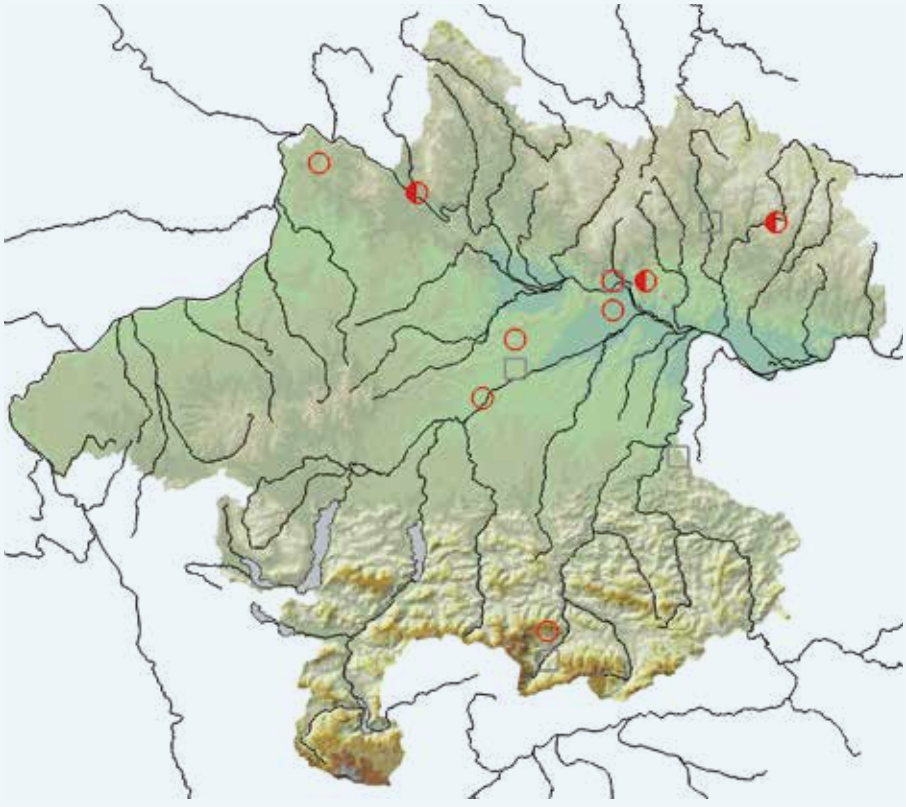
**Sommernachweise**
(Mai – August)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Wochenstube | ■ | ● |
| Sommerquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

## Winternachweise

**Abb. 5:** Nachweise des Grauen Langohrs *Plecotus austriacus* in Oberösterreich aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten.

**Status in Oberösterreich**
Das Graue Langohr ist in Oberösterreich seltener als ihre Zwillingsart, das Braune Langohr. Zudem besiedelt sie – nach aktuellem Stand – im Sommer nahezu ausschließlich die Böhmische Masse. Auch für diese Art ist eine weitere Abklärung möglicher Vorkommen mittels genetischer Artbestimmung aus Kotproben lohnenswert und wichtig.



**Winternachweise**
(Sept. – April)

| | bis 1999 | ab 2000 |
|---|---|---|
| Winter-/Zwischenquartier | ◪ | ◐ |
| übrige Nachweise | □ | ○ |

geworden. Im Lungau wird das Graue Langohr offenbar durch das Alpen-Langohr *Plecotus macrobullaris* ersetzt (Stüber et al. 2014).

Für das Graue Langohr konnten in Oberösterreich Sommernachweise in 33 Rasterfeldern registriert werden. Die Art zählt damit nicht zu den häufigen Fledermausarten im Bundesland. Das Verbreitungsgebiet ist in Oberösterreich zudem geographisch begrenzt (Abb. 4). Alle Sommerquartiere liegen in der nördlichen Hälfte Oberösterreichs (Abb. 3). Die acht bekannten Wochenstuben liegen entweder im Mühlviertel oder knapp südlich der Donau (Schmotzer et al. 2019, 2021, Abb. 4). Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die systematische Erfassung der Langohren mit Hilfe von Kotanalysen und nachfolgender genetischer Artbestimmung in Oberösterreich noch nicht das gesamte Bundesland umfasst.

Die acht aktuell bekannten Wochenstuben in Oberösterreich befinden sich ausnahmslos in Dachböden von kirchlichen Gebäuden. Die Anzahl der adulten Tiere in den Kolonien liegt nach aktuellem Wissensstand jeweils bei unter 25 Individuen.

Bezüglich der Seehöhe befinden sich die Wochenstubenquartiere in Lagen von 262 bis 927 m. Somit ist der höchste Nachweis im Sommer ein Wochenstubenquartier in der Pfarrkirche Sandl.

Fundorte aus dem Winter bzw. den Übergangszeiten liegen überwiegend im Mühlviertel und dem Alpenvorland (13 Rasterfelder). Im Gegensatz zu den Sommernachweisen konnten aber auch Nachweise aus den Alpen registriert werden. Die drei Winterquartiernachweise befinden sich in Burgruinen und in einer Sandsteinhöhle im Bezirk Urfahr-Umgebung (Abb. 5). Der höchste Winternachweis von Grauen Langohren befindet sich auf 727 m in der Ruine Prandegg in Schönau im Mühlkreis.

### Verbreitungsgeschichte

Rolleder (1894) gibt für den Bezirk Steyr, neben nur zwei weiteren Arten, die langohrige Fledermaus an. Er hat nicht zwischen Braunem und Grauem Langohr unterschieden.

Auch Rebel (1933) unterscheidet noch nicht zwischen den beiden Arten und führt als Fundort vom Braunen Langohr nur „*Oberösterreich*“ an (Kerschner, Liste).

Im Juli 1985 trat erstmals ein Student der Veterinärmedizin, Kurt Engl, in Linz in Erscheinung. Er war in Wien bereits Mitglied der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft am NMW (Naturhistorisches Museum Wien) unter der Leitung von Kurt Bauer und Friederike Spitzenberger, hat Erfahrungen mit Fledermäusen und beginnt nun, als Ferialpraktikant an der Naturkundlichen Station in Linz, die Fledermausfauna der Landeshauptstadt näher zu untersuchen (Publikationen siehe die Geschichte der Fledermausforschung).

Er konnte das Graue Langohr im Juli 1985, August 1986 und im August 1987 im Linzer Stadtgebiet nachweisen (Engl 1991). In einer Nachweiskarte sind die Fundpunkte für das Graue Langohr im Linzer Stadtgebiet eingezeichnet (Engl 1989).

Blumenschein (2007) publiziert den ersten Teil seiner Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm drei Beobachtungen, er fand aber keine Wochenstube. Ein Tier (Totfund) konnt er belegen (NMW).

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung (KFFÖ) konnte 68 Datensätze beisteuern, wobei der Großteil dieser Daten aus Erhebungen für das Land Oberösterreich (Naturschutzabteilung) stammt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Da Graue Langohren in unseren Breiten als Quartiere praktisch nur Dachböden nutzen und dort sehr heimlich leben, sind sie durch Renovierungen stark gefährdet.

Auch der Einsatz von Pestiziden im Garten- und Obstbau sowie der Landwirtschaft gefährdet diese Art (Dietz et al. 2016).

Wichtig sind daher genaue Kenntnisse über Wochenstubenquartiere und der Erhalt eben dieser Quartiere. Hierbei sind vor allem die Hangplatztemperaturen, die Ein- und Ausflugsöffnungen und der Verzicht auf eine externe Beleuchtung entscheidend. Bei Holzschutzarbeiten muss auf fledermausfreundliche Anstrichmittel geachtet werden.

Eine naturnahe Gestaltung von Gärten, der Erhalt oder die Neuanlage von Streuobstwiesen sowie artenreiche Mähwiesen oder Weiden tragen zum Erhalt der Grauen Langohren bei (Dietz et al. 2016).

# Hasentiere

*Lagomorpha*

# Familie Hasenartige

*Leporidae*

© J. Plass

# Feldhase

*Lepus europaeus* Pallas 1778

**JÜRGEN PLASS**

UK Brown hare / CZ Zajíc polní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Feldhase *Lepus europaeus*** (Wels, Flugplatz, OÖ; © J. Limberger).

**STECKBRIEF**

Durch die langen, löffelförmigen Ohren unverkennbar, Kopf-Rumpf-Länge 53–63 cm, Ohren 9–11,5 cm; Gewicht bis 4 kg

**Vorkommen:** große Teile der südwestlichen Paläarktis, von Spanien bis in den Nordwesten der Mongolei; in vielen Gebieten als Jagdwild etabliert (Großbritannien, Nordirland, USA, Südamerika, Australien, Neuseeland u. a.)

**Lebensraum:** ursprünglich ein Steppenbewohner, sehr plastischer Kulturfolger, v. a. in der offenen Feldflur, aber auch in Feldgehölzen bis hin zu geschlossenen Wäldern, im Gebirge bis etwa 2.800 m

**Nahrung:** rein pflanzlich, Gräser und Kräuter, Rinde im Winter, bisher über 100 Pflanzenarten nachgewiesen

**Fortpflanzung:** Paarungszeit im Winter, in Gunstlagen bereits im Jänner Junghasen, Tragzeit etwa 6 Wochen, 1–4 Würfe mit 1–3(-5) Junge; zahlreiche Fressfeinde (Rotfuchs, Uhu, Krähe u. a.)

**Lebenserwartung:** Lebenserwartung 3–4, in Gefangenschaft 12–13 Jahre

**Ähnliche Arten:** im Sommer leicht mit dem Schneehasen, in dessen Bereich auch der Feldhase vordringt, und mit dem Wildkaninchen zu verwechseln.

## STAMMESGESCHICHTE

Über die archäozoologischen Nachweise des Feldhasen in Europa bzw. Österreich berichtet Bauer (2001e). Die landläufige Meinung, dass die Art erst durch die Römer in Österreich etabliert wurde, ist falsch.

## LEBENSRAUM

Manche Autoren bezeichnen den Feldhasen als ursprünglichen Steppenbewohner. Noch heute deutet seine Losung, trockene Kotpillen, dem fast die gesamte Feuchtigkeit entzogen wurde, darauf hin. Bauer (2001e) beschreibt den Lebensraum als Waldsteppen-Mosaikflächen mit Gebüsch- und Waldinseln. Heute ist der Kulturfolger vor allem ein Bewohner der offenen Feldflur, wo er in ausgedehnten, intensiv bewirtschafteten Ackerbaugebieten auch die höchsten Dichten erreicht. Ausschlaggebend ist dort auch das Klima. Kontinentales bis subkontinentales Klima mit jährlichen Niederschlägen bis 500 mm begünstigen die Art. Der Feldhase ist aber auch sehr plastisch und besiedelt auch reine Wiesen-, Schotter- und Sandabbaugebiete, Weingärten, Hecken, Buschgruppen und Brachflächen. Aber auch in großflächigen Nadelwaldbereichen kommen die Tiere vor, wobei dort aber die Dichte und auch die Fortpflanzungsrate gering sind. In

Städte dringt er weit vor (Abb. 3). In das Gebirge wanderte er vor allem entlang der großen Flusstäler ein, Nachweise gibt es aber auch aus Seehöhen bis 2.800 m (Averianov et al. 2003, Pegel 2005).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Feldhase ist überwiegend nachtaktiv, häufig aber auch untertags sichtbar, vor allem in der Fortpflanzungsperiode. In den Herbst- und Wintermonaten bleiben die Tiere untertags oft in ihrem Versteck. Offenbar besteht auch ein Zusammenhang mit der Dichte und der Tagaktivität. Je häufiger, desto sichtbarer.

Hasen hören sehr gut, der Augensinn ist vor allem auf bewegte Objekte ausgerichtet. Bei Annäherung an ein Tier verlässt sich dieses vor allem auf seine Tarnfärbung, duckt sich flach an den Boden und flüchtet oft erst im letzten Moment. Dann aber mit voller Fluchtgeschwindigkeit, die 50 km/h erreichen kann. Um Feinde abzuschütteln, ist der Feldhase in der Lage, Haken zu schlagen. Sein Sprungvermögen ist hoch, 2,7 m in der Weite und bis zu 2 m in der Höhe sind dokumentiert. Der Feldhase ist in der Lage, auf Mauern mit einer Höhe von 3 m zu springen/klettern.

Angaben zum Aktionsraum sind schwierig zu treffen und hängen von zahlreichen Faktoren ab. In kleinräumigen Gebieten, wo sich Felder, Wiesen und Feldgehölze abwechseln, ist die genutzte Fläche kleiner als in einförmigen, intensiv agrarisch genutzten Bereichen, in denen der Feldhase größere Distanzen zurücklegen muss, um z. B. vom Tages(Ruhe)platz zu geeigneten Nahrungsflächen zu kommen (Pegel 2005).

### Fortpflanzung

Feldhasen werden, zumindest in Gefangenschaftshaltung, im Alter von 4 oder 5 Monaten geschlechtsreif. Die Paarungszeit beginnt bereits im Jänner, eindrucksvoll sind die Verfolgungsjagden und die Rangkämpfe, die um ein Weibchen geführt werden, was jägersprachlich als „*Rammeln*“ bezeichnet wird. In Oberösterreich ist mit den ersten Junghasen Ende Februar zu rechnen. Die Tragzeit dauert etwa 6 Wochen. Ein Weibchen bringt, abhängig von Alter und Kondition, durchschnittlich 3(1–4) Würfe mit je 1–3(-5) Junge jährlich. Im Gegensatz zum Wildkaninchen, bei dem die Jungen nackt und blind in einem geschützten Versteck zur Welt kommen (Nesthocker), sind die jungen Feldhasen bei der Geburt bereits behaart und sehend (Platzhocker) (Abb. 4), geboren an einem trockenen und geschützten Platz im Freien. Sie sind in der Folge sich selbst überlassen, das Muttertier kommt nur einmal täglich, meist in der Abenddämmerung, und säugt die Jungen innerhalb weniger Minuten mit einer sehr fetthaltigen Milch (23 %). Tagsüber hält sie sich aber in der Nähe auf, um eventuell auftretende Fressfeinde (Krähen) abzuwehren. Die ersten Pflanzen nehmen die Jungen bereits nach einer Woche auf, nach etwa 33 Tagen sind sie abgestillt und auf sich selbst gestellt (Schneider 1978, Plass 2000). Im Durchschnitt bringt eine Häsin 8, unter günstigen Bedingungen bis zu 11, maximal sogar bis zu 20 Junge pro Jahr zur Welt. Der

**Abb. 2: Lebensraum des Feldhasen *Lepus europaeus*** (Hinzenbach, OÖ; © J. Plass, privat).

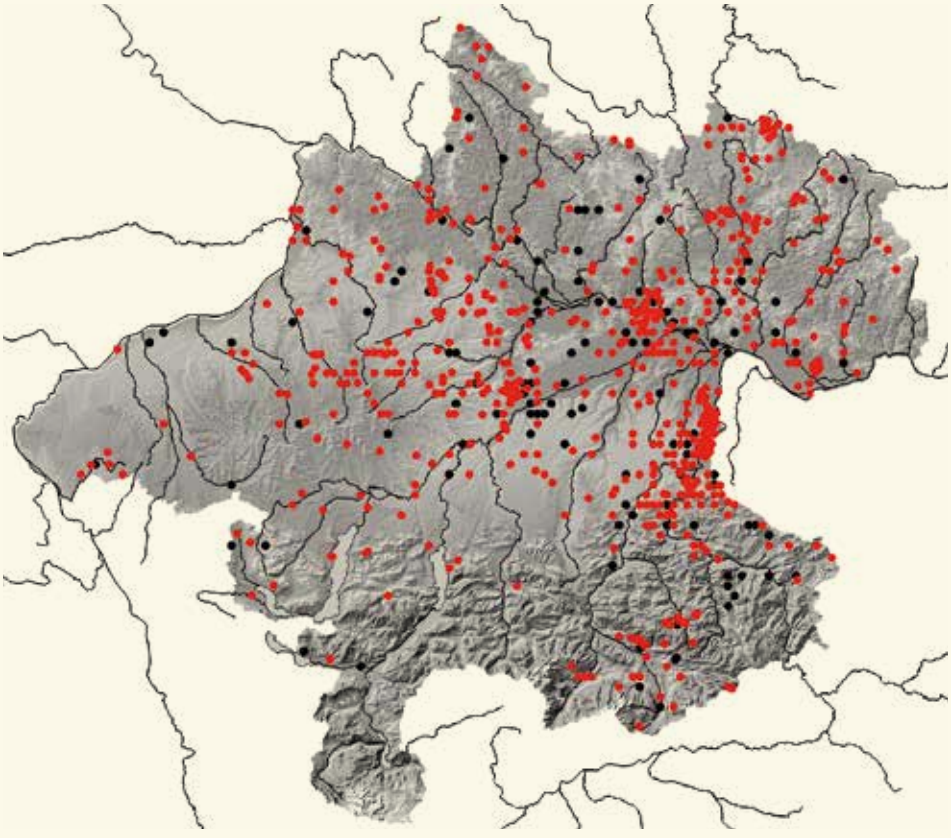
**Abb. 3: Feldhasen dringen weit in die Städte vor.** Am Foto zwei Tiere, die sich, nachdem die Wiese gemäht wurde, in die Sandkiste zurückgezogen haben. In diesem Innenhof gab es 2020 auch Nachwuchs. Im Herbst verlassen die Hasen diesen Bereich wieder, um im Frühjahr erneut aufzutauchen (Linz, Harrachstraße 50, OÖ, 11.07.2021; © J. Plass, privat).

**Abb. 4: Ein junger Feldhase vertraut auf seine Tarnung** (Biologiezentrum, Linz-Dornach, Frühjahr 2018; © J. Plass, Biologiezentrum).

reale Zuwachs am Ende des Jahres bleibt aber weit dahinter zurück und liegt bei nur etwa 1,5 Junghasen/Weibchen. Nasse Witterung, Fressfeinde, der Straßenverkehr und Verluste durch die maschinelle Bewirtschaftung der Flächen führen zu einer hohen Jungensterblichkeit. Niederschläge im Herbst bedingen vor allem Parasitosen (Kokzidiose[1]), denen ein beträchtlicher Teil des Feldhasenbestands zum Opfer fallen kann (Averianov et al. 2003, Pegel 2005).

## Nahrung

Ausschließlich pflanzliche Nahrung, wobei grüne, unverholzte Pflanzenteile überwiegen und ganzjährig, sofern sie zur Verfügung stehen, bevorzugt werden. Über 100 Pflanzenarten wurden bisher als Nahrung nachgewiesen, die Hauptmasse besteht aber meist nur aus wenigen Arten, wobei Süßgräser überwiegen. Samen, Knospen, Zweige, Rinde und andere verholzten Teile werden nur saisonal (v. a. im Winter) genutzt. In landwirtschaftlich genutzten Gebieten fressen die Tiere die Kulturpflanzen der Äcker, Gräser und Kräuter des Grünlandes und der Ackerunkraut-, Ruderal- und Wegrandgesellschaften.



### VERBREITUNG

Der Feldhase ist in Oberösterreich weit verbreitet und besiedelt auch die Randlagen der Städte. Ins Gebirge dringt er entlang der Täler ein. Wie weit er in OÖ die Berge hinaufsteigt, ist nicht bekannt (belegt bis 2.800 m). Die Lücken in der Karte sind erhebungsbedingt.
Die höchste Jagdstrecke wurde in Oberösterreich im Jahr 1950 mit 113.404 Hasen erreicht, seitdem ist der Trend negativ. Der Bestand schwankt jährlich, in Abhängigkeit der Witterung, im Frühjahr und Herbst. Im Jagdjahr 2020/21 wurden 31.841 Tiere erlegt, weitere 5.329 fielen dem Straßenverkehr, 2.746 anderen Ursachen zum Opfer. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft wird auch der Druck auf den Feldhasen stetig größer.

**Abb. 5: Nachweise des Feldhasen *Lepus europaeus*** in Oberösterreich.

1 Die Kokzidien befallen vorwiegend den Magen-Darm-Trakt und bewirken, je nach Befallsstärke, Durchfall. In besonderen Fällen, z. B. bei Jungtieren, kann die Infektion auch tödlich enden.

In Gemüseanbaugebieten (Eferdinger Becken) kann es durch Verbiss zu Schäden kommen (Karotten u. a.). Der Wasserbedarf wird grundsätzlich mit der Nahrung gedeckt. Feldhasen nehmen ihren Blinddarmkot wieder auf (Koprophagie) (Averianov et al. 2003, Pegel 2005).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

In der am 1. März 1794 von Fürst Friedrich zu Lamberg herausgegebenen, 28 Punkte umfassenden *„Jagdordnung für den Herrschaft-Steyrerischen Forstmeister und sämtliche Revierjäger"* wird das Schussgeld für einen Hasen mit 12 kr festgelegt. Im Großraming war der Hasenbesatz aber offenbar sehr gering. In einer Abschussliste (zwischen 1.2.1884 und 31.1.1885) wurden nur vier Hasen angeführt (Ofner 1975).

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Hase. Lepus timidus. Linné"* im Gebiet um Ischl vor. Es handelt sich dabei aber explizit nicht um den Schneehasen, den er extra erwähnt.

Gielge (1809), der sich mit der Fauna des Almseegebietes beschäftigt hat, schreibt: *„... aber nur sehr wenige Feldhasen, ..."*.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den Gemeinen Hasen (Has) Lepus timidus: *„Es gibt nicht viele und werden auch nicht pfleglich behandelt."*

Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis an: *„Der Hase Lepus timidus"*.

Ehrlich (1871) führt den Feldhasen als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Willkomm (1878) beschreibt den Feldhasen (Lepus timidus P.) in der Umgebung des Böhmerwaldes als ungemein häufig, vor allem in der Budweiser Ebene.

### Wie gut es Ende des 19./ zu Beginn des 20. Jahrhunderts in den guten Lebensräumen um den Feldhasen stand, zeigen folgende Jagdergebnisse

Am 23. November 1874 in Marchtrenk 437 Hasen (LTp 26.11.1874, S. 3).

Am 5. November 1878 wurden in St. Florian die Taunleitner-Hölzer durchgetrieben. 106 Hasen wurden erlegt (LTp 17.11.1878, S. 3).

Am 12. Dezember 1892 kamen bei der Jagd im sogenannten Kirchholz in der Gemeinde Hörsching 300 Hasen zur Strecke. Allerdings auch damals ein Ergebnis, dass schon einige Jahre nicht mehr erzielt worden ist (LTp 16.12.1892, S. 5). 20 Jahre später (1912) wurden im Revier Hörsching 610 Hasen geschossen (LTp 21.01.1912, S. 8).

Josef Roth, Präparator in Wels, schrieb 1901 in seine Notizen: *„91 Hasen, Revier Hahnenhort bei Hellmonsödt"* (Archiv Kerschner). Heute spielt der Hase in diesem Gebiet, das etwa auf 850 m liegt, jagdlich keine Rolle mehr.

In der Linzer Tages-Post wurden Ende des 19. Jahrhunderts noch zahlreiche weitere Streckenergebnisse veröffentlicht (online abrufbar unter anno.onb.ac.at).

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„ ... Freund Lampe, der Feldhase (Lepus timidus), angeführt werden mag. Wie bekannt, ist er ein Kind der Ebene und findet sich also auf unseren Vorbergen nur in spärlicher Anzahl und im Felsengebiete geradezu selten, wird aber schon auf den Feldern nordwärts von Gmunden äußerst zahlreich. Selbst auf den Abhängen des Koglberges kann man ihn namentlich zur Winterszeit, im Schnee verborgen, leicht antreffen."*

Seiss (1909) schreibt über den Feldhasen: *„Dem Feldhasen (Lepus timidus) behagt es nicht recht im Gebirge; er erscheint deshalb auch nur sehr selten."*

Rebel (1933) führt über den Feldhasen an: *„Überall in Österreich, am liebsten im ebenen Kulturland verbreitet. Es gibt außer ‚Feldhasen' auch ‚Buschhasen' und ‚Waldhasen' (Kopf kürzer)."*

Köfler (1937–1938), der die Tierwelt des Bezirkes Kirchdorf behandelte – aber sich vor allem der Beobachtungen Zeitlingers bediente – schreibt über den Feldhasen: *„Überall in niederen Lagen verbreitet, im Gebirge kaum über 800–1.000 m. Im Tal der Innerbreitenau, Misteleben, Bodinggraben noch vereinzelt, ebenso Habernau beim Almsee. Fehlt in der Gradenalm, 1.300 m. 1935 wurden in Steinbach a. St.* [an der Steyr, Anm.] *Feldhasen aus dem Burgenland freigelassen zur ‚Blutauffrischung.'"* Im Sengsengebirge steigen die Feldhasen bis zur Mistleben (738 m) hinauf, Schneehasen steigen im Winter bis dahin hinab (J. Zeitlinger, Archiv Kerschner).

Bereits im März 1953 wurde beim Oberösterr. Landesjägertag in Linz festgestellt, dass der Hasenbesatz bedenklich abgenommen hat. Als Ursachen wurden einerseits die ausgebrochene Nagerpest (Tularämie), und andererseits die Bekämpfung der Pflanzenbauschädlinge durch Giftmittel, hier insbesondere die Verwendung von Kalkarsen zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers, genannt. Es gab Bestrebungen mehrerer Jagdinhaber, Hasen aus anderen Gebieten auszuwildern (Anonymus 1953).

Mitte März 1953 berichteten die OÖNachrichten, dass bereits in mehreren Revieren Oberösterreichs Hasen aus Ungarn zur *„Blutauffrischung"* ausgesetzt wurden. Vertreter des Landesjagdverbandes kritisierten das Vorgehen dahingehend, dass das Aussetzen einer Unterart des Feldhasen keine Blutauffrischung, sondern *„Fremdblutkreuzung"* war (OÖN 13.03.1953, S. 3). Es hat sich dabei aber um einen Ökotypen des Feldhasen gehandelt, keine eigene Unterart[2].

Diese Kritik ließ Ferdinand Arco-Valley aus dem Innviertel nicht auf sich sitzen, er erwiderte in einem Brief an die Zeitung: *„Laut genauen Statistiken der Herrschaft St. Martin* [im Innkreis, Anm.], *sowohl zu meinen wie auch zu meines Vaters Zeiten, sind jedesmal nach Einsetzen ungarischer Hasen in den darauffolgenden Jahren die Jagdstrecken bis auf das Doppelte gestiegen.*

*In den Jahren:*
*1897/98 von 2.300 auf 5.100 im Jahr 1903/04*
*1909/10 von 1.200 auf 2.400 im Jahr 1911/12*
*1920/21 von 1.000 auf 1.500 im Jahr 1923/24*
*1929/30 von 100 auf 1.000 im Jahr 1931/32*

2 Eine solche ist im Osten erst aus den Karpaten beschrieben (*L. e. karpathorum* Hilzheimer 1906)

*„Diese Statistik, die nur jene Reviere erfaßt, in denen die ungarischen Hasen eingesetzt wurden (1897/98 in allen, 1929/30 nur mehr in einzelnen Revieren) beweist eindeutig, daß das Einsetzen ungarischer und böhmischer Hasen ein wirtschaftlicher Erfolg und kein Scheinerfolg war. Die Hasen, die von 1897 bis 1910 eingesetzt wurden, waren hauptsächlich böhmischer Provenienz, jene von 1920 bis 1930 ungarischer aus dem Komitat Bekes (Alföld)* [Südostungarn, Anm.]" (OÖN 26.03.1953, S. 4).

Kerschner, der nach Kriegsende vorübergehend in Glasenbach interniert war, notierte seine Gespräche 1946 mit Mitgefangenen, in denen es um das Vorkommen der heimischen Säugetiere ging. Nach Forstrat Hans Metz aus Schneegattern ist der Feldhase im Kobernaußerwald nur *„sehr spärlich"* vertreten.

Karl Resch aus Freinberg berichtete, dass die Hasen häufig vorkommen. Es wurden keine ungarischen Tiere freigelassen.

Michael Stadler aus Grünau meinte *„in Grünau werden 50–60 im Jahre abgeschossen"*.

Erlinger (1969) berichtet über den Feldhasen in seinem Beobachtungsgebiet, der Umgebung von Braunau und den Innauen: *„Den Feldhasen, als wichtigstes Niederwild sorgsamst umhegt, finden wir überall auf Wiesen und Feldern, in Auen und Wäldern. Im Winter kommt er dann auch nicht selten in ländl. Obstgärten."*

Prügl (1981) schreibt über den Feldhasen in den Revieren des Stiftes Schlägl: *„An Hasen wurden in den vorigen Jahrhunderten wenig geschossen. Erst bis vor kurzem gab es sie in recht hoher Anzahl."*

Wie die Rehe bekamen auch die Feldhasen Probleme mit dem süßen 00-Raps, der ab 1986 in Oberösterreich angebaut wurde. Als Todesursache wurde damals eine Nitratvergiftung vermutet (OÖN 31.01.1987, S. 7).

Reimoser et al. (2005) dokumentieren das Auf und Ab der Feldhasenstrecken im Zeitraum zwischen 1955 und 2003.

Im April 2007 lief ein Hase am Linzer Froschberg Amok, biss eine Pensionistin (74) in den linken Fuß und attackierte anschließend den Ehemann. Als das Tier dann auch noch auf die herbeigerufene Polizei losstürmte, zog einer der Beamten seine Dienstwaffe und machte dem Spuk mit einem gezielten Schuss ein Ende. Tollwut hatte das Tier laut Untersuchungsbefund keine (Heute 17.04.2007, Standard 17.04.2007).

Nach Blumenschein (2009), der die Säugetierfauna des Bezirkes Steyr abhandelt, kommt der Feldhase vor allem im nördlichen Teil des Bezirkes vor, der agrarisch genutzt wird. 1962 wurden aus der damaligen Tschechoslowakei Feldhasen importiert und im Bezirk zur *„Blutauffrischung"* ausgesetzt (Steyrer Zeitung 24.05.1962, S. 5). In den Süden des Bezirkes dringt er entlang der Flusstäler vor und besiedelt dort vor allem die Wiesenbereiche (Milchwirtschaft). Inwieweit er auch in den großen Waldgebieten vorkommt, wäre noch zu untersuchen. Interessant ist seine Dokumentation der Jagdstrecke zwischen 1892 und 2005/06 (Tab. 1). Der Feldhase hält sich erstaunlich gut im Bezirk. Im Jagdjahr 2019/20 wurden 1641 Stück erlegt. Er konnte den Feldhasen in 55 Minutenfelder nachweisen und 198 Tiere belegen (NMW).

Anděra & Gaisler (2012) wiesen den Feldhasen in Tschechien in allen Quadranten, die im Süden an Oberösterreich angrenzen, nach.

Im Frühling 2014 gab es Probleme mit Feldhasen am Linzer Barbarafriedhof. Sie machten sich über die ersten Blumenpflanzungen auf den Gräbern her und dementsprechend unbeliebt. Die Jagd ist aber auf Friedhöfen verboten, Fallenfang funktionierte nicht (Heute 14.08.2014). Wie das Problem gelöst wurde, ist nicht bekannt.

Am 1. Dezember 2017 tituliert die OÖNachrichten: *„Dramatischer Rückgang: Die Jagd auf den Feldhasen wird abgeblasen"*.

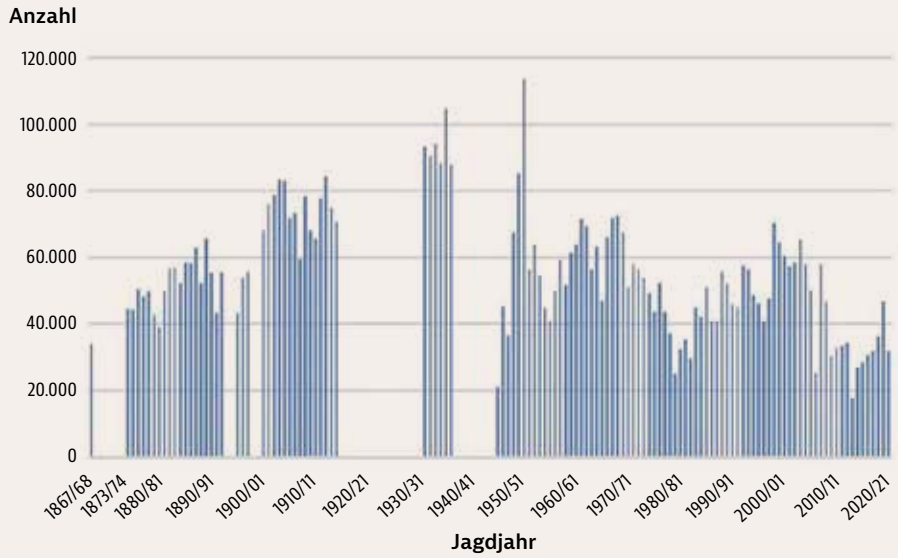



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke des Feldhasen[3] in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt. Der langfristige Trend ist negativ.

3 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

Im speziellen ging es um die Jagd in Regau bzw. den Bezirk Vöcklabruck. Sind 2013 in der Gemeindejagd Regau noch 80 Hasen zur Strecke gekommen, waren es 2016 nur noch 19. Auch Wildbiologe W. Arnold von der Universität Wien sprach von einem *„anhaltend rückläufigen Trend"*. Als eine der Ursachen nennt er den Verlust der Wildkräuter, welche die Häsinnen zur Bildung der fettreichen Milch brauchen (OÖN 1.12.2017, S. 29). Betrachtet man in diesem Zusammenhang die Publikation über den anhaltenden Rückgang blumenreicher Wiesen in Oberösterreich von M. Strauch (2021) dann verwundert das nicht.

Der Rückgang der erlegten Hasen, von 46.515 im Jagdjahr 2019/20 auf 31.841 im Jahr 2020/21, war nicht lebensraumbedingt oder durch Prädation verursacht, sondern wird dem fehlenden Absatzmöglichkeiten durch die Corona-Pandemie im Jahr 2020 begründet.

**Tab. 1: Jagdstrecke des Feldhasen im Bezirk Steyr im Zeitraum zwischen 1892 und 2005/06**
(aus Blumenschein 2009). Seit dem Beginn der Aufzeichnungen sind durch Verbauung (Siedlungen/Straßenbau) etwa 300 km² an Lebensraum verloren gegangen.

| Jahr | Abschüsse/Jahr |
|---|---|
| 1892–1898 | durchschnittlich 7.565 |
| 1922 | 4.922 |
| 1953/54–1964/65 | durchschnittlich 2.344 |
| 1965/66–1974/75 | durchschnittlich 1.860 |
| 1975/76–1984/85 | durchschnittlich 1.679 |
| 1985/86–2005/05 | durchschnittlich 1.881 |

4 Fraisch oder Fraisen = Krampfanfälle bei Kindern

## DER FELDHASE IN DER VOLKSMEDIZIN

Es ist kein Wunder, dass ein so verbreitetes Tier, das wohl auch oft auf Art der Selbstversorger gefangen wurde – heute würde man Wilderei dazu sagen – auch einen hohen Stellenwert in der Volksmedizin hatte.

Mercklin (1714) schreibt dazu: *„Das Hasen=fleisch ist kalt und trockner Natur; häufet dannenhero die melancholische Feuchtigkeit / und ist eine blosse Fabel / daß die jenige / die viel Haasen essen / schön davon werden sollen."*

Also als Schönheitsmittel hat sich das Hasenfleisch schon damals nicht bewährt. Aber die übrigen Teile hatten ihren besonderen Nutzen. Der Kopf, zu Asche verbrannt, wurde dazu verwendet die Zähne weiß zu machen, das Hirn unterstützte das Zahnen der Kinder, half gegen das Zittern und die Inkontinenz. Die Augen, mit Pfeffer eingestreut, und danach am Wirbel oder auf dem Scheitel, mit dem Augapfel zum Körper, fixiert, unterstützte komplizierte Geburten und trieb die Nachgeburt aus. Das Herz therapierte die Malaria, die Lunge den Fraisch[4], die Leber half gegen das *„rothe Bein"* und so weiter. Verwendet wurden weiters die Galle, die Nieren, die Geburts-Geilen, der *„Haasen=Sprung"*, ein Beinlein in dem hinteren Knie, das Schmalz, der Kot, der Urin, die Haare und das Blut. Der ganze Hase, zu Asche verbrannt, war damals *„eines von den vornehmsten Mitteln wider den Stein"*.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Bestand des Feldhasen ist in Oberösterreich einem steten Schrumpfungsprozess unterworfen. Weisen die Bezirke Grieskirchen, Eferding und Wels-Land immer noch hohe Bestandszahlen auf, spielen die klassischen Hasenreviere im Mühlviertel mittlerweile keine Rolle mehr. In der Roten Liste OÖ und Ö wird der Feldhase daher als *„potentiell gefährdet"* eingestuft.

Um Reproduktionsplätze zu schaffen, ist in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft ein Netz von größeren Brachflächen, die mehrere Jahre ungestört bleiben, zu fordern. Als Art mit einem hohen Vermehrungspotential würde der Feldhase darauf stark reagieren und mit ihm zahlreiche andere gefährdete Arten gefördert werden.

# Schneehase

## *Lepus timidus* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Montain hare / CZ Zajíc bělák

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1a: Schneehase *Lepus timidus* im Sommerfell** (© iStock, P. Carpenter).

**STECKBRIEF**

Eiszeitrelikt, von der Größe her zwischen dem Feldhasen mit seinen längeren Ohren und dem Wildkaninchen, Kopf-Rumpf-Länge 46–56 cm, Ohren 8–9,5 cm; Gew. 1,5–3,5 kg

**Vorkommen:** holarktisch, zirkumpolar verbreitet, in Österreich auf die Alpen beschränkt

**Lebensraum:** v. a. der Bereich zwischen Obergrenze des geschlossenen (Nadel)Waldes und der Baumgrenze, Blockfelder mit ausreichender Deckung

**Nahrung:** alpine Pflanzen, Blätter und Zweige

**Fortpflanzung:** Paarungszeit im März, Tragzeit etwa 7 Wochen, 1–2 Würfe mit 2–3(-8) Jungen; Hauptfressfeind ist der Rotfuchs

**Lebenserwartung:** Lebenserwartung in Gefangenschaft 7–8 Jahre

**Ähnliche Arten:** im Sommer leicht mit dem Feldhasen, der im Gebirge auch bis in Höhen von 2.800 m nachgewiesen wurde, zu verwechseln.

**Abb. 1b: Schneehase *Lepus timidus* im Winterfell** (© iStock, P. Carpenter).

### LEBENSRAUM

Das Zentrum des Lebensraums des Alpenschneehasen ist der Bereich zwischen Obergrenze des geschlossenen (Nadel)Waldes und der Baumgrenze, mit Auflösungs- und Almwaldgürtel, Legföhren- oder Grünerlendickichten, Rhododendron-, Vaccinium- und Calluna-Heiden mit eingestreuten Zwergwacholder-Besenheide-Bärentrauben-Inseln sowie Bürstling- und anderen alpinen Weiderasen. Deckung ist für den Schneehasen ähnlich wichtig wie Nahrung, daher werden zu allen Jahreszeiten Zwergstrauchbestände und mit (Zwerg)Sträuchern

durchwachsene Blockfelder bevorzugt. Im Sommer kommen dazu noch Büsche und Felsen.

Exponierte Kuppen, Rücken und Grate, unstrukturierte Freiflächen, lichte strauchlose, aber auch dicht geschlossene Wälder werden zu allen Jahreszeiten gemieden.

Winterlebensräume sind vor allem Lärchen-, Lärchen-Fichten-, Lärchen-Zirben- und Grauerlenwälder sowie Grünerlengebüsche, überdies etwa 50 m breite Randstreifen um solche Standorte, aber auch um dicht geschlossene, als Nahrungshabitat wegen der hochansetzenden Beastung ungeeignete, aber Deckung bietende Fichtenwälder (Slotta-Bachmayr et al. 1995, Bauer 2001f).

## Habitatmodell

Da bisher nur wenig über die Verteilung des Schneehasen in Oberösterreich bekannt ist, gab die Abteilung Wirbeltiere, Biologiezentrum, beim Büro apodemus (C. & S. Resch) die Modellierung des Lebensraumes in Auftrag (Abb. 3).

**Abb. 2:** **Lebensraum des Schneehasen *Lepus timidus*** (Hochmölbing, Warscheneckgruppe, Totes Gebirge, Stmk; © W. Weißmair).

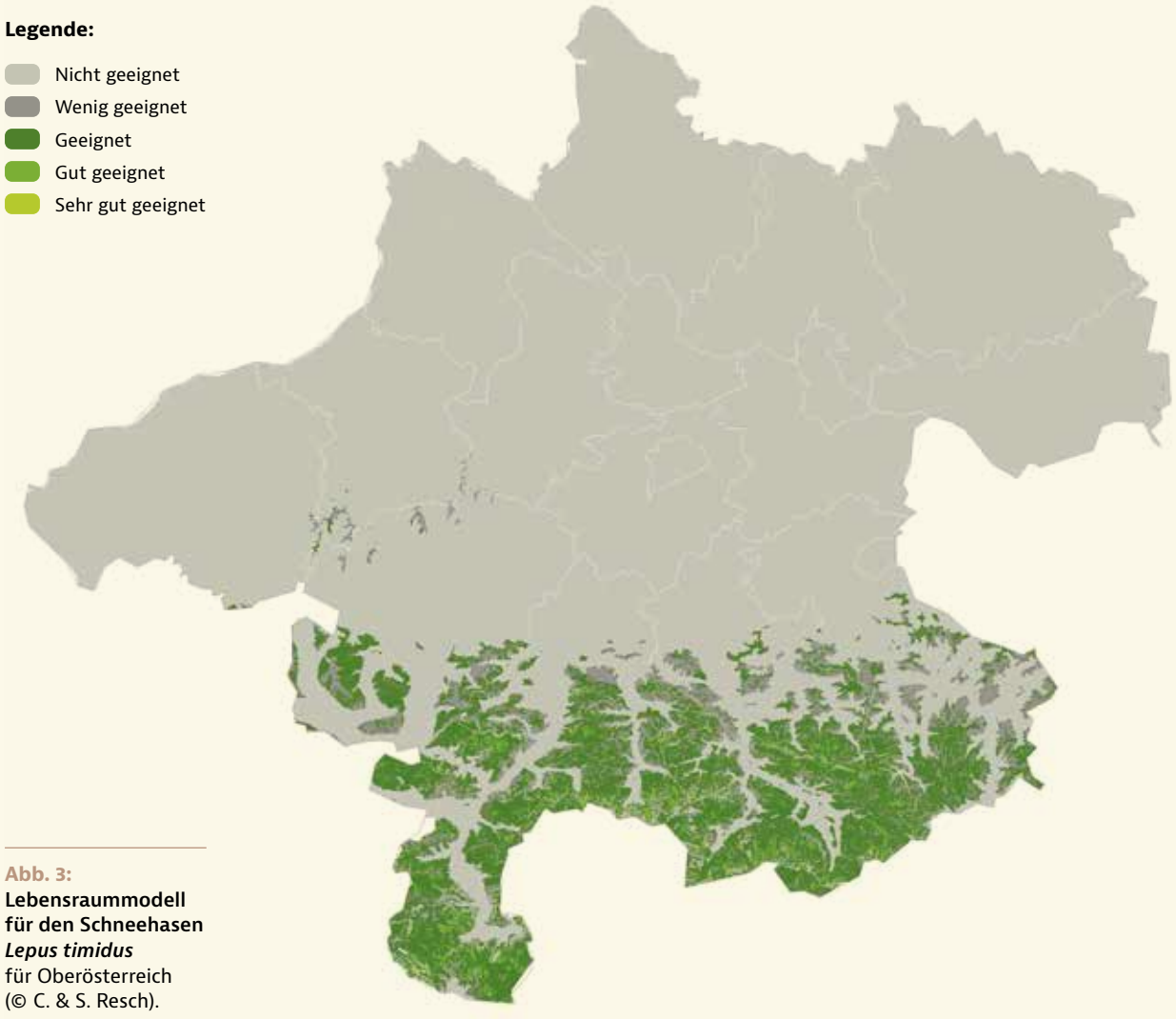



**Abb. 3:**
**Lebensraummodell für den Schneehasen *Lepus timidus*** für Oberösterreich (© C. & S. Resch).

**Abb. 4: Ein junger Schneehase** (Feuerkogel, Höllengebirge, OÖ, 25.06.2016; © W. Weißmair). Die Jungen kommen voll entwickelt zur Welt, sind gegen Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig und früher als andere Leporiden (Hasenartige) selbstständig.

## BIOLOGIE

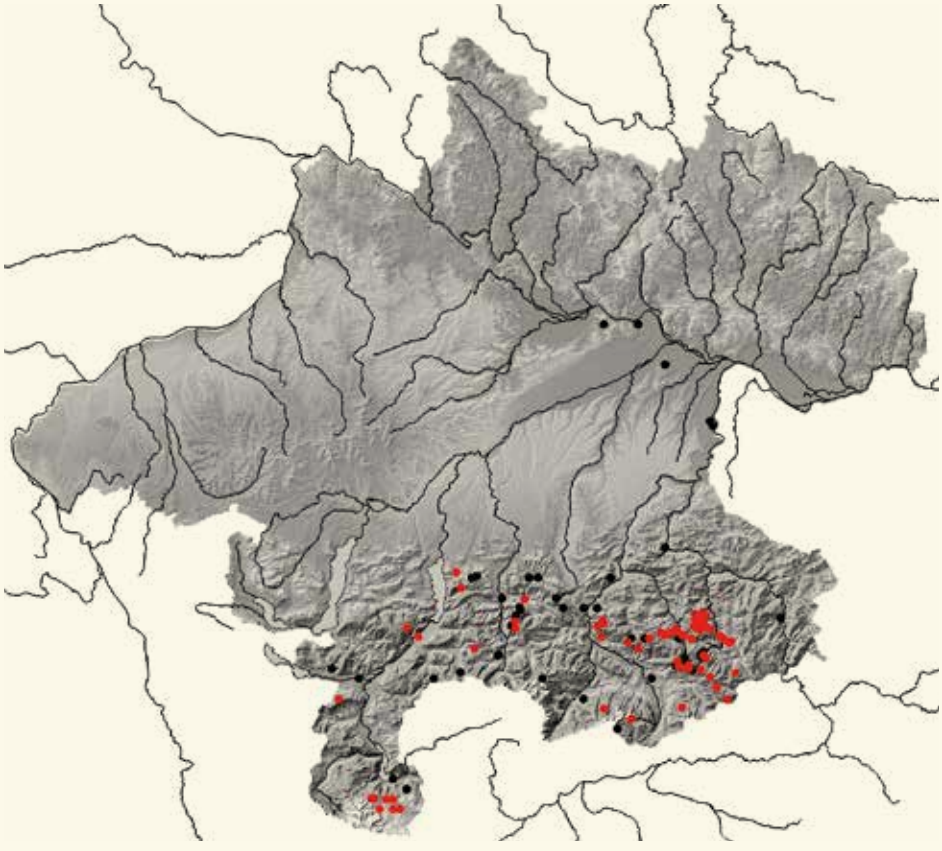
### Lebensweise

Schneehasen leben geselliger als Feldhasen. In Russland wurden auf Freiflächen schon Ansammlungen von 50–300 Tiere beobachtet.

Jahres-Aktionsräume in den Hohen Tauern lagen bei 10 besenderten Tieren (5 Männchen, 5 Weibchen) zwischen 359 und 663 ha, wobei in den verschiedenen Jahreszeiten wechselnd große Gebiete genutzt wurden. Die Siedlungsdichte betrug 0,4–0,7 Schneehasen/100 ha. Die nördlichen und nordöstlichen (Russland) Populationen weisen ausgeprägte Bestandszyklen auf, z. B. fluktuieren die Bestände in Nordeuropa alle 4 oder 7–8 Jahre (Slotta-Bachmayr et al. 1995, Bauer 2001f).

### Fortpflanzung

Die Paarungszeit des Schneehasen beginnt in der zweiten Märzhälfte und dauert, je nach geografischer Lage, bis maximal August. Die Tragzeit beträgt (in Gefangenschaft) zwischen 47 und 55 Tage. Normalerweise werden 1–2 Würfe pro Jahr aufgezogen, die Wurfgröße liegt durchschnittlich bei 2–3, maximal bei acht Jungtieren, wobei der zweite Wurf größer ist. Die Jungen sind bei der Geburt voll entwickelt, haben offene Augen und beginnen sofort zu saugen. In Gefangenschaft sind



## VERBREITUNG

Der Schneehase ist in Oberösterreich auf die Nördlichen Kalkalpen beschränkt. Die aktuellen Nachweise liegen alle in Bereichen, die auch im Lebensraummodell (Abb. 3) abgebildet sind. Einzelne wandernde Tiere erreichten im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts auch das —Linzer und das Eferdinger Becken. Da man über die Verbreitung und Ökologie der Art in Oberösterreich nur sehr wenig weiß, ist ein wissenschaftliches Monitoring zu fordern.

**Abb. 5: Nachweise des Schneehasen *Lepus timidus*** in Oberösterreich. Die Häufung der Nachweise im Südosten ist auf die Daten aus dem Nationalpark Kalkalpen zurück zu führen.

die Jungen 10–20 Tage von der Muttermilch abhängig, können aber bis zu sechs Wochen lang gesäugt werden (Thulin & Flux 2003).

### Nahrung

Die Nahrung des Schneehasen besteht aus Gräsern der alpinen Matten und aus Blättern und Zweigen. Bei letzteren dominieren Ericaceen, Heidelbeere *Vaccinium myrtillus* und Besenheide *Calluna vulgaris* werden bevorzugt. Als Winternahrung werden vor allem Sträucher, wobei Weiden *Salix* lieber als Erlen *Alnus* gefressen werden. Neben den genannten Arten werden auch Fichten *Picea abies* und Laubbäume (Rotbuchen *Fagus sylvaticus*) verbissen und geschält. Der tägliche Nahrungsbedarf liegt bei etwa 280 g Frischgewicht (Slotta-Bachmayr et al. 1995, Bauer 2001f, Vogel 2005). Gute Nahrungsplätze werden oft von mehreren Individuen aufgesucht.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Die erste Erwähnung findet sich bei Gielge (1809). Er erwähnte am Almsee neben Wölfen und Luchsen auch die *„Gebirgshasen"*.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den Veränderlichen Hasen (Weißer Hase) Lepus variabilis: *„Im Hochgebirge in großer Zahl, im Winter auch in den k. k. Auen."*

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Alpenhase. Lepus variabilis. Pallus"* im Gebiet um Ischl vor.

Fitzinger (1832) führt in seiner Ausarbeitung über die Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich aus: *„Lepus variabilis. Pallas (Lepus timidus, var. Linné.) Hase oder Has. Alpenhase. Schneehase. Weißer Hase. Steinhase, auch Berghase. Nur im Hochgebirge; ... Auch in den ob der ennsischen Alpen. Ziemlich selten."*

Der erste Hinweis, dass Schneehasen auf ihren Wanderungen bis nach Linz kommen, findet sich bei Anonymus (1847). Im neunten Bericht über das Museum Francisco-Carolinum heißt es auf Seite 58: *„Ein Exemplar eines Alpenhasen (Lepus variabilis), geschossen in der nächsten Umgebung der Stadt Linz. Widmung von Herrn Grafen von Weissenwolf* [an die zoologische Abteilung am Museum Francisco-Carolinum in Linz, Anm.]." Der Beleg ist nicht mehr vorhanden.

Hinterberger (1858) schreibt: *„Der Alpenhase, Lepus variabilis, bewohnt im Sommer nur das Hochgebirge und zieht sich im Winter in die höheren Waldungen, Heuställe, jedoch nie tiefer als 3000 Fuss zurück."*

Ehrlich (1871) führt *„den Alpenhasen"* als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Ende März 1882 wurde ein außerordentlich seltenes Exemplar im J. Werndl´schen Jagdrevier in Kronstorf erlegt (LTp 29.03.1882, S. 2, Anonymus 1882c).

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Der im Winter weiße Alpenhase (L. variabilis) gehört bei uns zu den seltenen Erscheinungen. Sein Aufenthaltsort ist das höhere Alpenland, beispielsweise das Plateau des Todten-Gebirges. Nur zufällig geschieht es, wenn bei Jagden in Grünau oder Viechtwang ein Alpenhase erlegt wird."*

Für Rolleder (1894) ist der *„Lepus variabilis"* im Bezirk Steyr eine *„Seltenheit"*.

Seiss (1909) schreibt über den Schneehasen: *„... dagegen fällt der weiße Alpenhase (Lepus variabilis) im Winter dem Jäger zuweilen zur Beute. Sein Aufenthaltsort ist namentlich das Plateau des Totengebirges."*

Am 29. Dezember 1909 wurde von Herrn Brunnmair in Steinbach am Ziehberg ein *„ganz weißer Gebirgshase"* erlegt. Bemerkenswert ist aber, dass das in 40 Jahren erst der zweite war und sich selbst ganz alte *„Nimrode"* nicht an eine ähnliche Jagdbeute erinnern konnten (LTp 1.12.1910, S. 6).

In der Stiftssammlung Wilhering befindet bzw. befand sich das Präparat eines Schneehasen im Winterfell, der am 17. Dezember 1912 im Bereich der Kürnbergburg im Kürnbergerwald (Gemeinde Wilhering) erlegt wurde. Gezeigt wurde das Präparat anlässlich der Jagdausstellung in Linz, 1925.

Präparator Josef Roth aus Wels erlegte am 19. Mai 1918 auf einer Alm am Rinnerkogel, südlich vom Offensee, einen Schneehasen im Übergangskleid (Fundort-Notizen, Archiv Kerschner). Das wäre heute eine klare Schonzeitübertretung und aus waidmännischer Sicht abzulehnen.

Rebel (1933) berichtet in seinem Prodromus folgendes: Oö.-Öst.: Alpen, aber auch bei Linz seit Dezennien beobachtet (Kerschner).

In der Sammlung im Biologiezentrum befindet sich folgende Präparate: *Lepus timidus varronis* Miller, Inv.-Nr. 1931/197 a (Dermoplastik, Abb. 6) und b (Cranium) Alpenhase; (im Sommerbalg am 20. September 1931 am Schiltenberg bei Ebelsberg, Linz, erlegt, wurde von Jäger Hans Braumann schon durch Wochen hindurch immer wieder beobachtet und war im Frühjahr noch weiß). Dieser Alpenhase soll auch öfter in Gesellschaft eines zweiten Alpenhasen beobachtet worden sein. Ein Foto ist auch bei Kerschner & Schadler (1933) auf Seite 470 abgebildet. Das Präparat des Schneehasen im Winterfell rechts daneben stammt vom 13. Dezember 1925 von der Kremsmauer, Klaus an der Pyhrnbahn (♂, leg. M. Lattner; Inv.-Nr.: 1925/267). Daneben gibt es ein Präparat vom März 1913 aus Grünau am Almsee von R. Wiesmayr (Inv.-Nr.: 1912/111) und eines von einem jungen Männchen, gesammelt von Josef Zeitlinger am 26. Juni 1926 auf der Feichtau im Gemeindegebiet von Molln (Inv.-Nr.: 1926/230).

Neben den Präparaten befinden sich noch sechs Bälge (teilweise mit Schädel) in der Sammlung des Biologiezentrums, aus Grünau (1.III.1917, leg Kainzner; Inv.-Nr.: 1917/43), aus dem Sengsengebirge (♂; 3.XII.1922, leg. G. Prause; Inv.-Nr.: 1922/422), aus Hinterstoder (♂; 16.I.1923, leg. Hager; Inv.-Nr.: 1923/15), aus Sattelhald, nördl. der Gradnalm (Gemeinde Micheldorf) (♂; 19.X.1926, leg. J. Zeitlinger; Inv.-Nr.: 1926/368), von der Gradnalm (Gemeinde Micheldorf) (♀ juv.; 9.IX.1927, leg. K. Zeitlinger; Inv.-Nr.: 1927/171) und aus Kleinreifling (♂; 30.XI.1929, leg. F. Amon; Inv.-Nr.: 1929/345).

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895

**Abb. 6: Schneehase im Sommerfell, von Jäger Hans Braumann am 20. Juli 1931 am Schiltenberg bei Ebelsberg, Linz, erlegt** (Inv.-Nr. 1931/197 a; © J. Limberger). Das Tier wurde durch Wochen hindurch immer wieder beobachtet und war im Frühjahr noch weiß. Dieser Schneehase soll auch öfter in Gesellschaft eines zweiten Individuums beobachtet worden sein.

bis 1935 verzeichnete, notierte er zum Schneehasen: *„... im Gebirge verbreitet bis ca. 1.000 m herab: Gradenalm, Thurnhamberg, Feichtau, Geißberg, Buchberg Molln. Kommt im Winter bis zur Misteleben herab 740 m."*

Köfler (1937–1938), der vor allem auf die Aufzeichnungen von Zeitlinger zurückgreift, schreibt über das Vorkommen von *Lepus timidus varronis (Mill.)* im Bezirk Kirchdorf: *„Im Gebirge verbreitet bis zirka 1.000 m herab."*

Im Bezirk Gmunden wurden im Jagdjahr 1980/81 drei Alpenhasen erlegt (Anonymus 1981).

Blumenschein (2009) berichtet, dass der Schneehase nur im äußersten Süden des Bezirkes Steyr vorkommt. Neben mehreren Nachweisen führt er einen Totfund (samt Foto) vom 30. Jänner 1990 aus Ternberg an, der am Bahndamm zwischen den Geleisen gelegen ist. Der Schädel befindet sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (NMW 40981:5). Weiters führt er einige historische Nachweise an: *„vor einigen Tagen wurde im Jagdrevier des J. Werndl in Kronstorf (Unterhauserholz) ein Schneehase erlegt"* (Anonymus 1882c), ein weiterer am 25. November 1883 auf der Dirn bei Losenstein (Anonymus 1883).

**Abb. 7: Schneehasen fallen, im Gegensatz zum Feldhasen, nur sehr selten dem Straßenverkehr zum Opfer** (Ebensee, OÖ; 28.02.2021; © Ch. Deschka).

Gernot Haslinger, der jahrzehntelang, von den 1960er Jahren bis etwa 2010, seine Wochenenden und Ferien in Grünau im Almtal verbrachte, notierte im Gemeindegebiet von Grünau insgesamt zehn Beobachtungen (Archiv Biologiezentrum).

Am 28. Februar 2021 fotografierte Ch. Deschka einen verunfallten Schneehasen in Ebensee (Abb. 7).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Schneehase ist in Oberösterreich praktisch sich selbst überlassen. Weder kennt man die genaue Verbreitung noch dessen Ökologie. Rechtlich fällt die Art unter das Jagdgesetz und darf von 16. Oktober bis 31. Dezember bejagt werden, was aber kaum mehr durchgeführt wird und daher für die Population praktisch nicht relevant ist. Eine ganzjährige Schonzeit ist zu fordern, bis man mehr über den Bestand weiß.

Umso gravierender wird sich der Klimawandel auf den Schneehasenbestand auswirken. Beim Ausweichen vor den steigenden Temperaturen werden bald die (noch) kühleren Gipfel erreicht sein, der Lebensraum wird zerstückelt, dadurch steigt die Gefahr der genetischen Isolation. Im Winter macht der fehlende Schnee die Tiere sichtbarer für Fressfeinde. Und mit den höheren Temperaturen steigen auch die Parasiten in höhere Lagen bzw. überleben in größerer Zahl die milderen Winter (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL und der Universität Bern 2018). In der Roten Liste OÖ wird der Schneehase aktuell mit „NT [1]" eingestuft (siehe den eigenen Beitrag, in diesem Band).

Da keine wirksamen Maßnahmen möglich sind, sollte zumindest ein wissenschaftliches Monitoring, um mehr über den Bestand, die Lebensraumansprüche und Ökologie der Art in Oberösterreich, durchgeführt werden.

1 potenziell gefährdet, die Beurteilung führte nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet, die Schwellenwerte wurden jedoch nur knapp unterschritten oder werden wahrscheinlich in naher Zukunft überschritten.

# Wildkaninchen

## *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Wildkaninchen *Oryctolagus cuniculus*** (© Dulup CC BY-SA 2.0).

### ENTWICKLUNG

Das ursprünglich auf der Iberischen Halbinsel und in Südfrankreich beheimatete Wildkaninchen wurde bereits im Mittelalter wegen seines Fleisches und als Jagdwild in Österreich eingebürgert, wo es in sogenannten „*Kaninchengärten*“ gehalten wurde (Bauer 2001g). Oberösterreich wies nie einen hohen Kaninchenbestand auf, da die leichten, grabbaren Böden, wie sie im Pannonikum[1] und dem östlichen Österreich vorherrschen, fehlen. Eventuell sagt den Tieren auch das kühle, nasse, atlantisch getönte Klima nicht zu.

### LEBENSRAUM

Wildkaninchen bevorzugen als Gräber trockene, sandige Böden, die jedoch genügend Festigkeit aufweisen, in die es seine Baue graben kann. Hingegen meidet es Landstriche mit schweren, bzw. steindurchsetzten Böden, in denen das Eingraben zu schwierig ist. Oberirdisch bevorzugen die Tiere Gegenden mit niedrigem Bewuchs, wie Sträucher, Büsche und junge Nadelbäume, die ausreichend Deckung bieten. Ein solcher Lebensraum entspricht wohl am ehesten dem Habitat im Ursprungsgebiet.

### STECKBRIEF

Kleinster Vertreter der Hasenartigen in Europa, verwandt mit Feld- und Schneehase; Körperlänge etwa 50 cm

**Vorkommen:** ursprünglich auf der Iberischen Halbinsel, in zahlreichen Ländern weltweit eingebürgert (z. B. Australien, Argentinien)

**Lebensraum:** bevorzugt leicht grabbare Böden mit buschartiger Vegetation

**Nahrung:** Nahrungsgeneralist; Gräser, Wurzeln und Knollen, im Winter auch Rinde

**Fortpflanzung:** Durchschnittlich drei Würfe jährlich mit je 3–4 Jungen

**Lebenserwartung:** Lebenserwartung in Gefangenschaft 7–8 Jahre

**Ähnliche Arten:** leicht mit einem Feldhasen zu verwechseln.

1 Die Pannonische Tiefebene ist eine ausgedehnte Tiefebene im südlichen Ostmitteleuropa. Der größte Teil liegt in Ungarn.

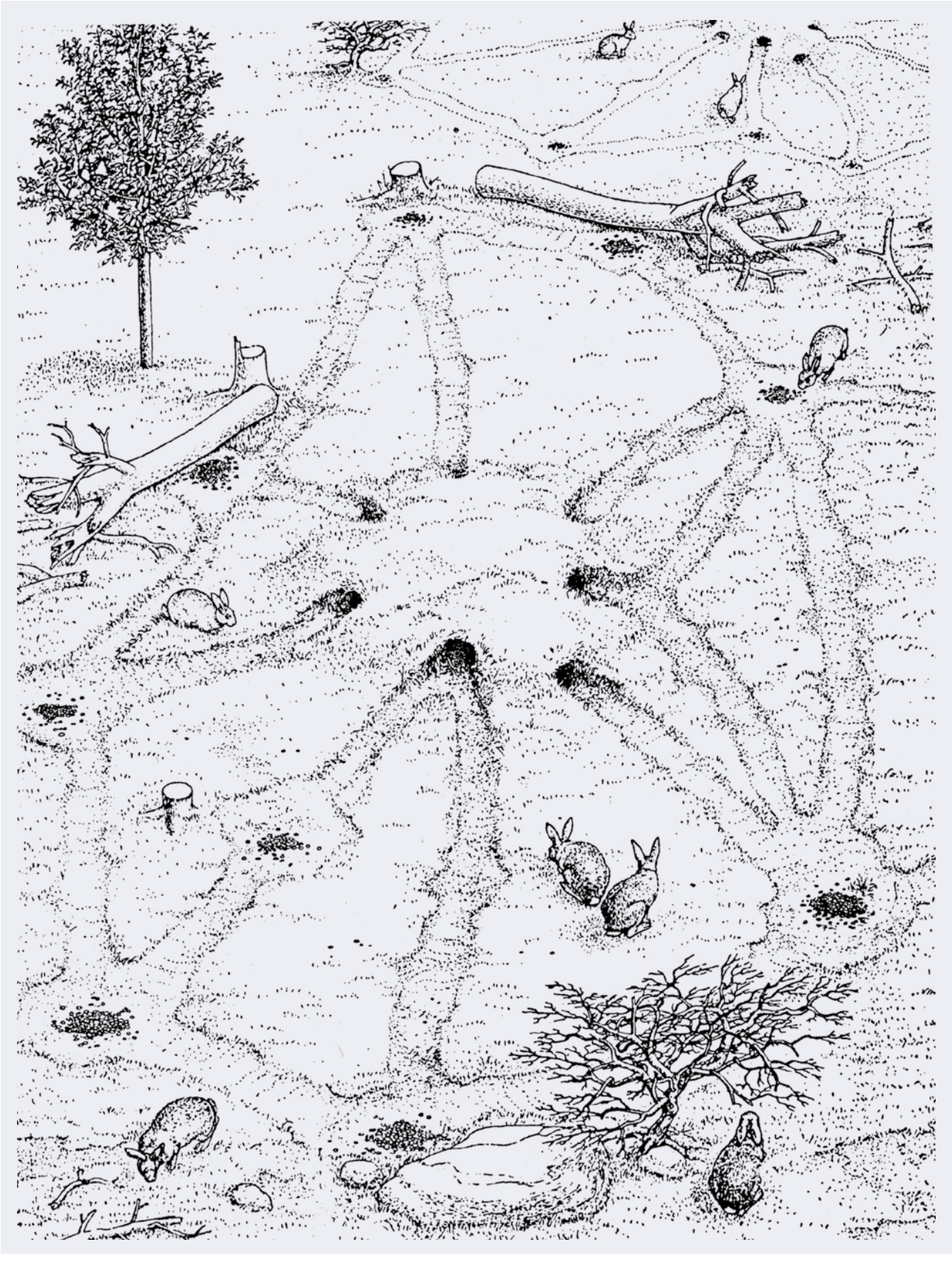


**Abb. 2: Bau (leicht schematisiert) einer Kleingruppe innerhalb der Kaninchenkolonie mit Bau, Wegenetz und Kothäufchen als Markierungspunkte** (nach Mykytowycz) (aus Leicht 1979, mit Genehmigung des Verlages Quelle & Meyer).

**Abb. 3: Lebensraum des Wildkaninchens *Oryctolagus cuniculus*.** Nachdem der Boden zur Anlage von Bauen nicht sehr geeignet ist, halten sich die Tiere untertags unter den Holzstößen auf (Aschach an der Steyr, Sommerhubermühle, OÖ, 30.05.2021; © J. Plass, privat).

Dem gegenüber sind Wildkaninchen im Hinblick auf den Lebensraum aber auch sehr anpassungsfähig und durchaus in der Lage, auch ungeeignete Biotope wie Moore oder Überschwemmungsflächen zu besiedeln. Wo der Boden zur Anlage von Bauen ungeeignet ist, leben die Tiere in Stroh- und Komposthaufen, oder beziehen Hohlräume unter Holzstößen (Abb. 3) und Reisighaufen (Leicht 1979).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

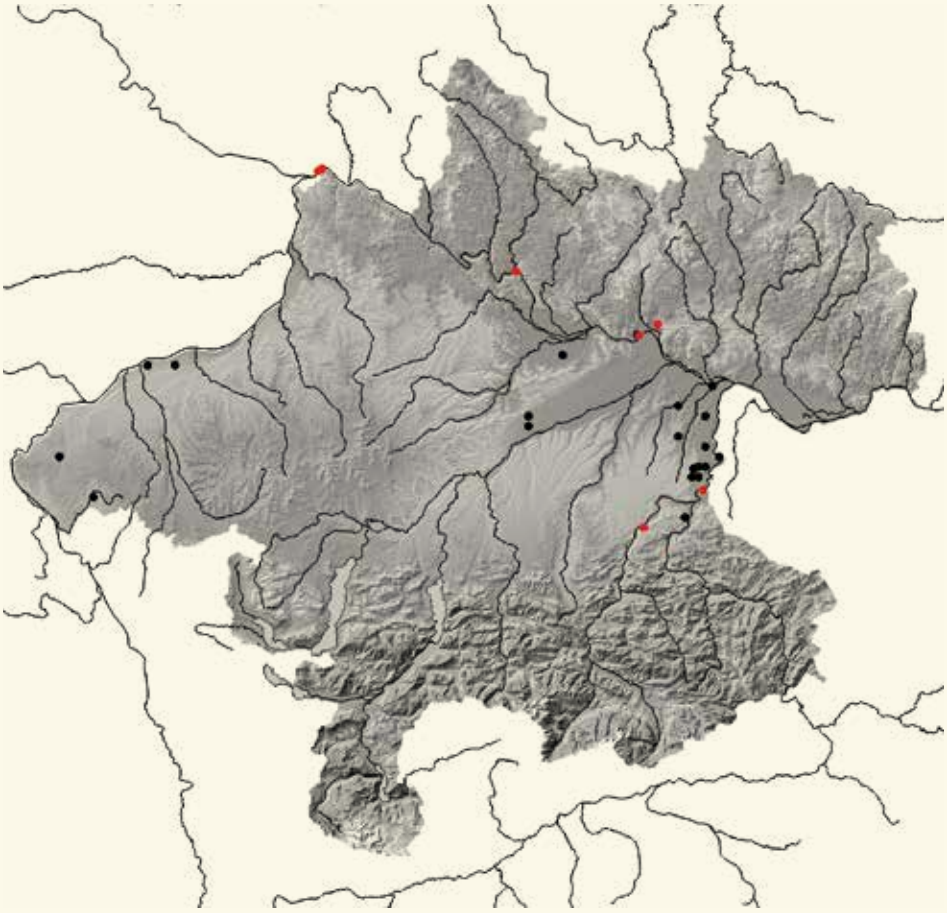
Kaninchen leben in Gruppen und sind überwiegend nachtaktiv. Die Fläche, die eine Kolonie, die wiederrum aus mehreren Gruppen besteht, beansprucht, gibt Angermann (1972) mit etwa 20 ha an. Das entspricht einem Kreis von rund 500 m im Durchmesser oder einem Quadrat von 450 m Seitenlänge. Dieses Revier wird vor allem an den Rändern durch Harn und Kothaufen markiert und aktiv gegen Eindringlinge verteidigt.

Der einzelne Bau, der von einer Gruppe, die sechs bis zehn Mitglieder, 2–3 Männchen und 4–6 Weibchen, umfasst, bewohnt wird, kann ein sehr umfangreiches Gebilde darstellen und wird bevorzugt an sonnigen Stellen an Eisenbahndämmen, Hängen und Wällen angelegt. Unter günstigen, grabbaren Bedingungen kann der Kessel, der einen Durchmesser von 30–60 cm aufweist, in zwei bis drei Meter Tiefe liegen. Das Gangsystem kann eine Gesamtlänge von 45 m erreichen. Ein derartiger Bau ist das soziale Zentrum für eine solche Kleingruppe innerhalb der Kolonie (Abb.2, 4) (Leicht 1979).

### Fortpflanzung

Das Kaninchen wird umgangssprachlich oft als ein Tier mit zügelloser Vermehrung dargestellt, was aber so nicht stimmt. Theoretisch kann ein Weibchen in Europa zwischen März und Oktober jährlich vier- bis sechsmal werfen, mit durchschnittlich drei bis vier Jungen, dies ergibt maximal 24 Jungtiere. In der Realität sterben aber viele Föten bereits im Uterus und werden resorbiert. Realistisch sind eher drei Würfe jährlich mit insgesamt neun Jungtieren. Die normale Tragzeit des Wildkaninchens dauert 28–31 Tage. Die Jungen sind typische Nesthocker, nackt, blind, taub und unbehaart, was hohe Anforderungen an die Auspolsterung des Nestes stellt. Dieses befindet sich am Ende einer etwa 75 cm bis einem Meter langen Setzröhre, deren Durchmesser von 15 cm auf 20–25 cm erweitert wurde. Als Polstermaterial wird neben Gras und Moos vor allem Haarwolle, das sich das Weibchen am Bauch auszupft, verwendet. Die Anlage dieser Röhre erfolgt erst wenige Tage vor dem Setz-

**Abb. 4: Kaninchenbaue. Die Röhren weisen einen Durchmesser von durchschnittlich 15 cm auf** (19.09.2020, Illmitz, Hölle, Bgld; © J. Plass, privat).



**VERBREITUNG**

Eventuell gab es das Wildkaninchen in Oberösterreich bereits im 16. Jahrhundert. Jedenfalls wurden die Tiere damals bereits in Tiergärten gehalten. Im 19. Jahrhundert wurden Kaninchen aus jagdlichen Gründen an einigen Stellen in Oberösterreich angesiedelt. Mitte der 1980er Jahre wurden Wildkaninchen auch in Linz, St. Magdalena, freigelassen. Diese Population, die 1993/94 auf etwa 80–100 Stück angewachsen war, brach 1995 plötzlich zusammen. Das beständigste Vorkommen, seit mindestens 1962 in mehreren Kolonien, lag auf der Hochterrasse zwischen Enns, St. Florian und Kronstorf. Kurz nach der Jahrtausendwende brach aber auch dieser Bestand, wahrscheinlich durch eine Infektion mit der RHD (rabbit haemorrhagic disease; Viruserkrankung), zusammen. Neben Einzelbeobachtungen in Linz, Urfahr, und im oberen Donautal dürften sich die stabilsten Vorkommen aktuell im Bezirk Schärding und in Aschach an der Steyr befinden.

**Abb. 5: Nachweise des Wildkaninchen *Oryctolagus cuniculus*** in Oberösterreich.

termin. Nach der Geburt verlässt das Weibchen den Wurfbau und verschließt ihn sorgfältig. In der Folge gräbt es diesen nur ein- bis zweimal täglich auf und säugt die Jungen, was jeweils nur etwa fünf Minuten dauert. Nach vier Wochen kriechen die jungen Kaninchen bereits aus dem Bau und werden am Eingang gesäugt, das Muttertier verschließt dann den Bau auch nicht wieder. Kurz darauf sind die Jungtiere selbstständig und übersiedeln in den Hauptbau. Weibchen aus dem ersten Wurf können noch im selben Jahr Junge austragen. Viele Jungtiere verlassen das Familienterritorium und schließen sich anderen Verbänden an, was für die Ausbreitung der Art wichtig ist. Ältere, eingesessene Tiere sind in der Regel standorttreu, entfernen sich kaum weiter als einige hundert Meter vom Bau.

Wildkaninchen können ein Alter von bis zu sieben Jahren erreichen, wobei die durchschnittliche Lebenserwartung bei zwei bis drei Jahren liegen dürfte. Die Jungensterblichkeit ist extrem hoch und kann 90–99 % erreichen (Kaetzke et al. 2003).

### Nahrung

Die Nahrung besteht, wie bei allen Leporiden (Hasenartigen), aus Pflanzen, wobei Wild- und Kulturpflanzen gleichermaßen gefressen werden. Aufgrund des geringen Aktionsradius sind die Tiere Nahrungsgeneralisten. Wurzeln und Knollen, wie z. B. Karotten, Zuckerrüben und Kartoffeln, werden ausgegraben. Im Winter, vor allem bei hoher Schneelage, wenn die Kaninchen nicht mehr an Bodenpflanzen gelangen, wird großflächig auch die Rinde verschiedener Sträucher und Bäume gefressen. Lindemann (1960) gibt den täglichen Nahrungsbedarf mit durchschnittlich 200 g an.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Kaninchen wurden bereits von den Römern in halbwilden Zustand in sogenannten *„Leporarien“* (Hasengärten) für die Küche gehalten, und diese Tradition wurde auch nach dem Niedergang des Römischen Reiches beibehalten, weniger

als Nahrungsmittel, sondern um jederzeit Wild für die Jagd bereit zu haben. Ausgehend von Frankreich breitete sich die Kaninchenzucht ab dem 11. Jahrhundert über ganz Europa aus. Um 1500 traten erstmals verschiedene Farbmutationen auf. Nach Darstellungen mittelalterlicher Jagdmethoden wurde den Kaninchen von jagenden Frauen mit Pfeil und Bogen, Keulen und mit Hunden nachgestellt (Spitzenberger 1981).

Die erste Erwähnung eines Tiergartens zur Haltung von „*kuniglein*“ (Wildkaninchen), angelegt von Kaiser Maximilian I. in Wels, nahe des südlichen Brückenkopfs, stammt aus dem Jahr 1502. Der Tiergarten war am und unter dem Steilhang der eiszeitlichen Traunterrasse im Thalheimer Ortsteil Aschet angelegt und von einem „*küniglhueter*“ betreut, der dafür jährlich 18 fl. erhielt. Die Flurbezeichnung „*Tiergarten*“ erinnert noch heute daran.

1503 tauchten erste Pläne auf, auch in Linz einen solchen Tiergarten zu errichten. Der Standort sollte der Abhang zwischen dem Schloss und der Stadt sein. Die Baumaßnahmen kamen aber nicht so recht in Gang, erst am 7. März 1509 erteilte der Kaiser den Auftrag, (weitere?) 100 Gulden für den „*paw des kunigl gartenn*“ in Linz bereitzustellen. Bereits zwei Tage später erfolgte der Bauauftrag an seinen Mautner zu Linz, Ruprecht Tettenheimer. 1510 wies Kaiser Maximilian jener Frau, welche die Kaninchen betreute, 20 fl. Jahresgehalt an (Aspernig 2019).

1513 besuchte der Meistersinger Hans Sachs Wels und beschrieb dort einen Spaziergang, der ihn auch durch den Tiergarten führte. Er schrieb: „*Vil künlein sach ich gaylend*[2] *hupffen, Aus und ein in hölen schlupffen, Aller farb rot, grau, weiß und schwarz*“. Näheres dazu und ein Abdruck des literarischen Werks ist bei Aspernig (2019) abgebildet.

1525 befahl Maximilians Nachfolger Ferdinand 50 Kaninchen aus Wels in den Wiener Neustädter Tiergarten abzugeben. Weiteres zur Kaninchenhege in Oberösterreich ist nicht mehr überliefert bzw. schlummert noch unentdeckt in den Archiven.

300 Jahre später führen Duftschmid (1822) und Pillwein (1827) das Wildkaninchen für den Mühlkreis an, gehen aber nicht näher auf die Lokalitäten ein.

In der Linzer Tages-Post vom 16. Juli 1867, Nr. 162 ist in der Rubrik „*Nachrichten aus Linz und Oberösterreich*“ vermerkt, dass Herr Ludwig Iglseder, Bezirks=Adjunkt in Wels, dem Museum Francisco-Carolinum ein bei Wels erlegtes Kaninchen überließ (Anonymus 1867). Der Beleg ist nicht mehr vorhanden.

Ehrlich (1871) führt das wilde Kaninchen als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Um 1885 kamen Wildkaninchen in der Donauau bei der Ruine Spielberg, Gemeinde Langenstein, in der sogenannten Reitschule, vor (Miesbauer an Pichert, 1. Juli 1927, Archiv Kerschner).

Rolleder (1894) gibt das Kaninchen für den Bezirk Steyr an. Wahrscheinlich handelte es sich um die Schotterterrassen nördlich von Steyr.

Während des Ersten Weltkrieges musste, begründet mit der Nahrungsknappheit, bei einigen jagdbaren Säugetierarten ein Teil des Abschusses für die Öffentlichkeit abgegeben werden. Das führte dazu, dass bei Arten, die nicht unter diese Regelung fielen, die Verkaufspreise stark stiegen, was in einer „*maßlosen Preistreiberei*“ endete. Deshalb wurde im April 1917 neben weiteren Wildarten auch das Wildkaninchen in diese Verordnung aufgenommen. Die ersten 50 Stück blieben frei, danach betrug die Abgabenpflicht 50 % und steigerte sich bis zu 90 % der Jahresstrecke. Wurde zu wenig geschossen, dann konnte die Behörde auch Zwangsabschüsse anordnen. Daneben waren auch Geldstrafen, z. B. für ein Kaninchen 5 K, vorgesehen (Anonymus 1917).

Rebel (1933) führt einen Balg in der Sammlung des OÖ Landesmuseums an. Das Kaninchen wurde am 30. November 1927 in Alkoven gesammelt (erlegt). Der Balg ist noch vorhanden, es handelt sich um ein ♂. Am Inventarzettel (1927/221) ist noch handschriftlich vermerkt, dass das Tier, ursprünglich aus Böhmen stammend, im Frühjahr mit einigen anderen Kaninchen im Revier Alkoven freigelassen wurde. Bis auf dieses Exemplar kamen jedoch alle anderen bei einem Hochwasser um (Ankauf Dr. Fr. Wöhrl).

Köfler (1937–1938) schreibt über das Wildkaninchen Oryctolagus cuniculus: „*fehlt in ganz Oberösterreich.*“

Reichholf (2013) berichtet, dass in den 1960er und 1970er Jahren Kaninchen am Unteren Inn, vor allem auf bayrischer Seite (Egglfing-Irching, Aigen am Inn, Kirchham, Pocking, Mittich), sehr häufig waren. Im Jahr 1968 kam es in diesem Bereich zu einer gewaltigen Zunahme. Erstmals wurden die Tiere auch innerhalb der Dämme in der Hagenauer Bucht, nordöstlich von Braunau, beobachtet. Ebenso am Innufer bei Würding, auf bayerischem Staatsgebiet. In der Egglfinger Au, die ebenfalls in Bayern liegt, gegenüber Obernberg am Inn, beobachtete er in einem kleinen, nur etwa einem halben Hektar großen Kleefeld, über 100 Individuen (Reichholf 1969). Aber auch diese Bestände wurden nicht von den diversen Viruserkrankungen (v. a. Myxomatose) verschont.

Dass zu dieser Zeit einige Tiere in kalten Wintern über das Eis von Bayern nach Österreich wechselten, ist auch bei Erlinger (1969) nachzulesen. Nach seinen Angaben wurden im Revier Mining, östlich der Hagenauer Bucht, damals einige Kaninchen erlegt. Laut Frosch (1974) waren es im Bezirk Braunau am Inn im Jagdjahr 1969/70 21 und 1970/71 14 Tiere.

Erlinger et al. (in Auffanger 1974) führen eine weitere, sehr beständige Wildkaninchenkolonie an, die sich im untersten Salzachtal, am Westrand des Weilhartforstes im Castellschen Forstrevier, bei Hochburg, Gemeinde Hochburg-Ach, befand. Das Vorkommen bestand mindestens von den 1960er bis Ende der 1990er/Anfang der 2000er Jahre (M. Mitterbacher, per Mail).

In den Jahren 1955 bis 1964 gab es nur im Bezirk Braunau Abschüsse, zwischen 1975 und 1984 in den Bezirken Braunau, Schärding, Rohrbach, Urfahr-Umgebung, Linz und Linz-Land. 1995 bis 2004 in den Bezirken Braunau, Ried, Schärding,

2 übermütig, ausgelassen

**Abb. 6: Eine für Oberösterreich seltene Aufnahme, ein Wildkaninchen im Bereich der Sommerhubermühle, Gemeinde Aschach an der Steyr, OÖ** (30.05.2021, © J. Plass, privat).

Urfahr-Umgebung, Freistadt, Perg, Linz, Linz-Land und Steyr-Land (Reimoser et al. 2006).

Zumindest bis 1966 hatte das Wildkaninchen keine gesetzliche Schonzeit.

Mitte der 1980er Jahre wurden Wildkaninchen auch in Linz, St. Magdalena, freigelassen. 1987 wurden aus diesem Bestand fünf Tiere erlegt (Forstner 1991). Die Population, die 1993/94 auf etwa 80–100 Stück angewachsen war, brach 1995 plötzlich zusammen (F. Traunmüller, mündl. Mitt.). Aus dieser Population gibt es auch einen Beleg (28. September 1998, Verkehrsopfer; leg. S. Weigl; noch tiefgefroren).

Brader & Essl (1994), die sich mit der Tier- und Pflanzenwelt der Schottergruben an der Unteren Enns beschäftigen, bestätigen im Zeitraum zwischen 1990 und 1993 vier Vorkommen des Wildkaninchens in den dortigen Schottergruben (Neu-Thurnsdorf-Nord und -Süd, Heuberg und Staning-Mitte).

Im Bezirk Steyr wurden zu Beginn der 1980er Jahre in der sogenannten *„Niedermayr-Schottergrube"* 20 Tiere aus der Linzer Population freigelassen (mdl. Mitt. Jagdleiter Josef Brandner an J. Blumenschein). Blumenschein (2009) vermutete auch ein Einwandern entlang der Steilhänge der Schotterterrassen über Kronstorf. 1988 wurden hier erstmals zehn Kaninchen erlegt. Bis 2000 wurden fast alljährlich einige Tiere entnommen, insgesamt 40. 1955 kam das Myxomatose-Virus, welches durch blutsaugende Insekten (v. a. Stechmücken) übertragen wird und europaweit 99,5 % der Wildkaninchenbestände auslöschte, auch nach Österreich. Ob es einen Einfluss auf die kleinen oberösterreichischen Populationen hatte, kann heute nicht mehr beurteilt werden. 1984 wurde dann in China an aus Deutschland importierten Angorakaninchen eine hochinfektiöse Viruserkrankung, die RHD (rabbit haemorrhagic disease) diagnostiziert, die eine Mortalitätsrate von 60–70 % und höher aufweist. Obwohl 1984 offenbar von Deutschland nach China exportiert, wurde die Krankheit in Europa erst zwei Jahre später, 1986, in Rassekaninchen (Ausstellungen) und kommerziellen Zuchten nachgewiesen. Bald darauf sprang das Virus auch auf das Wildkaninchen über und erreichte 1990 auch Österreich (näheres zu den beiden Krankheiten siehe Bauer 2001g). Übertragen wird das Virus, wie auch bei der Myxomatose, über blutsaugende Insekten. Blumenschein (2009) vermutet, dass die kleine Population bei Kronstorf, die kurz nach der Jahrtausendwende, um 2002, verschwand, dieser Krankheit zum Opfer gefallen ist. Im Zeitraum zwischen den Jagdjahren 1988/89 und 1999/2000 sind im Bezirk Steyr insgesamt 40 Wildkaninchen erlegt worden. Eine Tabelle mit den Abschusszahlen ist bei Blumenschein (2009) angeführt.

Auch Bauer (2001g) berichtet von diesem Vorkommen im Linzer Becken, das außerhalb des pannonischen Klimagebietes einigermaßen beständig war. Mindestens seit 1962 hielten sich hier im unteren Ennstal zwischen Enns, St. Florian und Kronstorf mehrere Kolonien. Eine weitere existierte bei Linz, Urfahr. Inwieweit sie auf Nachbesetzungen angewiesen waren, kann nicht mehr beurteilt werden. Die aktuelle Situation ist weiter unten beschrieben.

Abschuss in den Bezirken Schärding und Ried im Innkreis: 2008/09 42 und 2009/10 8 Tiere.

Seit 2010 breitet sich, ausgehend von Frankreich, ein neuer Virustyp der Hämorrhagischen Kaninchenkrankheit (Rabbit Haemorrhagic Disease type 2, kurz RHDV-2) in Europa aus, der bislang unter anderem in Bayern für erhebliche Verluste in Kaninchenzuchten führt. In Österreich war bisher nur die ursprüngliche Variante des Virus (RHDV-1) bekannt, gegen die aber zuverlässig geimpft werden kann. Nun wurde an der Veterinärmedizinischen Universität Wien erstmals auch die neue Form des Erregers bei einem Kaninchen aus Oberösterreich als Todesursache bestätigt. Schützende Impfstoffe sind EU-weit zugelassen. Für Menschen ist das Virus ungefährlich (Homepage Vet. med. Universität Wien, 2019).

Am 21. Juni 2014 konnte M. Brader ein Tier im Bereich der Sommerhubermühle, Gemeinde Aschach an der Steyr, fotografieren. Die kleine Population, die nicht bejagt wird, besteht auch im Sommer 2021 noch (Abb. 6). Der Besitzer des Geländes, Herr Sternberger, schätzt die Anzahl auf 15–20 Tiere.

A. Lugmair (per Mail) berichtete 2016 von einer Beobachtung in der Soldatenau (Gemeinde Hinding) im oberen Donautal.

Im Bezirk Schärding wurden im Jagdjahr 2017/18 zwei, 2018/19 vier, 2019/20 sechs und 2020/21 zwei Wildkaninchen erlegt, zwei weitere kamen durch andere Ursachen um (OÖ Jagdstatistik).

Auch in Linz, Urfahr, haben offenbar ein paar Tiere überlebt. Entlang der Reindlstraße gibt es immer wieder Beobachtungen (Mai 2021, H. Pollak, telef. Mitt.), die auch von Michael

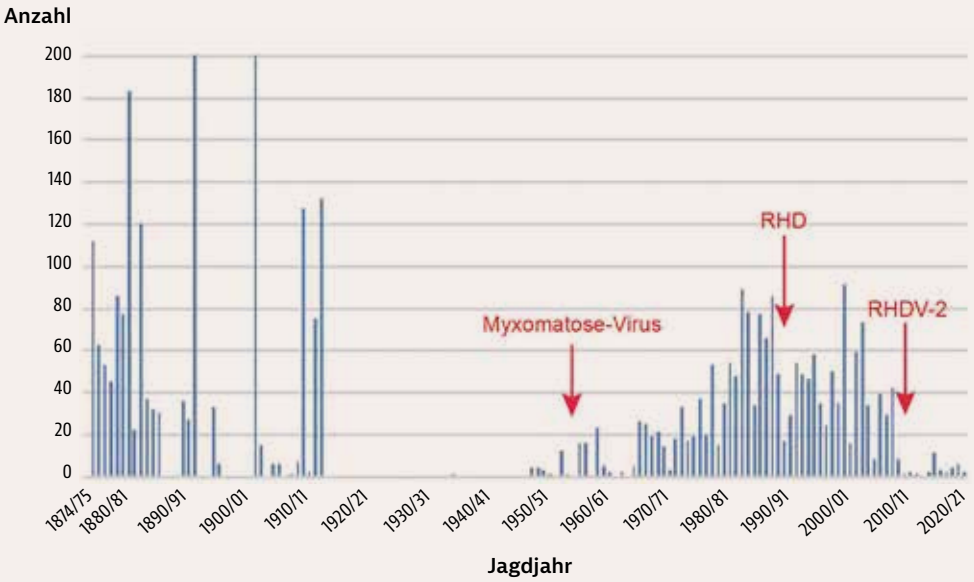



**Abb. 7:**
**Abschusszahlen des Wildkaninchens in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1874 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind entweder keine Abschusszahlen bekannt oder es wurden keine Tiere erlegt. Um das Jahr 2010 ist der Bestand in Oberösterreich zusammengebrochen, was sich auch in den sinkenden Abschusszahlen widerspiegelt. Näheres zu den eingezeichneten Viruserkrankungen (Myxomatose, RHD und RHDV-2) ist in der Verbreitungsgeschichte angeführt.

Lederer, Naturkundliche Station der Stadt Linz (Botanischer Garten), bestätigt wurden. Er berichtete auch von Sichtungen im Urnenhain und in der Heilhamer Au. Aufgrund der Verkehrssituation – Auf- und Abfahrten der Autobahn und der dort sehr breiten, vielbefahrenen Freistädter Straße – ist ein Austausch zwischen den Vorkommen sehr unwahrscheinlich.

Anděra & Vohralík (1976) führen zahlreiche Fundpunkte in Südböhmen in den grenznahen Bereichen nördlich von Leopoldschlag an.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die noch wenigen Kaninchen, deren Vorfahren die Seuchenzüge überlebt haben, sind jagdlich nicht mehr relevant und praktisch sich selbst überlassen. Auch Freilassungen sind in den letzten Jahren keine mehr bekannt geworden. Die größte Gefahr geht von eingeschleppten Viruserkrankungen aus, gegen die man machtlos ist. Eine Wiederbesiedlung verwaister Gebiete ist aufgrund der geringen Ausbreitungskapazität nicht zu erwarten. Keine Maßnahmen möglich bzw. notwendig.

# Nagetiere

*Rodentia*

# Familie Hörnchenartige

## *Sciuridae*

© J. Dobler CC BY-NC 2.0

# Eichhörnchen

## *Sciurus vulgaris* Linnaeus 1758

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS**

UK Eurasian Red Squirrel / CZ Veverka obecná

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1a: Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*. Dunkler Phänotyp** (© A. Falkner, naturbeobachtung.at).

**STECKBRIEF**

Sehr variable Rückenfellfärbung von orangerot bis dunkelbraun (in hohen Lagen und im Winter meist dunkler), Bauch immer weiß; Kopf-Rumpf: 200–250 mm; Hinterfuß: 51–63 mm; Schwanz: 150–200 mm; Gewicht: 250–400 g

**Vorkommen:** Europa und Asien

**Lebensraum:** Misch- und Nadelwälder sowie im Siedlungsraum

**Nahrung:** vorwiegend pflanzliche, zum Teil auch tierische Kost

**Fortpflanzung:** Dezember-August, 1–2 Würfe, 2–5 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 3 Jahre (in Gefangenschaft bis zu 18 Jahre)

**Ähnliche Arten:** das grau bis graubraune Grauhörnchen *S. carolinensis* ist größer und besitzt zu keiner Jahreszeit einen Haarpinsel an den Ohren, der Bauch ist nie reinweiß, sondern grau bis grauweiß; es ist bisher kein Vorkommen in Österreich bekannt.

**Abb. 1b: Heller Phänotyp** (© J. Dobler CC BY-NC 2.0). **Zumindest bei Fundmeldungen und Sichtungen überwiegen die dunklen Tiere.**

### LEBENSRAUM

Das Eichhörnchen bewohnt Laub-, Misch- und Nadelwälder, sowie den Siedlungsraum. Entscheidend für sein Vorkommen ist die Verfügbarkeit energiereicher Baumsamen. Da viele Baumarten wie Buchen und Eichen erst sehr spät reproduzieren, sind nur Wälder mit alten Baumbeständen für das Eichhörnchen als dauerhafter Lebensraum geeignet. Im Gegensatz zu den monotonen Forsten bieten aus unterschiedlichen Arten zusammengesetzte Wälder mit natürlicher Altersstruktur ganzjährig ein

**Abb. 2: Eichhörnchen-Lebensraum im Bezirk Wels-Land, Maßstab: 1:25.000.** Geodaten: Mapbox und OpenStreetMap (© C. & S. Resch). Die für eine dauerhafte Besiedlung zu kleinen Waldflächen sind durch bachuferbegleitende Gehölzstreifen miteinander vernetzt.

ausreichendes Nahrungsangebot. Das Kronendach sollte zwar geschlossen sein, damit die Tiere über die Äste von Baum zu Baum gelangen, darf jedoch nicht zu dicht sein, damit Licht bis zum Boden fällt und ein Aufkommen einer Kraut- und Strauchschicht ermöglicht. Der dichte Unterwuchs bietet dem Eichhörnchen, zusammen mit Totholz und liegenden Ästen, ausreichend Schutz vor Fressfeinden wie dem Habicht. Wälder mit diesen Eigenschaften gelten als optimale Lebensräume. Nach Bosch & Lurz (2011) sollten sie 4–14 ha groß sein. Sie bilden die Basis, um angrenzende kleinere und weniger geeignete Habitate zu nutzen (Abb. 2). Entlang linienartiger Verbindungsbiotope wie Baumreihen, Alleen oder Heckenstreifen kann es dabei bis in Stadtzentren eindringen. Das durch den Menschen gebotene Zusatzfutter (auch in Form von Vogelfutter bei Futterhäuschen, Abb. 3) ermöglicht es ihm, Parkanlagen und gartenreiche Wohngebiete ganzjährig zu bewohnen.

**Abb. 3: Eichhörnchen am Futterhaus** (© naturbeobachtung.at, S. Marchart).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Das Eichhörnchen ist streng tagaktiv. Es erwacht in den Sommermonaten meist kurz vor Tagesanbruch, ruht zu Mittag im geschützten Kobel oder an einem anderen deckungsreichen Standort und setzt erst am Nachmittag seine Futtersuche fort. Im Herbst ist es besonders aktiv und nutzt den gesamten Tag, um Nahrungsvorräte anzulegen und sich Fettreserven für den Winter anzufressen. Nach Bosch & Lurz (2011) entfallen 60–90 % der aktiven Tätigkeit auf Suchen, Fressen oder Verste-

**Abb. 4: Lebensraum des Eichhörnchens *Sciurus vulgaris*** (St. Marienkirchen, OÖ; © C. & S. Resch).

cken von Nahrung. Während der kalten Jahreszeit sind seine Aktivitätsphasen hingegen deutlich kürzer und beschränken sich auf wenige Stunden zur Nahrungssuche. Besonders im Winter wird seine Aktivität neben der Temperatur, Tageslänge und Witterung von der Entscheidung beeinflusst, ob eine Energieaufnahme durch aktive Nahrungssuche und Fressen dem Energiesparen durch Verbleiben im Kobel vorzuziehen ist (Gurnell 1987, Wauters & Dhont 1987). Als Baumbewohner können Eichhörnchen sehr gut klettern, balancieren und springen. Pohle (1985) berichtet von einem Eichhörnchen, das an einem Hochhaus in Berlin-Lichtenberg bis in die 18. Etage, was über 50 m entspricht, kletterte. Neben ihrer dynamischen und schnellen Fortbewegung in der Höhe sind sie auch gute Läufer und erreichen kurzeitig Geschwindigkeiten von bis zu 26 km/h (Bosch & Lurz 2011). Bei Gefahr kann es

**Abb. 5: Eichhörnchenkobel.** Gut ist das Gerüst aus gröberen Fichtenzweigen und die Auspolsterung aus Moos zu erkennen (Lasberg, Paben, OÖ, 11.12.2004; © H. Kurz).

durch bis zu 2 m weite Sprünge die Wegstrecke enorm verkürzen.

Eichhörnchen leben zwar einzeln, besitzen jedoch keine festen Territorien. Nach Holm (2005) legen sie bei Nahrungsmangel Entfernungen von mehreren Kilometern an einem Tag zurück. Führt ein Mastjahr (viele Baumsamen) zu hohen Populationsdichten, kann es im folgenden Jahr aufgrund des mangelnden Nahrungsangebots zu Massenwanderungen kommen. Eichhörnchen kommunizieren untereinander überwiegend visuell: Körperhaltung, Kopfposition sowie Bewegungen der Ohren und des Schwanzes werden zur Übermittlung von Informationen eingesetzt. So schlägt das Eichhörnchen bei Verunsicherung den Schwanz seitlich, bei einer Störung hingegen auf und ab. Als Drohgebärde schlägt es nicht nur mit dem Schwanz, ein Trampeln der Füße auf dem Untergrund (Rindenklatschen) und Lautäußerungen (stoßartiges „*Chuck-chuck*“) sollen ebenfalls einschüchtern. Insgesamt ist sein Lautinventar vielfältig und reicht von Alarm- und Aggressionsrufen bis zu leiseren „*Muck-muck*“ Tönen als Stimmungslaut gegenüber freundlich gesinnten Tieren. Duftmarkierungen (Kot, Urin und Drüsensekrete) in den Baumkronen informieren über Habitatansprüche, soziale Position und Fortpflanzungsstatus eines Individuums. Die Orientierung erfolgt vorwiegend optisch. Mit seinen großen, am Kopf seitlich-oben positionierten Augen, kann es vor allem vertikale Objekte gut überblicken. Vibrissen an der Schnauze, an der Unterseite des Kopfes, an den Unterarmen und an der Schwanzbasis sind eine zusätzliche Hilfe beim Klettern, mit denen es z. B. die Größe von Öffnungen erfühlt oder Abstände zwischen Körper und Stamm erkennt. Sein Aktionsraum überlappt sich mit jenen anderen Individuen, und deren Größe variiert je nach Geschlecht, Lebensraum und Nahrungsverfügbarkeit. Münch (2005) führt eine Übersicht der ermittelten Streifgebietsgrößen aus mehreren Studien an: Diese schwanken zwischen 0,5–6,4 ha in Laubwäldern, 4,4–17,6 ha in Mischwäldern, sowie zwischen 2,8–121,6 ha in Nadelwäldern. Während der Fortpflanzungszeit sind die Reviere der Männchen größer und reproduzierende Weibchen verhalten sich aggressiv gegenüber weiblichen Artgenossen.

### Kobel (Nest)

Das Eichhörnchen baut freistehende, stammnahe Zweignester (Kobel) in Bäumen und nutzt auch Baumhöhlen als Neststandorte. Der Kobel ist rundlich-kugelig geformt und erreicht nach Bosch & Lurz (2011) einen Durchmesser von 25–45 cm (Abb. 5). Er wird über ein altes Vogelnest oder in einer Astgabel errichtet und besteht aus verwobenen Zweigen, Blättern, Gräsern, Moos und anderen Materialien aus der Umgebung. Der Innenraum hat nach Holm (2005) einen Durchmesser von 15 cm und ist mit weichen Materialien wie Gras und Moos ausgepolstert. Die 1–2 Eingänge werden bei Anwesenheit verschlossen gehalten. Ein Eichhörnchen besitzt zwischen drei und fünf Neststandorte in seinem Aktionsraum. Diese sind je nach Funktion unterschiedlich solide gebaut. So ist der Schlaf-, Wurf- und Winterkobel meist enger verwoben und dicker ausgepolstert als jene Kobel, die während des Tages aufgesucht

werden. Die wärmeisolierende Eigenschaft zeigt die Untersuchung von Pulliainen (1973) in Lappland, bei welcher ein Temperaturunterschied von 20–30 °C zwischen Nest- und Außentemperatur aufrechterhalten werden konnte. Werden die Kobel im Sommer meist einzeln genutzt, können in Kälteperioden 2–4 Individuen in einem Nest beobachtet werden. Weitere Neststandorte sind: umgefallene hohle Bäume, Erdhöhlen oder Sträucher sowie Nistkästen, Dachböden, Fensternischen und Maueröffnungen im Siedlungsraum (Bosch & Lurz 2011).

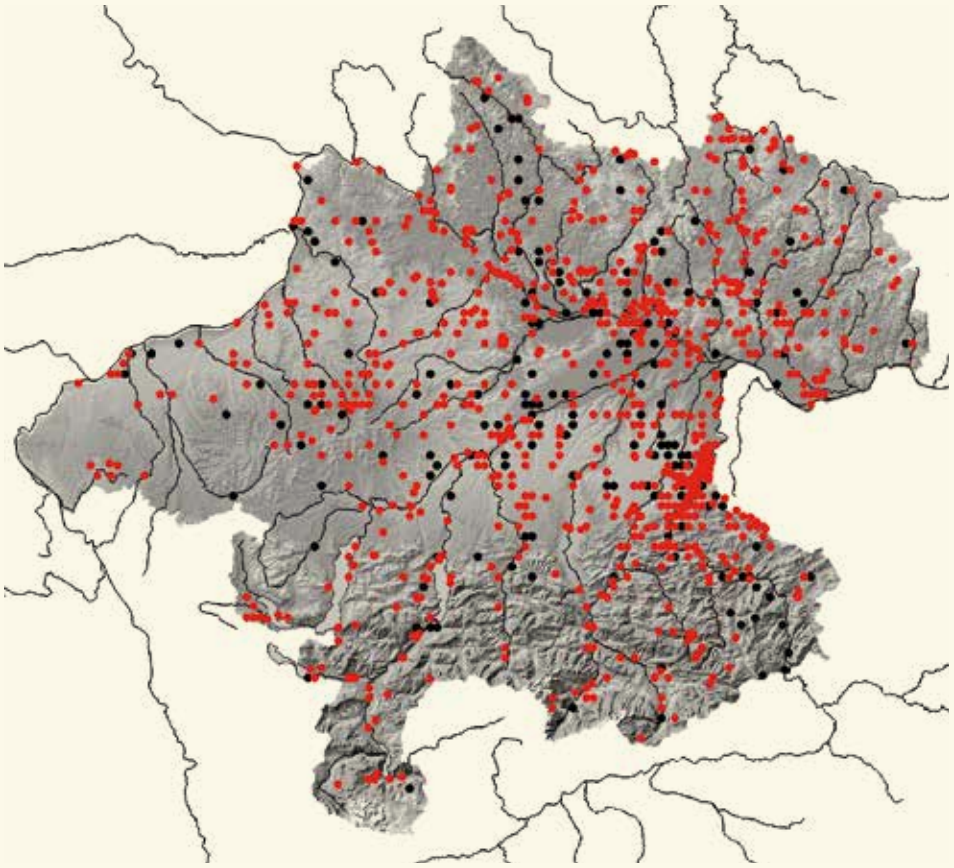
## Fortpflanzung

Die Paarungszeit des Eichhörnchens beginnt Ende Dezember/Anfang Jänner und endet mit den letzten Würfen im August. Während der Fortpflanzungszeit können häufig Verfolgungsjagden, in welchen sich die Tiere spiralförmig um die Stämme bewegen, beobachtet werden. Das Weibchen bestimmt dabei den Ablauf: Es legt unter anderem Pausen fest, wartet auf das Männchen oder weist es mitunter aggressiv zurück. Meist sind es mehrere Männchen, die in Kontakt mit einem ausgewählten Weibchen bleiben. Sie versuchen den Zeitpunkt der Paarungsbereitschaft nicht zu verpassen und gleichgeschlechtliche Artgenossen auf Distanz zu halten. Nach vier bis zehn Tagen ist das Werben beendet und das Weibchen paart sich mit einem oder mehreren Männchen. Das Weibchen ist 38 Tage trächtig, bevor es in einem besonders solide konstruierten Wurfnest 2–5 Jungtiere bekommt. Im Alter von 42 Tagen beginnen die Jungen ihr Nest zu verlassen, mit 50 Tagen unternehmen sie gemeinsam mit dem Muttertier kurze Ausflüge und mit 60–70 Tagen können Flucht- und Kampfspiele der Geschwister beobachtet werden. Eichhörnchen können noch im selben Jahr geschlechtsreif werden. Weibchen müssen jedoch ein Gewicht von über 300 g (Wauters & Dhondt 1989) erreicht haben, damit sie in den Östrus (Brunft) kommen. Eine erfolgreiche Fortpflanzung ist demnach an eine gute körperliche Kondition der Weibchen gebunden und stellt so sicher, dass auch für die Jungtiere ein ausreichendes Nahrungsangebot verfügbar ist.

Eichhörnchen leben je nach Lebensraum und geographischer Region in unterschiedlich großen Populationsdichten. Da die Vermehrungsrate zudem an das Nahrungsangebot gebunden ist, beeinflussen Mast- und Mangeljahre die Populationsdichte erheblich und führen zu starken jährlichen Schwankungen. Die niedrigsten Dichten können in montanen Habitaten gefunden werden, die höchsten in Laubwäldern tieferer Lagen. In Großbritannien wurden Populationsdichten zwischen 0,3–1 Individuum pro Hektar festgestellt (Holm 2005). Bosch & Lurz (2011) zeigen in einer Übersicht der Populationsdichten von Eichhörnchen in verschiedenen Waldarten Europas ein ähnliches Bild: 0,2–1,1 I/ha in Laub- oder Mischwälder und 0–0,75 in Kiefernwäldern. Eine Ausnahme bildet lediglich ein Nadelwald in Schottland, wo bis zu 1,6 I/ha ermittelt wurden (Bryce et al. 2005).

**Abb. 6: Eichhörnchenkobel** (Irrsee, OÖ, 16.10.2018; © C. & S. Resch).

**Abb. 7: Eichhörnchenkobel (Winternest) in der Spitze einer Buche** (Linz, Dornach, Biologiezentrum, OÖ, 7.02.2020; © J. Plass, Biologiezentrum).



**VERBREITUNG**
Das Eichhörnchen ist in ganz Oberösterreich in geeigneten Lebensräumen zu finden. Die hohe Anzahl an aktuellen Meldungen nach öffentlichen Aufrufen zeigt, dass es nicht nur in den waldreichen Nördlichen Kalkalpen und in der Böhmischen Masse, sondern auch im Alpenvorland weit verbreitet ist.

**Abb. 8:** **Nachweise des Eichhörnchens *Sciurus vulgaris*** in Oberösterreich.

### Nahrung

Eichhörnchen ernähren sich vielfältig in Abhängigkeit vom räumlichen und saisonalen Nahrungsangebot. Nach Gurnell (1987) zeigen sie sich als Opportunisten und Generalisten, welche jede vorhandene und erreichbare Nahrung nutzen. Wenn es ihnen möglich ist, verzehren sie bevorzugt energiereiche Baumsamen und -früchte wie Fichten- und Kiefernsamen, Bucheckern, Eicheln, Hainbuchensamen, Ross- und Edelkastanien sowie Hasel- und Walnüsse. Wobei das Eichhörnchen im Gegensatz zu anderen Laubwaldnagetieren Eicheln nicht vollständig nutzen kann, da es die darin enthaltenen Polyphenole nur recht beschränkt zu entgiften vermag (Kenward & Holm 1993). Knospen von Fichten und Tannen, Blüten, Gallen und Baumrinde (v. a. Bast) ergänzen den Speiseplan. An tierischer Kost verzehrt das Eichhörnchen Raupen, adulte Insekten, Schnecken und gelegentlich Vogeleier. Pilze (z. B. Steinpilz oder Maronenröhrling) spielen vor allem im Herbst eine wichtige Rolle und werden getrocknet als Vorrat gesammelt. Um dem Nahrungsmangel im späten Winter und Frühjahr zu entgehen, versteckt es energiereiche Nüsse als Vorrat. Im Siedlungsraum nutzt das Eichhörnchen auch Futterstellen für Vögel und Abfälle aus Müllcontainern.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) und Pillwein (1827) führen die Art für den Mühlkreis an.

Hinterberger (1858) schreibt: *„Von den Nagethieren ist bei dem Eichhörnchen (Sciurus vulgaris) die Grenze des Waldwuchses auch die seiner Verbreitung."*

Laut Weidmann (1834) kommt das *„Eichhörnchen. Sciurus vulgaris. (Linné)"* im Gebiet um Ischl vor.

Ehrlich (1871) führt das Eichhörnchen als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Vom Eichhörnchen sind auffällige Bestandswechsel bekannt. Zum einen führen Mastjahre der Hauptnahrungsbäume zu einem Anstieg des Bestandes, so schreibt Gilbert Trathnigg (1956), der die Publikation von Simon Witsch über die Scharnsteiner Auen im Jahr 1821 bearbeitet hat, über das Eichhorn (Eichkatzl): *„Sehr viele, besonders wenn die Fichtensamen und Haselnüsse geraten"*.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Es ist bekannt, dass sich alle Nager unter günstigen Umständen sehr vermehren. Nach einigen milden Wintern und einer reichen Tannenzapfen-Ernte trat ein solcher Fall in den Jahren 1887 und 1888 in der Gegend um Laakirchen ein, so dass die Gemeinde über*

*Auftrag des hohen Landesausschusses ein Schussgeld von 4 kr. für ein Eichhörnchen feststellen musste. Von einem Jagdfreund wurden in der genannten Zeit in den Wäldchen, welche Laakirchen umkränzen, 400 Stück dieser Nager erlegt, und aus dem ganzen Gemeindegebiet lieferte man bei 1.000 ein.“*

Am Ende des 19. Jahrhunderts kam es zu einer Massenvermehrung, die erst im Winter 1899 zusammenbrach (Abb. 9).

Auch 1907 stieg im Oberen Mühlviertel – nach einem Mastjahr 1906 – der Eichhörnchenbestand spürbar an. Auch die Abschusszahlen aus dieser Zeit spiegeln diese Entwicklung wider. Im Jagdjahr 1910/11 wurden in Oberösterreich mindestens 31.081 Tiere erlegt (Abb. 10), was den heutigen Bestand wahrscheinlich übersteigen würde.

Zum anderen können Coccidiosen, hervorgerufen von verschiedenen *Eimeria*-Arten, vor allem durch *Eimeria* sciurorum, zu einem Massensterben führen. Fessl (1979), der die Fauna von Ried im Innkreis bearbeitete, machte die *„bedauerliche Beobachtung, dass die in den zwanziger und dreißiger Jahren* [1920/30, Anm. Autor] *beinahe allzu zahlreichen Eichhörnchen plötzlich fast völlig verschwunden waren.“* Aber nach seinen Aufzeichnungen nahm ab 1967 der Bestand wieder zu und erreichte 1971/72 einen Höhepunkt. Danach nahm die Bestandsdichte wieder etwas ab und ist in den folgenden Jahren ziemlich konstant geblieben.

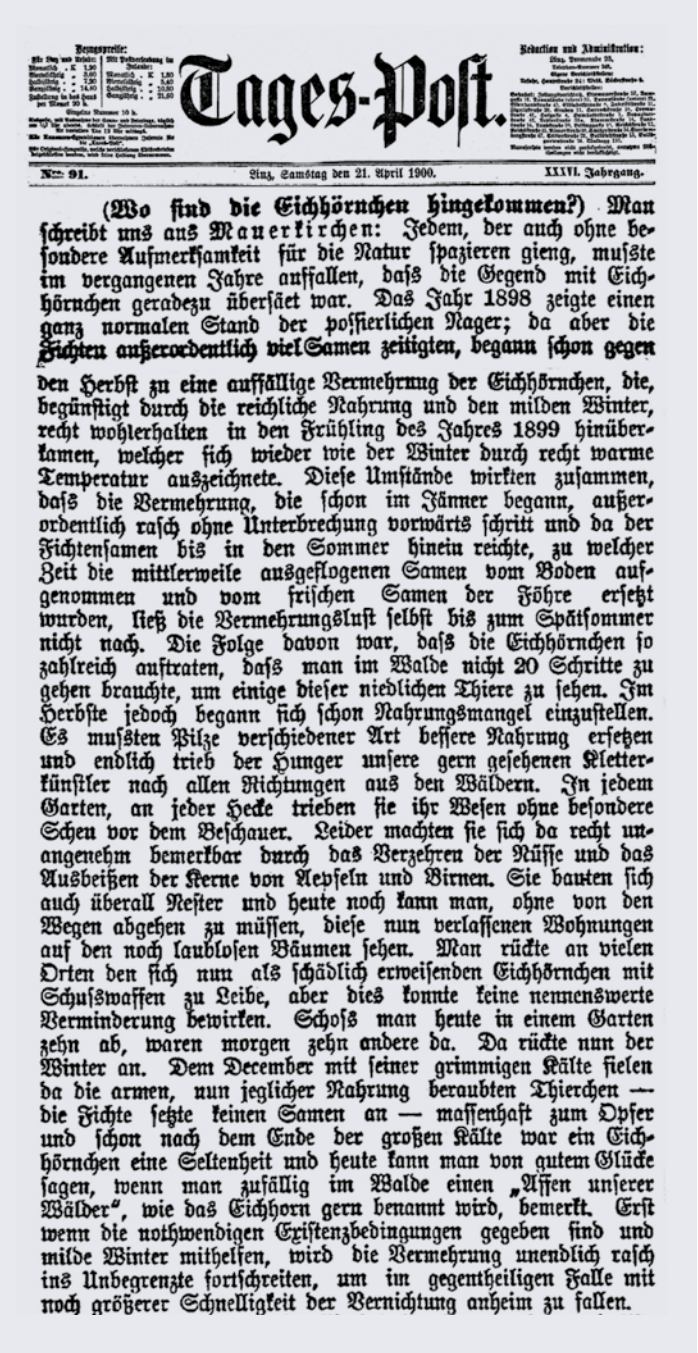
1901 berichtete die *„Gmundner Zeitung“* in ihrem Artikel *„Das Eichhörnchen kein jagdbares Thier“* von einem Rechtsstreit im Jahr 1901, in dem Forstwirte im Bezirk Gmunden vom Jagdpächter Herzog von Cumberland Ersatz für den Wildschaden einforderten, den die Eichhörnchen in ihren Forsten anrichteten. Die Klage wurde mit der Begründung abgewiesen, dass das Eichhörnchen laut dem Jagdgesetz für Oberösterreich vom 13. Juli 1895 nicht in der Liste der jagdbaren Arten angeführt ist (Anonymus 1901).

Die Aufzeichnungen von Präparator Josef Roth aus Wels weisen im Zeitraum zwischen 1921 und 1925 ca. 153 präparierte Tiere und seine Schussbücher (Reviere Steyregg und Hellmonsödt-Hahnenhort) zwischen 1893 und 1905 sage und schreibe 1.014 (!) erlegte Eichhörnchen auf (Archiv Kerschner).

Oberförster Franz Poferl aus Kammer am Attersee schrieb am 16. Juli 1929 an Kerschner: *„Ähnlich* [wie beim Kreuzschnabel] *... dürfte auch die Wanderung der Eichhörnchen vor sich gehen. Es waren längere, resp. mehrere Jahre vor dem Vorjahre* [1928] *keine Samenjahre, infolge dessen zogen die Eichhörnchen beinahe zur Gänze ab. Seit dem Vorjahre nehmen sie immer mehr zu.“* (Archiv Kerschner).

Forstrat Hans Mertz aus Schneegattern, der seine Beobachtungen in der Inhaftierung in Glasenbach [Entnazifizierung] 1946 notierte, schrieb: *„Der Kobernausserwald seit ca. 1935 ohne Verfolgung von Eichhörnchen fast ganz entblöst und seither auch keine gesehen, obwohl 1936 und 1942 Vollmast gewesen wäre. Die Kinder kennen noch kein Eichhörnchen. Diese sind wahrscheinlich abgewandert.“* Erst 1942 oder 1943 sah Mertz wieder ein Eichhörnchen in Schneegattern (Archiv Kerschner).

Am Bezirksjägertag 1959 berichtete der Bezirksjägermeister, dass im Bezirk Steyr die Eichhörnchen fast gänzlich ausgestorben sind (Steyrer Zeitung vom 4.6.1959, Seite 5). Zu Beginn der 2000er Jahre ist der Bestand aber wieder auf hohem Niveau stabil (Blumenschein 2009).



Tages-Post.

Nr. 91. Linz, Samstag den 21. April 1900. XXXVI. Jahrgang.

(Wo sind die Eichhörnchen hingekommen?) Man schreibt uns aus Mauerkirchen: Jedem, der auch ohne besondere Aufmerksamkeit für die Natur spazieren gieng, musste im vergangenen Jahre auffallen, dass die Gegend mit Eichhörnchen geradezu übersäet war. Das Jahr 1898 zeigte einen ganz normalen Stand der possierlichen Nager; da aber die Fichten außerordentlich viel Samen zeitigten, begann schon gegen den Herbst zu eine auffällige Vermehrung der Eichhörnchen, die, begünstigt durch die reichliche Nahrung und den milden Winter, recht wohlerhalten in den Frühling des Jahres 1899 hinüberkamen, welcher sich wieder wie der Winter durch recht warme Temperatur auszeichnete. Diese Umstände wirkten zusammen, dass die Vermehrung, die schon im Jänner begann, außerordentlich rasch ohne Unterbrechung vorwärts schritt und da der Fichtensamen bis in den Sommer hinein reichte, zu welcher Zeit die mittlerweile ausgeflogenen Samen vom Boden aufgenommen und vom frischen Samen der Föhre ersetzt wurden, ließ die Vermehrungslust selbst bis zum Spätsommer nicht nach. Die Folge davon war, dass die Eichhörnchen so zahlreich auftraten, dass man im Walde nicht 20 Schritte zu gehen brauchte, um einige dieser niedlichen Thiere zu sehen. Im Herbste jedoch begann sich schon Nahrungsmangel einzustellen. Es mussten Pilze verschiedener Art bessere Nahrung ersetzen und endlich trieb der Hunger unsere gern gesehenen Kletterkünstler nach allen Richtungen aus den Wäldern. In jedem Garten, an jeder Hecke trieben sie ihr Wesen ohne besondere Scheu vor dem Beschauer. Leider machten sie sich da recht unangenehm bemerkbar durch das Verzehren der Nüsse und das Ausbeißen der Kerne von Aepfeln und Birnen. Sie bauten sich auch überall Nester und heute noch kann man, ohne von den Wegen abgehen zu müssen, diese nun verlassenen Wohnungen auf den noch laublosen Bäumen sehen. Man rückte an vielen Orten den sich nun als schädlich erweisenden Eichhörnchen mit Schusswaffen zu Leibe, aber dies konnte keine nennenswerte Verminderung bewirken. Schoss man heute in einem Garten zehn ab, waren morgen zehn andere da. Da rückte nun der Winter an. Dem December mit seiner grimmigen Kälte fielen da die armen, nun jeglicher Nahrung beraubten Thierchen — die Fichte setzte keinen Samen an — massenhaft zum Opfer und schon nach dem Ende der großen Kälte war ein Eichhörnchen eine Seltenheit und heute kann man von gutem Glücke sagen, wenn man zufällig im Walde einen „Affen unserer Wälder“, wie das Eichhorn gern benannt wird, bemerkt. Erst wenn die nothwendigen Existenzbedingungen gegeben sind und milde Winter mithelfen, wird die Vermehrung unendlich rasch ins Unbegrenzte fortschreiten, um im gegentheiligen Falle mit noch größerer Schnelligkeit der Vernichtung anheim zu fallen.

**Abb. 9: Abdruck aus der Linzer Tages-Post vom 21.4.1900, Nr. 91, Seite 5.**

Wettstein (1963) schreibt über das Eichhörnchen: *„Im ganzen Gebiet verbreitet in verschiedener Häufigkeit. In manchen Jahren kommt es, wie bei allen Nagetieren, zu starker Vermehrung. So war z. B. das Jahr 1959 nach J. Niethammer ein solches starker, weiträumiger Vermehrung.“*

Auch Erlinger (1969) berichtete, dass das Eichhörnchen in den letzten Jahren wieder etwas häufiger geworden ist und

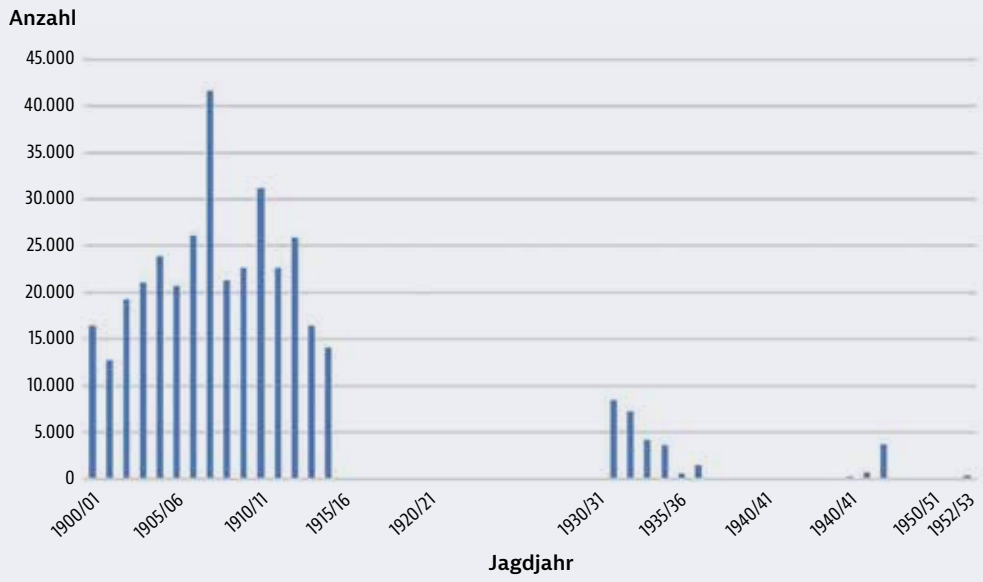



**Abb. 10:**
**Abschusszahlen des Eichhörnchens in Oberösterreich, aus dem Zeitraum zwischen 1900 und 1952/53.**
Die weitaus größte Zahl erlegter Tiere wurde 1907/08 mit 41.574 erreicht. Aus dem 19. Jahrhundert, den Jahren zwischen den Balken, und nach 1953 gibt es keine Angaben.

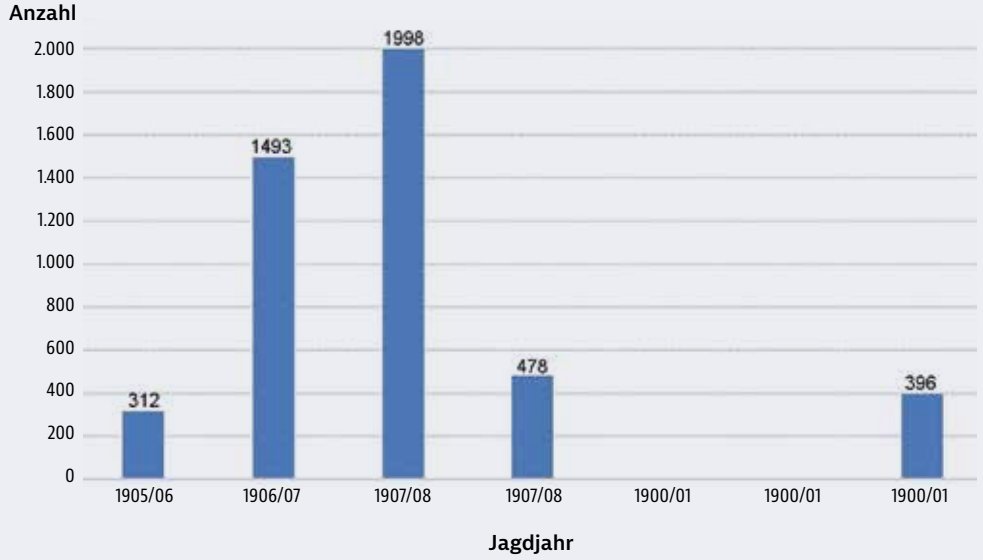



**Abb. 11:**
**Abschusszahlen des Eichhörnchens im Jagdrevier des Herzogs von Cumberland, Grünau im Almtal, aus dem Zeitraum zwischen 1905 und 1911/12.**
Das Jagdgebiet umfasste eine Fläche von ca. 10.000 Joch = ca. 5.754,64 ha.
Aus den Jagdjahren 1909/10 und 1910/11 gibt es keine Zahlen.

nun auch die Nöfinger und die Reikersdorfer Au sowie das Schutzgebiet „*Hagenauer Bucht*“, besiedelt.

Reiter & Jerabek (2002) wiesen die Art im Linzer Stadtgebiet vor allem in den nördlichen und nordwestlichen Bereichen nach, wo die Tiere Kontakt zu den bewaldeten Ausläufern des Mühlviertels bzw. des Freinberges haben. Die Population im Park des früheren Allgemeinen Krankenhauses (heute: Kepler Universitätsklinikum) ist schon seit Jahren erloschen (pers. Beob.).

Ein Wurftermin im Linzer Stadtbereich konnte mit Anfang Februar datiert werden, ebenso im Windischgarstner Becken (Plass 2000, pers. Beob., M. Tongitsch, per Mail). Von einem extrem frühen Wurfzeitpunkt konnte auch Josef Berlinger in Ulrichsberg, Seitlschlag, berichten, der bei „*ungemein warmer Witterung*“ bereits am 21. Jänner 1899 ein Nest mit vier noch nackten und blinden Eichhörnchen fand (Archiv Kerschner).

Blumenschein (2009) wies das Eichhörnchen praktisch im gesamten Bezirk Steyr nach. In 81 Minutenfeldern gelangen ihm 151 Beobachtungen, wobei er 99 Tiere sammelte (Verkehrsopfer, NMW).

Noch bis 1954 fiel das Eichhörnchen in Oberösterreich unter das Jagdgesetz, in diesem Jahr wurden im Bezirk Steyr 202 Tiere erlegt.

Im Projekt „*Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben*“ des Naturschutzbundes gelangten zwischen 2017 und 2020 133 mit Foto belegte Meldungen des Eichhörnchens ein (Resch et al. 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Da Eichhörnchenbestände großen natürlichen Populationsschwankungen unterliegen, ist es ohne systematische, langjährige Beobachtungen schwer möglich, Bestandtrends zu ermitteln. Wie bei den Bilchen wirkt sich der Rückgang an Verbindungsbiotopen wie Hecken und Baumreihen negativ auf den Habitatverbund aus.

Besonders im Frühjahr, wenn die Tiere nach dem Winter wieder aktiver werden, ihre Streifgebiete abgrenzen, nach Nahrung und Geschlechtspartnern suchen und im Herbst, wenn es gilt, Nahrungsvorräte für den Winter zu sammeln und den Kobel mit warmen Materialien auszupolstern, fallen alljährlich zahlreiche Eichhörnchen dem Straßenverkehr zum Opfer (Abb. 12). Genaue Zahlen bzw. Schätzungen existieren dazu nicht. Andererseits ist anzunehmen, dass das Eichhörnchen vom Klimawandel profitieren wird, da der Trend in der Forstwirtschaft zu nachhaltigeren und standortgerechteren Forstwäldern mit höherem Laubholzanteil von Vorteil ist.

In England und Italien stellen die aus Nordamerika eingeschleppten Grauhörnchen *Sciurus carolinensis* als Nahrungskonkurrenten und Überträger des für das Europäische Eichhörnchen tödlichen Pockenvirus der Hörnchen (SPPV) eine Gefährdung dar. Besonders betroffen sind die in England durch jahrzehntelange Jagdtradition und Lebensraumverlust dezimierten Eichhörnchen-Bestände. In Österreich, Deutschland und der Schweiz ist bisher kein Vorkommen des Grauhörnchens bekannt. Häufige Beobachtungen vermeintlicher Grauhörnchen gehen meist auf die sehr variable Fellfarbe des Eichhörnchens zurück.

**Abb. 12: Überfahrenes Eichhörnchen** (Sierning, Sierninghofen, OÖ, 11.07.2014; © M. Brader).

# Alpenmurmeltier

## *Marmota marmota* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

UK Alpine marmot / CZ Svišť horský

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Alpenmurmeltier *Marmota marmota*** (CC0 1.0).

**STECKBRIEF**

Winterschlafendes Erdhörnchen, im Jahresverlauf nur 3–4 Monate aktiv; gedrungener Körper mit kräftigen, dem Graben angepassten Beinen, kurze Ohren, graubraunes Fell, der Kopf wirkt dunkelgrau, Kopf-Rumpf-Länge: 47–54 cm, Schwanz: 15–20 cm; Gewicht: 3,3–5,7 kg

**Vorkommen:** europäisches Element, in den Alpen und den Karpaten autochthon, in anderen Gebirgen angesiedelt (Pyrenäen, Zentralmassiv, Jura, Vogesen, Schwarzwald und den nördlichen Apenninen); aktuelle Vorkommen in OÖ beruhen ebenfalls auf Freilassungen

**Lebensraum:** typischer Vertreter kalter Steppen, alpine bis subalpine Matten in (Hoch-)Gebirgsregionen

**Nahrung:** wählt selektiv aus, nur 1–2 Pflanzenarten

**Fortpflanzung:** Paarungszeit 2–3 Wochen nach Ende des Winterschlafs, Tragzeit 31–34 Tage, ein Wurf jährlich mit durchschnittlich 3, maximal 7 Jungen

**Lebenserwartung:** in Gefangenschaft bis zu 18 Jahren

**Ähnliche Arten:** im alpinen Lebensraum mit keiner anderen Art zu verwechseln.

### AREALENTWICKLUNG

Über die archäozoologischen Nachweise des Alpenmurmeltieres und die Arealentwicklung während der Eiszeiten in Europa bzw. Österreich berichten Preleuthner & Bauer (2001) und Arnold (1999).

### LEBENSRAUM

Einst hatte das Murmeltier während der Eiszeiten in den damals ausgedehnten Kaltsteppen Mitteleuropas ein riesiges Verbreitungsgebiet, das heute auf den Refugialraum in den Alpen und Karpaten über der Waldgrenze in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe zurück gedrängt ist. Die Vorkommen in den Ostalpen sind allesamt allochthon, d. h. es handelt sich hier um eine Art, die vom Menschen eingeführt wurde. Man kann aber trotzdem von einer „*Wiederansiedlung*“ sprechen, da der Gebietsbegriff sehr weit gefasst wird und die Art ja in den Alpen vorkommt. Oberösterreich hat nur einen sehr geringen Anteil an der Verbreitung in Österreich.

Im Dachsteinmassiv, das aufgrund der oft langen Schneedeckendauer (auf 1.500 m 180 Tage), der hohen Niederschlagsmenge (1.960 mm) und der hohen Zahl nordexponierter Hänge nur suboptimal als Murmeltierlebensraum geeignet ist, liegen die Baue in einer Seehöhe zwischen 1.690 und 1.840 m,

**Abb. 2:** **Lebensraum des Alpenmurmeltiers *Marmota marmota*** (Hochmölbing, Totes Gebirge, Stmk; © W. Weißmair).

im Gegensatz dazu steigt das Murmeltier in den Hohen Tauern bis 2.700 m. Hingegen findet sich am Dachstein schon über 2.000 m nur mehr eine sehr spärliche Vegetation. Die Baue, die oft bis in zwei Meter Tiefe reichen, werden in OÖ in Moränen[1] gegraben (Hüttmeir et al. 1999).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Das Alpenmurmeltier beginnt seine Aktivität bereits in der Morgendämmerung und ist während des Tages aktiv. Da Murmeltieren die entsprechenden Mechanismen zur Thermoregulation fehlen, kommen die Tiere mit der sommerlichen Hitze nicht gut zurecht. Sie können nicht hecheln und haben kaum Schweißdrüsen. Von Murmeltieren, die flach auf einem Stein in der Sonne liegen, nahm man an, dass sie sich dabei aufwärmen, aber das Gegenteil ist der Fall, wie Untersuchungen von Arnold (1999) zeigten. Die Körperkerntemperatur sank dabei. Er vermutet, dass dieses Verhalten – durch die Erwärmung des Fells mit gleichzeitig hoher UV-Bestrahlung – lästige Blutsauger aus dem Pelz treibt.

Die Tiere leben entweder in einer Familiengruppe (Eltern, Zwei-, Ein- und Diesjährige), in einem bis zu 1,4 ha großen Territorium oder mit mehreren, wahrscheinlich verwandten, Familien in bis zu 3,0 ha großen Kolonialterritorien, die von den Alttieren markiert und gegen Eindringlinge verteidigt werden. In die alpinen Matten werden, mit genügend Sicherheitsabstand zu Strukturen, die anschleichenden Fressfeinden (Füchse) Deckung bieten könnten, Baue gegraben. Diese werden in OÖ in grabbare, tiefgründige Moränen (vom Gletscher abgelagertes Geröll) gegraben. Diese sollen, um ein Überleben im Winterschlaf zu ermöglichen, mindestens bis in zwei Meter Tiefe reichen. Dieser Umstand, dass die grabbaren Böden fehlen, ist mit Sicherheit ein limitierender Faktor für das Vorkommen des Murmeltieres in Oberösterreich und erklärt das Scheitern vieler Ansiedlungsversuche (Sengsengebirge, Totes Gebirge), obwohl die Art ansonsten dafür ein dankbares Objekt ist (Hüttmeir et al. 1999).

### Der Winterschlaf

Der Winterschlaf, ein sehr komplexes und bisher nur wenig verstandenes Phänomen, ist für das Murmeltier wohl die

1 Moränen sind die Gesamtheit des von einem Gletscher transportierten Materials, im Speziellen die Schuttablagerungen, die von Gletschern bei ihrer Bewegung mitbewegt oder aufgehäuft werden, sowie die im Gelände erkennbaren Formationen (wikipedia).

**VERBREITUNG**
Vom Alpenmurmeltier gibt es aus Oberösterreich keine holozänen (nacheiszeitlichen) Belege, sehr wohl aber vom Übergang, am Ende der Würm-Eiszeit (Nixloch bei Losenstein, Gamssulzenhöhle bei Roßleithen). Im holozänen Klimaoptimum wurde durch den höher steigenden Wald der Lebensraum immer stärker eingeschränkt und die Vorkommen in den Südostalpen sind erloschen. Die aktuellen Vorkommen gehen sämtlich auf Aussetzungen zurück (siehe Verbreitungsgeschichte), wobei jene im Sengsengebirge und im Toten Gebirge nicht erfolgreich waren. Aktuell kommt das Murmeltier in einigen aufgelassenen Almgebieten am Dachsteinplateau in einer Seehöhe zwischen 1.690 und 1.840 m und am Gosaukamm vor.

**Abb. 3: Nachweise des Alpenmurmeltieres *Marmota marmota*** in Oberösterreich.

wichtigste Eigenschaft, um den langdauernden Winter im Hochgebirge zu Überleben. Dieser dauert am Dachstein durchschnittlich von Oktober bis Mai/Juni. In dieser Zeit zehren die Tiere von ihren, im Sommer angefressenen Fettreserven, und verlieren dabei etwa 1/3 ihres Körpergewichts. Das Nest ist mit eingetragenem Heu ausgepolstert.

Arnold (1999), der sich mit dem Phänomen wissenschaftlich auseinander setzte, konnte nachweisen, dass durch eine Reduktion der Stoffwechselrate auf 3–5 % des Sommerniveaus die Körpertemperatur auf bis zu 2,6 °C absinken kann. Die Herzrate beträgt nur mehr 3–4 Schläge/Minute. In diesem Extremzustand können die Tiere aber nur eine begrenzte Zeit überleben. Aus bisher noch ungeklärter Ursache erwärmen sie sich daher alle 12 Tage in einem energiezehrenden Prozess für jeweils einen Tag auf durchschnittlich 34,5 °C.

Durch ein späteres Abwandern der älteren Jungtiere (zweijährig), die vorher noch gemeinsam im Bau überwintern, wird allgemein das Überleben der Familie erhöht.

## Fortpflanzung

Das Murmeltierweibchen wird 2–3 Wochen, nachdem die Tiere aus dem Winterschlaf erwacht sind, brünstig. Nach einer Tragzeit von 31–34 Tage kommen einmal jährlich durchschnittlich drei, maximal sieben Junge zur Welt. Das Weibchen hat vier Paar Zitzen. Die Augen öffnen sich nach fünf Wochen, die Jungen verlassen im Juli/August erstmals den Bau, worauf sie nur noch 8–12 Wochen Zeit haben, genügend Fettreserven für den Winterschlaf aufzubauen. Fortpflanzungsfähig sind sie dann frühestens nach der zweiten Überwinterung, meist aber erst im Alter von drei oder vier Jahren (Krapp 1978).

## Nahrung

Frühere Untersuchungen, die nur Beobachtungen auswerteten, gingen von einer Vielzahl an genutzten Pflanzen aus. Erst die Untersuchung von Kot brachte zutage, dass sich das Murmeltier sehr selektiv ernährt und die genutzten Pflanzen oft nur wenige Arten umfassen, die auf den alpinen Rasen wachsen. Besonders der Gehalt an essentiellen Fettsäuren scheint wichtig (Bruns et al. 1999).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Hinterberger (1858) schreibt *„... das den Central- und westlichen Kalkalpen eigene Murmelthier, Arctomys Marmotta, fehlt in unseren Hochgebirgen ganz."*

Ehrlich (1871) führt *„das Murmelthier"* als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

## DOKUMENTIERTE ANSIEDLUNGSVERSUCHE

**1860:** Der erste bekannte Ansiedlungsversuch in Oberösterreich, initiiert von Graf Lamberg, fand bereits 1860 am Schafplan und Mayrwipfl (Marwipfel) im **Sengsengebirge** statt. In einer Höhe von 1.620 m wurden sieben Tiere aus Bayern ausgesetzt, die sich über sechs Jahre lang hielten (Zimmeter 1886).

**1861:** Eine zweite Partie mit fünf Stück wurden 1861 am Markusstein[2] (Markenstein?) freigelassen. Die Ansiedlung bestand nur fünf Jahre. Der Winter 1866/67 war sehr streng, man vermutete daher, dass die Tiere erfroren sind. Erschwerend kommt hinzu, dass in Oberösterreich die Bedeckung über dem Fels nicht sehr stark ist und die Murmeltiere daher keine tiefen Baue anlegen konnten (Archiv Kerschner).

**1900** (ca.): Bezirksschulinspektor Kurt Weinbauer schreibt 1936 an Kerschner: *„soll angeblich **im Toten Gebirge** angesiedelt worden sein, um 1900"* (Archiv Kerschner).

**1902:** *„Vor vielen, vielen Jahren als Fürst Schwarzenberg das Sengsengebirge von der Herrschaft Steyr gepachtet hatte, wurden von ihm am **Hohennock – Breittstein – Hochsengs** Murmeltiere ausgesetzt, welche aber eingingen - da man nichts mehr von dessen Vorkommen hörte"* (Mitteilung von Emil Zeller, Apotheker in Windischgarsten; Archiv Kerschner).

Im Jahr 1902 (oder 1901?) schenkte Herr J. (oder Heinrich?) Blum dem Museum F.-C. ein bereits präpariertes Murmeltier (Inv.-Nr.: Z. 80), das am Hohen Nock erlegt worden war, und offenbar aus dieser Freilassung stammte (Archiv Kerschner).

**1914:** Herr Ramsauer setzt Murmeltiere im Kreidesteinbruch in **Obertraun** aus (Anzahl, Herkunft?) (Archiv Kerschner).

**1915:** Mitteilung des Herrn G.J. Schachinger, **Hinterstoder:** Murmeltiere sind am Wiedergut und Klinsergut eingesetzt worden (Archiv Kerschner).

**1929:** Nach Zeitlinger (1966) sind die Tiere 1929 freigelassen worden. Preleuthner (1995) gibt **1928** an. Rudolf Köfler, Lehrer in Innerbreitenau schreibt: *„Vor ca. 6–8 Jahren wurden 2–3 Paare im **Rettenbach**revier oder **Effertsbach** ausgesetzt. Sie sollen später noch gesehen worden sein"* (Archiv Kerschner).

Köfler (1937–1938) hat seine Beobachtungen später publiziert, er berichtet von einem Murmeltierpaar, das 1929 in **Molln**, im Revier Effertsbach, ausgesetzt worden war. Später hat Kerschner in einem Zusatz angemerkt: *„Fortkommen konnte bisher nicht festgestellt werden."*

**1929: Grünau im Almtal, Kasberg**, Rossauerböden (Kasberg, Nordhang; in keiner aktuellen Karte mehr zu lokalisieren): ein Bär und drei Katzen aus der Lignitz (Stmk) freigelassen. Entwicklung und Verbleib blieben unklar.

Im Präparationsverzeichnis von Präparator Josef Roth in Wels ist bereits im September 1898 ein Tier aus diesem Bereich vermerkt.

**1949:** *„Im **Schafberg**gebiete* [Sbg.] *wurden kürzlich fünf aus Zederhaus im Lungau stammende Murmeltiere eingesetzt. Diese Tiere, die im dortigen Gebiete ausgestorben sind[3], bilden eine Bereicherung der Tierwelt unserer Alpen. Sie sind gänzlich unschädlich und ausgesprochen scheu"* (Linzer Tages-Post 17.6.1949, Nr. 139, Seite 3; Archiv Kerschner). Keine Angaben zur späteren Entwicklung. Bei einer Exkursion am 24. Juli 2021 konnte der Autor südöstlich des Schafberggipfels – allerdings noch auf salzburger Landesgebiet – ein adultes Murmeltier beobachten. Der Schafbergstock ist auf jeden Fall aktuell besiedelt. Jener Teil des Berges, der auf oberösterreichischem Landesgebiet liegt, ist als Murmeltier-Lebensraum aber ungeeignet.

**1952:** Die Murmeltierpopulation am **Dachsteinplateau** geht auf eine Freilassung im Jahr 1952 zurück (Hüttmeir et al. 1999). Insgesamt wurden sechs Tiere aus dem Lungau angesiedelt. Anfang 1960er Jahre wurden durch Herrn Praxmarer weitere Murmeltiere am Dachsteinplateau, zwischen Gjaidalm und Speik, freigelassen (Archiv Kerschner).

Naturwacheorgan Eduard Kanter, der in den Sommermonaten eine Hütte am Dachstein betreute, beziffert das Vorkommen im Jahr 1982, im Bereich zwischen Bärensattel und Bärental, zwischen Wiesberg und Zwölferkogel mit 5–6 Familien (Brief von A. Forstinger an G. Mayer; Archiv Kerschner). *„Trotz vieler und berechtigt scheinender Zweifel, ob im Kalkgestein dieser Versuch gelingen würde, hat sich die Murmelkolonie auf über hundert Stück prächtig entwickelt"* (OÖ Jäger April 1982).

Hüttmeir et al. (1999), die Murmeltierpopulationen am Dachsteinplateau und in den Hohen Tauern untersucht haben, konnten am Dachstein (OÖ), der eigentlich aufgrund der Vegetationsgeschichte und der Höhenlage als Murmeltierlebensraum ungeeignet ist, zehn kleine, inselartig zersplitterte Vorkommen in aufgelassenen Almbereichen (Taubenkaralm, Ochsenwiesalm, Wiesalm u. a.) bestätigen. Sie konnten maximal zwei Baue/km² nachweisen.

**1954:** Von einem Jäger der Forstverwaltung der Herrschaft St. Wolfgang im Bereich der **Leonsbergalm (Gemeinde Bad Ischl)** angesiedelt, entwickelte sich das Vorkommen, das aus ursprünglich vier Bären und vier Katzen bestand, sehr gut. Als Maximalbestand wurden 30–40 Tiere geschätzt. Die Murmeltiere wurden Anfang der 1970er Jahre auch von Oskar Maier beobachtet (Archiv Kerschner). Anfang der 1980er Jahre (1981?) sind die Tiere dann plötzlich verschwunden. Die Ursache dafür blieb unklar. Zu dieser Zeit verhinderte das Vorkommen den Ausbau einer Bergstraße, da der dafür benötigte Schotter aus diesem Bereich kommen sollte (OÖN 19.07.1982, S. 7). Diese wurde dann aber 1984, nachdem die Murmeltiere verschwun-

2 aktuell in keiner Karte mehr zu lokalisieren (Googlemaps, AustrianMap)
3 Anmerkung Kerschner: *„also ausgestorben bei uns? Ja, gleich nach der Eiszeit!"*

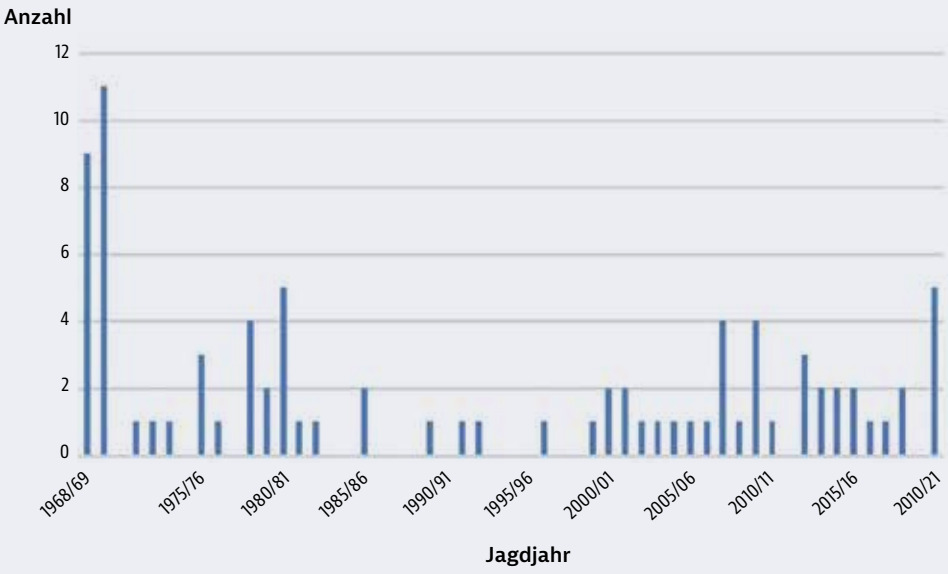



**Abb. 4:**
**Die Jagdstrecke des Alpenmurmeltieres in Oberösterreich, für den Zeitraum zwischen 1868 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt.

den waren, doch noch gebaut. 1991 ist dort aber noch ein Murmeltier erlegt worden. Herkunft? (Frau Eisl, telef. Mitt.)

Im Gebiet der Zimnitz, eine Gehstunde von der Leonsbergalm entfernt, soll es damals, auf einer unbewirtschafteten Alm, noch eine kleine Murmeltierkolonie gegeben haben (OÖN 22.07.1982, S 5). Keine aktuellen Angaben.

Das Vorkommen am **Gosaukamm** wurde wahrscheinlich durch eine nicht dokumentierte Ansiedlung in Oberösterreich bzw. im benachbarten Salzburg begründet.

Für Oberösterreich sind Freilassungen an mindestens 13 Orten nachgewiesen (Preleuthner 1999, mit Karte). Die Dunkelziffer undokumentierter, nicht bewilligter bzw. nicht gemeldeter Aussetzungen kann nicht abgeschätzt werden.

Im Jagdjahr 1980/81 wurden im Bezirk Gmunden fünf Murmeltiere erlegt (OÖN 13.04.1981, S. 7). Weitere Abschusszahlen sind im Diagramm (Abb. 4) dargestellt.

## DAS ALPENMURMELTIER IN DER VOLKSMEDIZIN

Die Anwendung des Murmeltieres in der Volksmedizin hatte in Oberösterreich, nachdem die ersten Ansiedlungsversuche erst 1860 erfolgten, sicher nie den Stellenwert, den die Tiere in den Hochgebirgen Salzburgs, Tirols und Vorarlbergs hatten. Dort hat die Jagd eine lange Tradition und das Fleisch wurde wie Spanferkel gegessen. Mercklin (1714) schreibt dazu: *„Zu wundern ist / daß Gesnerus dieses Fleisch für unverdaulich hält / und schreibet / es beschwere den Magen / und erhitze des Menschen Leib gar zu starck; da es doch denen Kindbetterinnen nutzlich seyn soll.“*

Vergleicht man das Murmeltier z. B. mit dem Feldhasen, fällt auf, dass vom Hasen alle Teile gegen unzählige Krankheiten eingesetzt wurde, aber von ersterem praktisch nur das Schmalz, *„... welchem eine besondere Krafft / die harte und starrende Nerven / (davon eines Gliedes Lähmung oder Contractur herkommt) beygemessen wird“* eingesetzt wurde (Abb. 5).

Doch wird bey uns nichts von dem Murmel-
Thier in höhern Werth gehalten / als das
Schmalz / welchem eine besondere Krafft / die
harte und starrende Nerven / (davon eines Glie-
des Lähmung oder Contractur herkommt /) bey-
gemessen wird. Jonstonus schreibet / daß über
dieses das Murmelthierlein-Schmalz / wann
sich dasselbe ein Mensch in den Nabel schmieret /
[illegible]schlaffen mache. Das

**Abb. 5: Abdruck aus Mercklin (1714) über den Wert des Murmeltierfettes in der damaligen Volksmedizin.**

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Das Alpenmurmeltier unterliegt dem Jagdgesetz und darf in Oberösterreich von 16. August bis 31. Oktober bejagt werden, was aber in der Praxis praktisch kaum praktiziert wird. Nichtsdestotrotz sollte die Art ganzjährig geschont werden, um die sowieso schon sehr kleine Population nicht noch mehr zu schwächen. Solange man keinen Überblick über die Verteilung und die Populationsgröße hat, ist eine Bejagung abzulehnen. Auch im Hinblick auf die Probleme, vor denen das Murmeltier angesichts des Klimawandels steht.

# Familie Biberartige

## *Castoridae*

© A. Maringer

# Europäischer Biber

## *Castor fiber* Linnaeus 1758

**GUNDI HABENICHT | ALEXANDER MARINGER**

UK European beaver / CZ Bobr evropský

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Europäischer Biber *Castor fiber*** (© L. Kanzler).

**STECKBRIEF**

Gedrungene Gestalt; 2 Paar orangerot gefärbte Schneidezähne, im Oberkiefer gut sichtbar; unbehaarter, beschuppter, flacher und breiter Schwanz (Kelle); Vorderpfoten sind als Greifhände ausgebildet, die Hinterfüße besitzen Schwimmhäute. Kopf-Rumpf: bis 1 m, Kelle: bis 35 cm, Gewicht: bis ca. 35 kg

**Vorkommen:** auf der Nordhalbkugel. Die nördliche Grenze bildet die baumlose Tundra mit Permafrost, die südliche Grenze wird von hohen Temperaturen bestimmt

**Lebensraum:** stehende und fließende Gewässer und deren Ufer. Biber benötigen ganzjährig Wasser zum Schwimmen und Tauchen, im Winter ufernahe Gehölze für die Ernährung

**Nahrung:** ausschließlich pflanzlich. Im Winter Baumrinde und feine Äste, im Sommer Gräser, Kräuter, Wasserpflanzen sowie Ackerfrüchte und Getreide

**Fortpflanzung:** Paarung Jänner bis März im Wasser, Tragzeit ca. 105 Tage, von April bis Juni 2–6 Junge, 1 Wurf pro Jahr

**Lebenserwartung:** 10–12 Jahre (mittlere Lebenserwartung), in Gefangenschaft auch deutlich über 20 Jahre

**Ähnliche Arten:** Bisam *Ondatra zibethicus*: Kopf-Rumpf: 25–35 cm lang, Schwanz: lateral (seitlich) abgeflacht, oval, 20–25 cm lang, Gewicht: ca. 1.500 g.
Nutria *Myocastor coypus:* Kopf-Rumpf: ca. 45 cm, Schwanz: im Querschnitt rund, verdünnt sich zum Ende hin, ca. 40 cm lang, Gewicht: bis 10 kg.

## EINLEITUNG

Hinweise zum Bibervorkommen im Bundesland Oberösterreich werden seit Beginn der Wiederansiedelung (1970er Jahre) vom Landesmuseum Linz gesammelt. Die Einträge werden seit 1984 zentral in einer langjährig bestehenden Biberdatenbank zusammengeführt. Die eingetragenen Fundpunkte sind, abgesehen von einigen systematischen Erhebungen, zum überwiegenden Teil Zufallsbeobachtungen, die von einem landesweiten Netzwerk an Fachleuten, ehrenamtlichen Mitgliedern von Naturschutzgruppen und Naturinteressierten gemeldet werden. Dank dieser Daten kann die Chronologie der Wiederbesiedelung und die Verbreitung des Bibers in Oberösterreich nahezu lückenlos aufgezeigt werden. Die Abgrenzung von Biberrevieren sowie der Rückschluss auf den Gesamtbe-

stand oder die Populationsdichte sind jedoch nur für einzelne Gebiete, so z. B. für das Machland, möglich, wo Revierkartierungen oder regelmäßige Begehungen ganzer Gewässerabschnitte durchgeführt wurden.

## LEBENSRAUM

Biber besetzen eine ökologische Nische an der Grenze vom Land zum Wasser. Bevorzugte Gewässer sind langsam fließend mit unverbauten, naturnahen Ufern (Abb. 2). Der Biber kann aber auch stark degradierte Gewässer nutzen, solange er grabbare Bereiche für die Anlage von Wohnröhren findet und genügend Gehölznahrung für den Winter vorhanden ist. Selbst im Blockwurf der Donauufer kann er Burgen anlegen, sofern der Wellenschlag von vorbeifahrenden Schiffen nicht zu stark ist.

Eine Besonderheit im Biberlebensraum ist der vom Biber bzw. einer Biberfamilie initiierte dynamische Lebensraumwandel – Biberreviere schauen von Jahr zu Jahr anders aus. Das liegt zum einen daran, dass die Tiere mit einem Raumanspruch von meist über einem Hektar bzw. einem Kilometer Gewässerstrecke recht große Reviere beanspruchen, in denen sie aber saisonal bedingt und über die Jahre an unterschiedlichen Stellen gestalterisch aktiv sind. Zum anderen unterliegen die vom Biber stark genutzten Abschnitte einer typischen Sukzession, die über die Jahre zu einem sich stetig verändernden Erscheinungsbild führt: die Nage-, Grabe- und Stauaktivitäten führen zu einer lokalen Auflichtung im ufernahen Bereich. Es entstehen zunächst große Totholzmengen (Abb. 3). Von oben kommt mehr Licht, von unten mehr Wasser auf die Fläche. Ein neues Sukzessionsstadium kann beginnen, wobei die Vegetation, solange die Biber aktiv sind, eher niedrigwüchsig, feucht und offen gehalten wird. Es entsteht ein Mosaik an unterschiedlichsten Kleinstbiotopen, Verlandungszonen und Gewässertypen. Sind die Weichholzvorräte für den Winter übernutzt, ziehen die Biber an eine andere Stelle weiter. Auf dem nährstoffreichen Boden dieser Biberwiesen können sich nun, ohne aktive Staumaßnahmen der Biber, wieder mehr Gehölze bilden. Bis vielleicht wenige Jahre später wieder eine Biberfamilie an diesen Standort zurückkehrt und die Entwicklung von vorne beginnt.

Heute findet man diesen typischen Verlauf der Entwicklung einer Biberlandschaft nur noch selten, weil sehr oft frühzeitig durch Menschenhand eingegriffen und das volle Ausmaß der Biberaktivitäten aus verschiedensten Gründen nicht zugelassen wird. Biber müssen dann vorzeitig den Standort verlassen oder ihre Tätigkeit auf einer insgesamt viel längeren Gewässerstrecke verteilen, um ihre Bedürfnisse zu decken.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Biber ist hervorragend an das Leben im und am Wasser angepasst (Abb. 4). Der Körper ist stromlinienförmig, erlaubt aber nicht so flinke und wendige Bewegungen unter Wasser, wie dies etwa den Fischotter, einen Unterwasserjäger, auszeichnet. Der vegetarisch lebende Biber kann sich dafür an

**Abb. 2: Lebensraum des Europäischen Bibers *Castor fiber*.** Er hat einen kleinen Bach aufgestaut und sich so ein eigenes Refugium geschaffen. Links der Mitte befindet sich die Burg (© ANL Bayern).

**Abb. 3: Zu Beginn der Besiedlung wird die Vegetation aufgelichtet, dabei fällt viel Totholz an** (St. Pantaleon am Pladenbach, Braunau, OÖ; © G. Habenicht).

**Abb. 4: Im Wasser ist der Biber in seinem Element** (© A. Maringer).

**Abb. 5: Fraßplatz am Ufer der Moosach** (Mündung in Braunau, OÖ). Frisch benagter Zweig (© G. Habenicht).

Land gut aufrichten und die Vorderextremitäten wie Hände zum Graben und Greifen verwenden. Mit der flachen Kelle als zusätzliche Stütze und messerscharfen Schneidezähnen gelingt es dem wasserlebenden Nager als einzige Tierart, sich in eine sitzähnliche Position zu begeben und dabei Bäume jeglichen Durchmessers zu benagen (Abb. 1) und in weiterer Folge zu fällen. Die meißelartigen Schneidezähne wachsen ein Leben lang nach. Ein zweischichtiger Aufbau ermöglicht eine laufende Abnutzung und gleichzeitig die Schärfung dieser Zähne: Vorne befindet sich harter Zahnzement mit Eiseneinlagerungen, welche die rötliche Färbung hervorrufen. Dahinter liegt eine weichere Dentinschicht, die sich beim Nagen abnutzt, so dass fortwährend eine scharfe Kante bestehen bleibt. Hinter den Schneidezähnen besteht eine Lücke (Diastema). Der Biber kann diesen Bereich beim Tauchen dank einer muskulären Hautfalte verschließen, so kann beim Nagen kein Wasser und keine Holzspäne nach hinten dringen. Weiter hinten schließen dann die Backenzähne an: ein Prämolar und drei Molaren (Mahlzähne) sind für das Zermahlen der Pflanzennahrung zuständig. Dank einer extrem starken Kaumuskulatur wird eine Krafteinwirkung von ca. 120 kg/cm$^2$ zustande gebracht (Zahner et al. 2009). Kleinere Bäume werden in einem Arbeitsgang gefällt. Größere bedürfen eines Arbeitsaufwandes von mehreren Nächten und oft der Zusammenarbeit mehrerer Biber.

Ein gefällter Baum stellt für den Biber eine vielfach verwertbare Ressource dar. Die Baumrinde dient vor allem im Winter als Nahrungsgrundlage. Bevorzugt werden Weichhölzer wie Weiden und Pappeln. Feinere Äste der Krone werden abgetrennt und ans Wasser gezerrt, wo sie in geschützter Lage am Gewässerufer verzehrt oder im Herbst als Nahrungsvorrat vor dem Bau unter Wasser gelagert werden. Fraßplätze am Ufer kann man im Winter gut erkennen: Biber nagen dort die feine Rinde der zartesten Äste fein säuberlich ab, indem der Ast zwischen den Vorderfingern eingeklemmt wird. Übrig bleibt das helle Holz, das dem aufmerksamen Beobachter den Fraßplatz verrät (Abb. 5). Größere Äste und Stämme werden auch als Baumaterial verwendet. Einen langfristigen Nutzen zieht der *„Forstarbeiter“* schließlich auch noch: Ein gefällter Baum bringt wieder Licht auf den Boden, wodurch das Nachwachsen der Vegetation und die Nahrungsgrundlage des Bibers langfristig sichergestellt ist.

Da der Biber sich an Land etwas schwerfällig bewegt, lebt er ausschließlich in Gewässernähe und flüchtet bei Gefahr ins Wasser. Das Wasser bietet dem behäbigen Nager vor allem Schutz, einen sicheren Zugang zu Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und dient als Transportmedium für die Nahrungsbeschaffung. Für den Antrieb im Wasser sorgen große, mit Schwimmhäuten versehene Hinterpfoten. Der flache Biberschwanz, die Kelle, unterstützt als Steuer. Beim Schwimmen an der Wasseroberfläche wird die Kelle auch zur Kommunikation eingesetzt: Das lautstarke Aufklatschen mit der Kelle an der Wasseroberfläche mit anschließendem Abtauchen ist ein Warnsignal vor Gefahr, die sich an Land nähert. So mancher Beobachter wird erst durch dieses bibertypische Verhalten aufmerksam auf den Nager, von dem man dann oft nur mehr den Wellenschlag zu Gesicht bekommt. Biber können rund fünf Minuten tauchen und bis zu 20 Minuten mehr oder weniger inaktiv unter Wasser bleiben. Ohren- und Nasenöffnungen sind dabei verschlossen. Insgesamt jedoch verbringt der Biber die meiste Zeit an Land. Wasser kühlt den trägen Biberkörper allzu leicht aus. Die wenig energiereiche Nahrung reicht dem Pflanzenfresser kaum zur Aufrechterhaltung der notwendigen Körpertemperatur und für schnelle Bewegungen. Die Herzschlagfrequenz sinkt sogar unter Wasser. Zum Schutz vor Auskühlung dienen andere Anpassungen: Die plumpe Körperform ermöglicht eine in Relation zum Körper kleine Oberfläche, so dass möglichst wenig Wärme über die Haut verloren gehen kann. Dazu schützt ein extrem dichtes Haarkleid mit bis

**Abb. 6: Toter Jungbiber mit multiplen Bissverletzungen.** Die Tiere verteidigen ihr Revier mit aller Vehemenz. Eindringende Artgenossen wie z. B. abwandernde Jungbiber werden durch Bisse vertrieben. Dieses Jungtier wurde im Mai 2009 im Bereich von Ottensheim noch lebend gefunden und im Linzer Tierheim noch veterinärmedizinisch versorgt, verendete aber einen Tag später. Die blaue Färbung stammt vom Desinfektionsmittel (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 7:**
**Große Biberburg**
(Micheldorf, Bezirk Kirchdorf, OÖ; © G. Habenicht).

zu 23.000 Haaren/cm² vor Nässe und Kälte. Die Pflege dieser Haarpracht erfordert wiederum einen größeren Aufwand und stellt eine wichtige Aktivität im Biberleben dar: Täglich wird das Fell geputzt und eingefettet. Zum Entfernen von Parasiten und Fremdkörpern trägt der Biber ein eigenes Werkzeug mit sich: eine Doppelkralle an der zweiten Hinterfußzehe. Als Körperöl wird ein Sekret aus Eigenproduktion verwendet: In einem Analdrüsenpaar an der Bauchunterseite, im Bereich der Kloake nahe dem Schwanzansatz wird eine ölige Flüssigkeit produziert, die mit den Händen im Fell verteilt wird, um die wasserabweisende Funktion des Pelzes stets aufrecht zu erhalten. Nicht zu verwechseln damit sind die paarigen Bibergeildrüsen (Präputialdrüsen), die den Analdrüsen angeschlossen sind. Das darin enthaltene Bibergeil (Castoreum) wird zur Markierung verwendet. Am Körpergeruch sowie an den im Revier abgesetzten Markierungen können Biber Familienangehörige genau von fremden Artgenossen unterscheiden.

Biber sind sehr sozial. Eine Biberfamilie zählt in etwa vier bis zehn Mitglieder und setzt sich aus einem Paar zusammen, das meist mit zwei bis drei Generationen gemeinsam lebt. Bibereltern bleiben oft ein ganzes Leben zusammen. Die Familiengröße hängt von der Reviergröße ab, die wiederum von der Lebensraumqualität und dem Konkurrenzdruck benachbarter Ansiedlungen bestimmt wird. Biber sind territorial: Sie grenzen ihr Revier durch Markierungen ab und verteidigen es gegenüber fremden Artgenossen (Abb. 6). Auch schwimmende Hunde werden angegriffen, was bereits zu Todesfällen führte.

Kennzeichen eines optimalen Biberreviers sind reichlich Weichholzvorkommen, eine gute laterale Vernetzung des Hauptgewässers mit Nebenarmen und Deckungsmöglichkeit. Derartige Reviere weisen oft nur eine Länge von etwa 500 m Uferstrecke auf. Verteilen sich die lebensnotwendigen Ressourcen auf eine längere Uferlinie, so können sich Biberreviere über mehrere Kilometer hin ausdehnen.

Biber sind nacht- und dämmerungsaktiv. Die Tätigkeiten bestehen vor allem in der Nahrungsaufnahme, aber auch Reviermarkierung und -kontrolle sowie Ausbesserungsarbeiten an Bau und Damm zählen zu den täglichen Aktivitäten. Zwischendurch erfolgt immer die Fellpflege, die oft einen sozialen Akt darstellt. Die meiste Zeit verbringen Biber im Frühjahr und Herbst außerhalb des Baues, während die Tiere im Winter oft nur sechs Stunden aktiv sind. Auch der Aktionsradius ist jahreszeitlich unterschiedlich. Im Sommer verteilen sich die einzelnen Familienmitglieder über das gesamte Revier. Im Herbst findet die höchste Aktivität im Revier statt. Bau und Damm müssen winterfest gemacht werden, Nahrungsvorräte werden angelegt und die Nahrung wird noch aus dem gesamten Revier bezogen, um die naheliegenden Ressourcen für den Winter zu schonen. Im tiefen Winter bleiben Biber die größte Zeit über im oder nahe dem Bau. Der Aktionsradius ist deutlich eingeschränkt und konzentriert sich meist um einige Fällplätze in der Nähe des Baus, um den Energieverlust möglichst gering zu halten.

## Bau und Damm

Biber legen unter Wasser im Ufer selbst gegrabene Röhren an. Diese führen vom Wasser aus schräg nach oben ins Erdreich der Uferböschung und führen damit immer ins Trockene. Sie werden entweder als kurze Fluchtröhren verwendet oder im Inneren zu einem Wohnkessel ausgebaut. An steilen Ufern von Bächen sind solche Erdbaue äußerlich kaum zu erkennen. An flachen Ufern wird oberirdisch noch ein Überbau aus Ästen, Lehm und Schlamm angelegt. Der trockene Wohnkessel kann sich dann oberirdisch befinden, ist aber immer überdacht. Eine derartige Biberburg kann mit der Zeit eine beträchtliche Größe erreichen und über mehrere Generationen hindurch bewohnt und ausgebaut werden (Abb. 7). Im Inneren befinden sich häufig mehrere Gänge, eine Luftzufuhr nach außen und

**Abb. 8: Zahlreiche Tierarten nutzen den Biberdamm zur Nahrungssuche oder als „Brücke"** (Baummarder, Eichhörnchen, Rotfuchs, v.li.n.re) (Ansfelden, Nettingsdorf, OÖ; © B. Schön).

mindestens ein geräumiger Wohnkessel, mit ca. eineinhalb Meter im Durchmesser und 40 bis 60 cm Höhe. Oft legen Biber auch mehrere Wohnbauten im Revier an. Damit sich die Baueingänge immer unter Wasser befinden, ist eine ganzjährige Wasserführung und eine Wassertiefe von mindestens einem halben Meter erforderlich. Die Wassertiefe können Biber in ihrem engeren Wohnbereich durch die Anlage von Dämmen selbst regulieren. Der Biberdamm ist ein weiteres Zeugnis einer im Tierreich einzigartigen Verhaltensweise: Zur Errichtung einer halbdurchlässigen Barriere im Fließgewässer werden zunächst Äste im Gewässer senkrecht in den Boden gesteckt und danach mit quer zur Fließrichtung gelegten Ästen, Zweigen, Schilf und Schlamm derart verbunden, dass durch das entstandene Astgeflecht eine Stauwirkung oberhalb des Dammes erzielt wird. Der Biber kann die Funktion dieses Bauwerks flexibel steuern: So werden einzelne Äste entfernt, um die Durchgängigkeit zu erhöhen oder der Damm wird durch Aufschichten weiterer Äste erhöht und mit Schlamm abgedichtet, um die Stauwirkung zu verbessern. Oberhalb des Damms bildet sich der Biberteich, wo das Tier im strömungsberuhigten Ambiente zur Gänze untertauchen und schwimmen kann. Wie Aufnahmen von eingesetzten Wildkameras zeigen, nutzen zahlreiche Tierarten die Dämme auch als „Brücke" (Abb. 8). In diesem engeren Wohnraum sind die Baueingänge unter Wasser vor Landraubtieren sicher. Durch den hohen Wasserstand, die damit einhergehende Vernässung der Ufer und die Ausbildung von seitlichen Ausgängen, die als regelmäßig betretene Pfade mit der Zeit ebenfalls zu wasserführenden Rinnen werden, können Nahrungsgehölze eingestaut, gefällt und am Wasserweg leicht abtransportiert werden. Mit diesen aktiven Baumaßnahmen gestaltet der Biber nicht nur einen optimalen und nachhaltigen Lebensraum für sich selbst, sondern bietet eine enorme strukturelle und kleinklimatische Vielfalt, die zahlreichen Tierarten als Lebensgrundlage dient. Der Biberdamm übt dabei eine zentrale Funktion aus. In naturbelassenen Fließgewässern entstehen häufig regelrechte Dammkaskaden mit mehreren Dämmen pro Flusskilometer. Mit der Ausrottung des Bibers sind einst nicht nur eine Tierart, sondern landschaftsprägende Sonderstrukturen verloren gegangen. Ihre Dimension und Bedeutung ist aus unserem Bewusstsein entschwunden und somit auch in den Leitbildern der Flüsse bis heute nicht mehr abgebildet.

### Fortpflanzung

Die Paarung findet zwischen Jänner und März statt. Nach einer Tragzeit von ca. 105 Tagen kommen in Oberösterreich vor allem im Mai in der Regel ein bis drei, maximal sechs Junge zur Welt, die bereits voll behaart sind und sehen können. Sie bleiben vier bis sechs Wochen im Bau und werden drei Monate gesäugt. Ältere Jungtiere werden vertrieben, damit wieder Platz für den Nachwuchs da ist. Dieser genießt über zwei Jahre die elterliche Fürsorge und kann so die wichtigsten Fertigkeiten im Laufe des Jahres entwickeln. Im Alter ab zwei Jahren begeben sich die Jungbiber auf Wanderschaft. Die Suche nach einem eigenen Revier und einem Partner beginnt. Dabei können große Distanzen, 20 bis 30 Kilometer sind keine Seltenheit, manchmal auch deutlich mehr, zurückgelegt werden. Die Zeit der Wanderung ist für den jungen Biber gefährlich. Neben Hochwasser bzw. Ertrinken stellen vor allem territoriale Auseinandersetzungen mit Bissverletzungen (Abb. 6), die

vor allem bei Infektionen zum Tod führen können, natürliche Gefährdungen dar. Dazu kommen anthropogene Ursachen wie der Tod im Straßenverkehr, der häufig Jungtiere auf Wanderschaft betrifft. Die Sterblichkeit ist bei jungen Bibern am höchsten. Sind die ersten Jahre überwunden und hat man sich mit einem Partner in einem geeigneten Lebensraum etabliert, so steht unter natürlichen Bedingungen einem Biberleben von zehn und manchmal bis zu 20 Jahren nicht mehr allzu viel im Wege.

### Nahrung

Biber ernähren sich ausschließlich pflanzlich. Dabei ist der Speiseplan grundsätzlich und in Abhängigkeit von Jahreszeit und Nahrungsangebot sehr abwechslungsreich. Insgesamt zählen über 300 verschiedene verholzte und unverholzte Pflanzenarten zur Bibernahrung. Besonders im Sommer ist das Angebot vielfältig und reicht von Unterwasserpflanzen über Teich- und Seerosen, Schilf, Rohrkolben und Blutweiderich bis zu Klee, Brennnesseln, jungen Blättern und Trieben von Ufersträuchern und Ackerfrüchten. Im kargen Winter lebt der Biber von Baumrinde (Abb. 9), wovon ca. 900 g pro Tag benötigt werden. Da das fleißige Nagetier keinen Winterschlaf hält, ist das Vorhandensein von Gehölzen in seinem Lebensraum essentiell. Am nährstoffreichsten sind Knospen und die zarte Rinde junger Zweige. Den überwiegenden Teil seiner Nahrung bezieht er aus Weidengewächsen. Die ausschlagfähigen Arten, die an die natürliche Dynamik eines Fließgewässers angepasst sind, können sich auch mit den Biberzähnen arrangieren. Man diskutiert hier eine Koevolution, d. h. die Weiden haben im Laufe der Jahrtausende ihre Ökologie an den Biber angepasst. Auf den Biberschnitt wird mit einem mehrfachen Stockausschlag reagiert. Die neuen Triebe enthalten zunächst Bitterstoffe, die ein zu radikales Verbeißen des Bibers hintanhalten. Diese rasche Regenerationsfähigkeit seiner Nahrung ist für den Biber notwendig, um den Standort über mehrere Jahre hindurch nutzen zu können. Ergänzend werden aber immer auch große Bäume nahezu aller Arten und Dimensionen gefällt, die nicht nur Nahrung, sondern auch Baumaterial liefern. Welche Faktoren für die Auswahl und Anzahl der gefällten Bäume ausschlaggebend sind, ist noch weitgehend unerforscht und unterliegt vielfältigen Vermutungen: Nährstoffzusammensetzung, Fraßabwehrstoffe, standortbedingte Unterschiede sowie individuelle Vorlieben, Familientraditionen und Bedürfnisse dürften jedenfalls eine Rolle spielen. Auch öffnet der Biber durch die Fällungen seinen Lebensraum und erhöht dadurch die Pflanzendiversität.

**Geschichtliche Aspekte der Besiedlung und die historischen Bibernachweise in Oberösterreich bis zum Erlöschen 1867 sind im Beitrag von J. Plass in diesem Band abgehandelt.**

**Abb. 9: Weidenrinde ist eine bevorzugte Nahrung im Winter** (Bürmooser Moor, Sbg, © G. Habenicht).

## VERLAUF DER WIEDERBESIEDELUNG OBERÖSTERREICHS

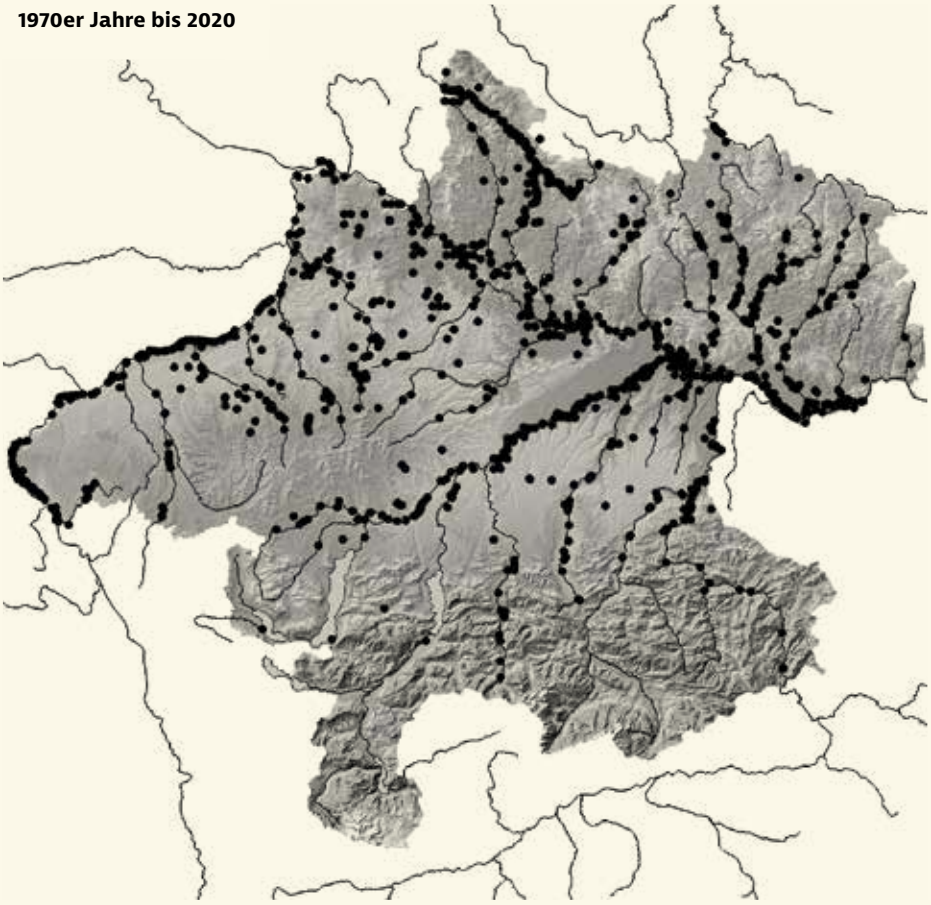
Mit dem Biber ist Europas größtes Nagetier in unsere Landschaft zurückgekehrt. Nur etwa 100 Jahre nach der Ausrottung kann dieser seine ursprünglichen Lebensräume wieder besiedeln und gestalten. Wie allgemein in Europa verlief die Ausbreitung entlang der großen Flussachsen, in Oberösterreich sind dies Salzach, Inn, Donau, Traun und Enns (Abb. 10).

Die meisten Reviere liegen jedoch typischerweise an kleineren Bächen und Nebengewässern.

Das vormals letzte oberösterreichische Exemplar wurde 1866 (Sieber & Bauer 2001) oder 1867 (Straubinger 1954) an der Salzach erlegt. Durch Schutzbestimmungen und unterstützt durch Freilassungen in Bayern zwischen 1972 und 1986 an der mittleren Donau und am Unteren Inn (Simbach und Prienbach) sowie einem freigelassenen Paar in Oberösterreich in der Ettenau am Inn (Stüber 1977) hat sich bis Ende der 1990er Jahre ein Bestand am Unteren Inn und im oberen Donautal entwickelt (Spitzenberger 1988). Ende der 1980er Jahre berichtete H. Rubenser (an J. Plass) anlässlich einer Wasservogelzählung von Fraßspuren in einem Nebengerinne der Donau. Damals war das eine kleine Sensation. 1988 meldete E. Moser einen Biber, der im Naarntal, im Bereich der Aschermühle zum Verkehrsopfer wurde. Bis 1996 gab es Besiedelungszeichen flussabwärts der Donau, bei Eferding und im Machland (Plass 2003). Fernab der großen Hauptflüsse wur-de der Biber zu dieser Zeit auch bereits an der Mattig durch einen Totfund in Kerschham-Palting nachgewiesen. Das Tier wurde bereits 1981 erstmals beobachtet und blieb bis zu seinem Tod 1996 alleine oder das Revier wurde wieder geräumt. Daran sieht man, dass zu dieser Zeit kein großer Populationsdruck herrschte. Auch in Grünau im Almtal wurden zwei Totfunde entdeckt, bei denen es sich um Gefangenschaftsflüchtlinge aus dem Tierpark Grünau handeln dürfte. Eines der Tiere, ein adultes Männchen, verstarb an einer tubulo-interstitiellen Nephritis (Nierenentzündung, Diagnose: vet. med. Univ Wien).

**Abb. 10:** **Die Nachweise des Bibers *Castor fiber*** in Oberösterreich, von der Wiederansiedlung in den 1970er Jahren bis zum Jahr 2000 (Quelle: OÖ. Bibermanagement, ZOBODAT).

**Abb. 11:** **Die Nachweise des Bibers *Castor fiber*** in Oberösterreich, von der Wiederansiedlung in den 1970er Jahren bis zum Jahr 2010 (Quelle: OÖ. Bibermanagement, ZOBODAT).




## VERBREITUNG

Auch wenn die Biberpopulation innerhalb Oberösterreichs vermutlich nicht mehr stark anwachsen wird, kommt es aktuell an den Grenzen des Bundeslandes Oberösterreich über Nebengewässer zu einem bedeutenden Vernetzungsprozess mit Biberbeständen in Salzburg, Niederösterreich und der Steiermark sowie weiterhin auch mit Bayern und Tschechien. Diese Vernetzungen sind zur Stabilisierung der Population langfristig unerlässlich und sichern das Fortkommen des Bibers insgesamt besser ab. Innerhalb der Kernzonen in Oberösterreich ist zu erwarten, dass sich die Population auf ein stabiles Niveau einpendelt oder schon eingependelt hat. Um festzustellen, ob die Populationsdichte zugenommen hat und das Wachstum stagniert wäre die Erhebung populationsbiologischer Parameter wie Unterdrückung der Reproduktion, Abnahme von Körpergröße und -gewicht, Verringerung der Reviergröße und erhöhte Sterblichkeit notwendig.

**Abb. 12: Die Nachweise des Bibers *Castor fiber*** in Oberösterreich, von der Wiederansiedlung in den 1970er Jahren bis zum Jahr 2020 (Quelle: OÖ. Bibermanagement, ZOBODAT).

1988 konnte F. Grims einen Bau und Fraßspuren als Zeichen einer dauerhaften Ansiedelung in Taufkirchen an der Pram dokumentieren. Im Jahr 2000 wurden dann die ersten Spuren an der Traun festgestellt.

Im 1. Oberösterreichischen Biberbericht (Maringer & Slotta-Bachmayr 2008) wurde festgehalten, dass der Biber 2007 entlang der großen Flusssysteme Salzach, Inn, Donau und der Unteren Traun bis Lambach eine weitgehend geschlossene Verbreitung aufweist. Bis 2010 wurden Neuansiedlungen an den Gewässern Krems (Bezirk Kirchdorf), Vöckla bei Vöcklabruck (Bezirk Vöcklabruck), an der Großen Gusen, Feldaist, Waldaist und Naarn (Bezirke Perg, Urfahr-Umgebung, Freistadt), der Pram (Bezirke Grieskirchen, Schärding), der Großen, Kleinen und Steinernen Mühl (Bezirk Rohrbach) sowie der Aschach, Trattnach und Ach (Bezirke Grieskirchen, Eferding, Braunau, Ried) belegt (Maringer & Slotta-Bachmayr 2009, 2010) (Abb. 11).

Zwischen 2011 und 2020 zeichneten sich weitere Ausbreitungstendenzen im östlichen Mühlviertel bis Königswiesen und Freistadt, im Innviertel an der Mattig, Ach und Antiesen (Bezirke Braunau und Ried) sowie im Salzkammergut ab (Maringer 2013). Habenicht (2014) berichtet, dass seit dem letzten Managementbericht (Maringer 2013) 57 Fundmeldungen dazugekommen sind. Sie geht von 154–163 Biberrevieren aus. Der Bestand wird mit etwa 640 Tieren beziffert. Für den Managementbericht 2014 wurden zu den bereits bestehenden 1.469 81 neue Fundmeldungen verarbeitet. Mindestens 11 neue Reviere wurden gegründet (Habenicht 2015).

2020, oder bereits 2019, erreichten die Tiere im nördlichen Mühlviertel, über die Elbe kommend, in der Maltsch auch Oberösterreich, die Spuren reichen mittlerweile einige Kilometer flussaufwärts über Leopoldschlag hinaus, bis Hammern (J. Plass). Das Flusssystem des Klambaches ist, obwohl als Lebensraum sehr gut geeignet, bisher nicht besiedelt worden. Hier kann der Biber eine hohe Geländestufe in der Klamschlucht, auf der Höhe der Burg Clam, nicht überwinden. In den letzten Jahren haben das mehrere Jungbiber versucht, dabei gab es auch Todesfälle (J. Plass).

Die Flüsse Steyr und Enns hat der Biber inzwischen oberhalb der Stadt Steyr lückig erschlossen und ist bereits über die

**Abb. 13: Biberlebensraum in Ruben, Gemeinde Liebenau, OÖ auf ca. 860 m Seehöhe. Die Biberburg befindet sich auf der Insel in der Bildmitte** (26.05.2019; © J. Plass, privat).

**Abb. 14: Hier war der Biber schneller und hat die Pappel schon vor der Nutzung durch den Menschen gefällt** (Stegmühl in der Gemeinde Höhnhart, OÖ; © G. Habenicht).

Enns bis in die Steiermark gelangt (Resch & Resch 2019). Die Ausbreitung in diesem Landschaftsraum geht etwas verzögert vonstatten. Der Biber findet hier aufgrund von geländebedingten und Kraftwerks-Barrieren schwierige Bedingungen vor. Die Krems wurde in den vergangenen zehn Jahren bis Kirchdorf durchgehend erschlossen. Im Umfeld der bestehenden Ansiedlung am Almsee, die auf Freilassungen aus dem Wildpark Grünau zurückzuführen sein dürfte, hat sich der Biber etwas weiter entlang der Alm ausgebreitet. Am Oberlauf der Traun ist der Biber in jüngster Zeit am Traunspitz in Ebensee angelangt. Ein besonderes Augenmerk lag in den letzten zehn Jahren auch auf dem Bereich der Ager, zwischen Mondsee und Attersee, sowie weiter flussaufwärts entlang der Vöckla (Habenicht 2019).

Die oberösterreichische Biberpopulation steht auch im Austausch mit den Nachbarländern. Von Beginn an ist von einem Zuzug aus Bayern und aus Tschechien entlang der Großen Mühl, aus Niederösterreich (Djoshkjn & Safonow 1972) über die Donau sowie entlang der Verbindung zwischen Oberösterreich und Salzburg an der Salzach sowie der Moosach auszugehen. Einzelne Individuen wanderten im Laufe der Zeit von Oberösterreich über die Enns in die Steiermark und über das Ager- und Traunsystem nach Salzburg in die Salzkammergutseen sowie über die Mattig in die Flachgauer Seengebiete (Habenicht 2019).

Mittlerweile sind weite Teile Oberösterreichs vom Biber besiedelt (Abb. 12). Im langjährigen Beobachtungszeitraum zeigt sich, dass der Biber kontinuierlich das Gewässernetz erschlossen und seinen Lebensraum erweitert hat. Dabei nimmt die flächenmäßige Ausbreitung zunächst stärker zu als die Dichte an einem Ausgangspunkt. Wandernde Jungtiere siedeln oft viele Kilometer fernab ihres Elternreviers ohne Anschluss an ein bestehendes Revier. Erst nach und nach werden die Lücken dazwischen geschlossen und die Reviere schließen durchgehend aneinander an (Zahner et al. 2009).

Auch wenn die Biberpopulation innerhalb Oberösterreichs vermutlich nicht mehr stark anwachsen wird, kommt es aktuell an den Grenzen des Bundeslandes Oberösterreich über Nebengewässer zu einem bedeutenden Vernetzungsprozess mit Biberbeständen in Salzburg, Niederösterreich und der Steiermark sowie weiterhin auch mit Bayern und Tschechien. Diese Vernetzungen sind zur Stabilisierung der Population langfristig unerlässlich und sichern das Fortkommen des Bibers insgesamt besser ab. Innerhalb der Kernzonen in Oberösterreich ist zu erwarten, dass sich die Population auf ein stabiles Niveau einpendelt oder schon eingependelt hat. Um festzustellen, ob die Populationsdichte zugenommen hat und das Wachstum stagniert wäre die Erhebung populationsbiologischer Parameter wie Unterdrückung der Reproduktion, Abnahme von Körpergröße und -gewicht, Verringerung der Reviergröße und erhöhte Sterblichkeit notwendig.

## ZUKUNFTSAUSSICHTEN

Wann die am Lebensraumpotential gemessene Kapazitätsgrenze vollständig ausgeschöpft sein wird bleibt offen, zumal der Biber selbst sehr aktiv seinen Lebensraum gestaltet. Noch zeigt sich eine mäßige Zunahme an Neubesiedelungen an den Ausbreitungsgrenzen. Dazwischen bleibt möglicherweise noch Platz für so manchen Lückenschluss entlang der Nebengewässer, wobei hier aufgrund von suboptimalen Bedingungen die Reviere auch sehr ausgedehnt sein können. Die vorliegenden Daten enthalten keine Informationen, wo sich Reviere

**Abb. 15: Um den Wasserspiegel abzusenken wurde eine Dammdrainage eingebaut. Gräbt man zu diesem Zweck nur den Damm ab, würde der Biber diesen sofort reparieren bzw. wieder erhöhen** (2015, Nettingsdorf, Gemeinde Ansfelden, OÖ; © B. Schön).

auflösen oder verlagern, sodass das Potential noch freier Lebensräume sehr schwer abgeschätzt werden kann. Mit einem merkbaren Populationswachstum ist jedoch in Oberösterreich nicht mehr zu rechnen. Eine natürliche Ausbreitungsgrenze für den Biber stellen nur höhere Lagen mit strömungsstarken Gewässern, deren Ufer schlecht grabbar sind und wenig Nahrung bieten, dar. Die höchstgelegene Ansiedlung in Oberösterreich liegt bei ca. 900 m Seehöhe im Tannermoor im Mühlviertel (Abb. 13). Der höchstgelegene Nachweis stammt vom 20. Februar 2021 von J. Plass. Er dokumentierte Nagespuren an einer Weide in 946 m Seehöhe am Großen Rosenhofteich in der Gemeinde Sandl. Die noch spärlichen Spuren lassen auf eine erst kürzlich (2020) erfolgte Einwanderung schließen.

## KONFLIKTE – DES EINEN FREUD, DES ANDEREN LEID

Biber verursachen Konflikte, da ihre Lebensweise mit den seit ihrer Ausrottung massiv gestiegenen Raumansprüchen des Menschen an die Gewässer und dessen Ufer kollidiert. Was für die Natur willkommen ist und viele Naturschutzziele bedienen würde, wird zum Ärgernis für den Landnutzer am Gewässer. Auch gibt es immer wieder Probleme mit Infrastrukturen in Gewässernähe wie uferbegleitende Straßen, Uferbegleitdämme oder Kraftwerke. Die unangekündigte dynamische Veränderung von Uferlinien und die Vernetzung der Gewässer mit ihrem Umland sind ohne Konflikte mit angrenzenden Nutzungsformen kaum mehr irgendwo möglich. War noch vor wenigen Jahrzehnten die Etablierung einer stabilen Biberpopulation ungewiss, ist heute nahezu flächendeckend ein Bibermanagement erforderlich, um das Zusammenleben zwischen Mensch und Biber zu regeln: Im Sinne der Artenschutzbestimmungen, zur Vermeidung von Konflikten und um zumindest an einzelnen Gewässerabschnitten auch eine dynamische Landschaftsentwicklung durch den Biber zu ermöglichen. Die Maßnahmenpalette reicht von Ausgleichszahlungen für Nutzungsentgang (Biberprämie) (Abb. 14) oder Flächenankauf, über Regulierung von Biberdämmen (Abb. 15), Verbissschutz an Bäumen und technische Ufersicherungsmaßnahmen bis hin zu Eingriffen in die Biberpopulation. Mit einem Biberhandbuch (Maringer 2010) hat das Land Oberösterreich schon frühzeitig eine erste Hilfestellung für Betroffene bereitgestellt. 2018 erschien ein sol-

**Abb. 16:**
**Das Handbuch „Mit dem Biber leben!“,** aufgelegt von der OÖ Umweltanwaltschaft (Hölzler et al. 2019).

cher Ratgeber für Niederösterreich (Hölzler & Parz-Gollner 2018). Von der OÖ Umweltanwaltschaft wurde 2019 dann ein weiteres Praxishandbuch für den Biber erarbeitet, das ebenfalls umfangreiche Informationen, Ratschläge zum Tier selbst und Handlungsanleitungen im Konfliktfall beinhaltet (Hölzler et al. 2019) (Abb. 16).

## DIE BEDEUTUNG DES BIBERS IM NATURHAUSHALT

Durch die menschliche Einwirkung ist die naturgemäß hohe Dynamik entlang der Fließgewässer fast überall verloren gegangen. Wo der Biber Einzug hält, entsteht rasch wieder mehr Strukturvielfalt: Alle Übergangszonen von freien Wasserflächen zu Flachwasser- und Verlandungszonen mit unterschiedlichen Pflanzengesellschaften des Feuchtgrünlandes, stehendem und liegendem Totholz sowie Rohboden und temporäre Kleinstgewässer lassen Biberlebensräume zu hochdynamischen und gleichzeitig langfristig stabilen Naturräumen werden (Abb. 17).

Damit fördert der Biber eine Vielzahl von Tierarten, die ihre verloren gegangenen Lebensgrundlagen nicht selbst wiederherstellen können. Biber haben Jahrmillionen lang fast das gesamte Gewässernetz Europas bewohnt und gestaltet. Viele Tier, aber auch Pflanzenarten haben sich in den vielfältigen Biberlebensräumen entwickelt. Durch die lange Koexistenz sind bewährte Anpassungen entstanden, die auch heute wieder eine sofortige Steigerung der Artenvielfalt in Biberlebensräumen ermöglichen. Besonders gut untersucht ist dies in vielen Fällen für Libellen, Amphibien, Fische und Vögel (Zahner et al. 2009; Messlinger 2011). Aber auch Wild, Kleinsäuger,

**Abb. 17: Biber haben im Flachland einen Damm gebaut, worauf der Bach einen größeren Bereich überstaut.** Ein wertvoller Lebensraum für zahlreiche Arten, z. B. für Amphibien und Libellen ist entstanden (Machland, OÖ; © G. Habenicht).

viele Insekten-, Schnecken- und Muschelarten profitieren von der Biberlandschaft. Während im Konfliktfall die Vernässung durch nahegelegene Biberdämme beklagt wird, hat sich auch gezeigt, dass Biber lokal den Grundwasserspiegel positiv beeinflussen und so das Austrocknen von Gewässern und angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen verhindern.

Die kleinräumigen Vernässungen stellen insbesondere an kleineren Bächen auch wertvolle Wasserrückhalteflächen dar, die im Hochwasserfall Abflussspitzen abschwächen können (Zahner et al. 2009). Biberdämme sind für sich genommen ein einzigartiges Naturgebilde und selbst Wohnraum für viele Kleinstlebewesen (Abb. 18).

Sie haben eine wasserreinigende Wirkung und teilen Fließgewässer in zwei unterschiedliche Gewässertypen: Oberhalb des Dammes kommt es zur Sedimentanreicherung und einem Anstieg an pflanzlicher und tierischer Biomasse, unterhalb entstehen klare Kies- und Sandlückensysteme (Hölzler et al. 2019).

Der Biber ist Motor für Biodiversität und dadurch ein höchst schützenswerter Mitbewohner unserer Umwelt. Für ein gedeihliches Zusammenleben ist allerdings eine Berücksichtigung in Raumplanung, Gewässerentwicklung und ein konfliktminimierendes Management unerlässlich.

## SCHUTZ UND GEFÄHRDUNG

Der Biber ist in Oberösterreich nach dem Naturschutzgesetz vollkommen geschützt. Ebenso zählt er europaweit zu den besonders geschützten Arten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Aufgrund seiner positiven Bestandsentwicklung wird ihm in den Roten Listen zunehmend ein geringer Gefährdungsgrad zugeordnet. Der Biber zählt zu den wenigen Arten, die in Zeiten des rasanten Artenverlustes auf Erfolgskurs stehen und sogar in Expansion begriffen sind. Das liegt nicht etwa daran, dass sich für diese Art die Lebensraumsituation deutlich gebessert hat, sondern vielmehr, dass der Biber seine Lebensräume aktiv wieder herstellen kann. Keine andere Tierart ist in der Lage, ihr Habitat so wirkungsvoll zu gestalten. Während das

**Abb. 18: Der Biber staut den Biberbach (nomen est omen) in der Gemeinde Taufkirchen an der Pram, OÖ, auf.** Im Lückensystem des Damms finden Fische eine geschützte Kinderstube (© G. Habenicht).

Tier selbst für sein Auskommen in unserer Landschaft keinerlei Unterstützung durch aktive Schutzmaßnahmen benötigen würde, wird es zur Herausforderung für uns Menschen, ihm den Raum zuzugestehen. Insofern besteht Schutzbedarf, denn ohne konkrete Präventions-, Förderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie auch gezielte Einschränkungen ist die Umgestaltung der Gewässer durch den aktiven Baumeister für uns Menschen nicht mehr annehmbar. Innerhalb des ca. 20 m breiten Uferstreifens, den der Biber als Lebensraum benötigt, befinden sich Häuser und Gärten, Straßen- und Bahnlinien, schutzwassertechnische Verbauungen sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen. Damit bereiten dem Biber indirekt dieselben Ursachen Probleme, die auch für den Arten- und Lebensraumverlust allgemein verantwortlich sind: Zunehmender Flächenverbrauch, intensive Landnutzung und Gewässerregulierung.

# Historische Daten zum Biber (*Castor fiber*[1]) in Oberösterreich

**JÜRGEN PLASS**

**Abb. 1: Alte Darstellung eines Bibers, aus Marius & Francus (1685).** Interessant sind das menschenähnliche Gesicht und der drehrunde, grob geschuppte Schwanz.

**Abb. 2: Bereits im „Thierbuch" von Gessner (1583) ist der Biber schon naturgetreuer abgebildet.**

Bei der Ausgrabung einer mittelneolithischen[2] Kreisgrabenanlage in Ölkam (Gemeinde. St. Florian, SE Linz) konnten 93 Knochen mindestens sechs Bibern zugeordnet werden (Schmitzberger 2001). Der Fundort liegt nur wenige Kilometer von den Traun-Donau-Auen entfernt.

Settinek (1864) schreibt, dass in den großen Wäldern, die sich noch zur Römerzeit, noch vor den Rodungen, zwischen Linz und München ausdehnten (Hercynischer Wald[3]), auch der Biber vorkam.

Aus prähistorischen und historischen Tierknochen-Fundkomplexen weiß man, dass der Biber bis zum Ende der Völkerwanderungszeit, also bis etwa 500 n. Chr., in Oberösterreich weit verbreitet war. Aus dieser Zeit stammen auch zwei fossile Hölzer, Weide und Fichte, welche die typischen Nagespuren aufweisen. Diese wurden 1991 bei Grabarbeiten an der Pram, zwischen Gumping und Igling, in einer Tiefe von drei Metern gefunden (Abb. 3). Mittels Radiocarbonmethode wurden die beiden Stücke zwischen 260 und 420 n. Chr. datiert (Grims 1997). Aber bereits in den mittelalterlichen und neuzeitlichen Fundkomplexen wurde eine Dezimierung der Bestände spürbar – die Nachweise seltener (Schmitzberger & Pucher 2003).

Bedingt durch das frühe Aussterben – das letzte (dokumentierte) oberösterreichische Exemplar wurde nach Sieber & Bauer (2001) 1866 bzw. nach Straubinger (1954) 1867 an der Salzach erlegt – gibt es nur wenige Daten bzw. schriftliche Aufzeichnungen zum Vorkommen vor Erlöschen der Population.

Im von den niederösterreichischen Ständen und ihren Juristen ausgearbeitete, von Kaiser Leopold I. sanktionierte und am 13. März 1679 publizierte *„Tractatus de juribus incorporalibus (1679)"* waren die Beziehungen zwischen Grundherren und Untertanen geregelt. Was den Biberfang betraf, hieß es im Titel 10, im § 5: *„So viel den Biber- oder Otterfang betrifft, wollen wir zur Verhütung der Streitigkeiten, so sich zwischen denen, welchen die Fischgerechtigkeit und Wildpahn zugehört, ereignen möchten, geordnet haben, daß sowohl der Biber- als Otterfang im Wasser und nächst daran an den Gestätten dem-*

**Abb. 3: Weidenholz, 160 mm Länge, Durchmesser 85 mm** (aus GRIMS 1997).

1 früher der Unterart *vistulanus* – Bjelorussischer Biber zugerechnet; aktuell werden keine Unterarten mehr unterschieden.
2 Mittelneolithikum = mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit (4900–4500 v. Chr.) (Wikipedia).
3 Der Hercynische Wald bezeichnet jenes Waldgebiet nördlich der Donau, begrenzt im Westen vom Rhein, der von Germanen besiedelt ist. Die Größe wird auf Wikipedia mit etwa 337.500 Quadratkilometer geschätzt.

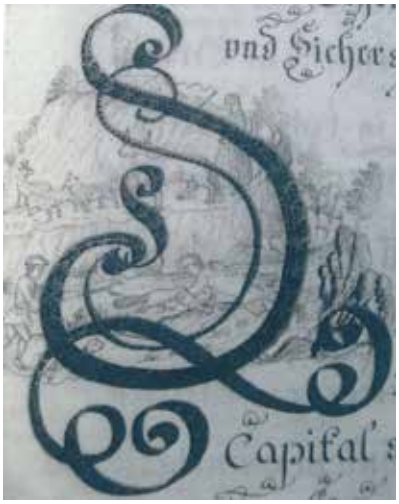


**Abb. 4:**
**Im reichverzierten Anfangsbuchstaben einer Urkunde vom 26. Jänner 1747, aufbewahrt im Stift Wilhering, ist eine Biberjagd dargestellt** (© R. Jungwirth).

*jenigen allein, welchem das Fischwasser zuständig, gebühren soll.“* (Großbauer 1885).

Schwab (1905) berichtet von einem 1700 in der Krems gefangenen Biber. Das Jägerrecht betrug damals drei Gulden. Nur je ein Gulden wurden 1744 vom Benediktinerstift Gleink für zwei Biber bezahlt, die im Haimbach (aktuell Hainbach), Gemeinde Wolfern, und in Aschach an der Steyr erlegt/gefangen wurden (Zeman 1989).

Bei Recherchen im Archiv des Stiftes Wilhering stieß R. Jungwirth auf eine Urkunde vom 26. Jänner 1747, bei der im ersten, kunstvoll verschnörkelten Anfangsbuchstaben eine Biberjagd abgebildet ist (Abb. 4).

Hermann (1782) schreibt, dass Biber in Niederösterreich vorkommen. Damals wurde das heutige Oberösterreich und Unterösterreich noch als ein Bundesland gezählt, geteilt durch die Enns (Oberösterreich = ob der Enns). Interessanterweise berichtet er von einer Biberzucht *„in der Herrschaft Schenau unweit Neustadt“*, dem heutigen Schönau an der Triesting, nördlich Wiener Neustadt. Auch Girtanner (1885) berichtet von einer Biberzucht nahe Wien. Fitzinger (1864) beschreibt die Umstände, Haltung usw. im Detail. Diese war an einem Teich in einem Privatgarten in Mödling, südlich von Wien, lokalisiert, die von Ferdinand Exinger betrieben wurde und die zwischen 1851 und 1857 gute Resultate erzielt hat. Jäckel (1866) berichtet von Biberhaltungen in Hellbrunn (Salzburg) und Schönbrunn (Wien), die sich aber seines Wissens nach nie reproduziert haben.

Döbel (1786) führt in seiner Jägerpraktik mehrere Methoden für den Biberfang an. 220 Jahre später fasste Dieberger (2003) die Bejagungsmethoden der vergangenen Jahrtausende zusammen, von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Interessante Details zur historischen Biberjagd führt auch Lindner (1940) an.

Auch in Hohenauer (2010) finden sich einige interessante Aspekte zur Biberjagd. Sie schreibt: Für die Biberjagd, auch Biberfang genannt, entwickelte sich ein eigenes Vokabular. So wurde einerseits der Ort, an dem man die Biber fing, andererseits jedoch ebenso die Tätigkeit selbst als Biberfang bezeichnet. Der Jäger hieß Biberjäger oder Biberfänger und bediente sich verschiedenster Hilfsmittel. Bibereisen wurde *„ein fangeisen für biber“* genannt. Das *„netz zum biberfang“* bezeichnete man als Bibernetz und der Hund, *„der zum biberfang abgerichtet ist, [trug] schon in alten volksrechten [den Namen] piparhunt“*, also Biberhund. Er [der Biberjäger] hatte auch einen Dreizack für den Biberstich oder das Stechen des Bibers. Das Recht, Biber zu fangen, wurde Biberbann, auch Biberrecht genannt und Biberfuß oder Biberschwanz stellten die Abgabe der Biberjäger an die Gutsherren dar. Heimlicher Biberfang konnte somit durchaus von den Grundherren bestraft werden. Weiters fand sie folgenden Absatz über die heimliche Biberjagd an der unteren Enns im Wildbann des Klosters Gleink: *„Demnach auch das vischwaßer auf der Enns von dem obern orth, allwo sich des closters urbar anfanget, bis hinab auf Stäming zu beeden landen – nichts davon gesöndert oder ausgenommen – dem closter aigenthumblich zugehörig ist, als sollen alle und iede, sonderlich die next darbei ligente underthanen auf die haimbliche vischer-, biber- und otterfanger, auch entenpürster guet und embsige obsicht tragen, die thätter, wie ingleichen die in solchem district aufrinnente todte cörper dem hofgericht oder denen von dem closter aus angestellden vischern bei großer straff unverzüglich anzaigen, damit im ersten gebührentes einsechen, im anderten aber von dissorts waßerobrigkeits wegen behörge anstalt vorgekert werden möge.“* [Kloster Gleink S. 33 I/2. Taiding und Rügbuch des Klosters- (1. Hälfte des 18. Jhs.) Ehemaliges Benediktinerkloster im GerichtsPB Steyr] (Eberstaller et al. 1956, S. 36).

In der Herrschaft Friedburg war 1778 festgelegt, dass die freien Waldanrainer Jagd auf Raubwild, Hasen und Wildgeflügel machen durften. **Biber** (Vöcklaauen), Marder und Illtisse unterlagen allerdings dem Bann, durften also nur von der Herrschaft erlegt werden (Wilhelm 1975).

Erwin Theuer, der die Schusslisten im Schloss Bernau bei Lambach durchsah, fand folgenden Eintrag: *„27. August 1810 ... 1 Biber, 5 fl. (Traun bei Fischlham)“* (Archiv Kerschner).

Duftschmid (1822) und Pillwein (1827) führen die Art für den Mühlkreis an: *„der Bieber, in der Donau.“*

Weidmann (1842) erwähnt den Biber für den Mühlkreis *„in der Donau“*.

Um 1850 erlegte der Lambergsche Förster Mayer nördlich Steyr einen Biber. Das Präparat befand sich in der zoologischen Sammlung des Gymnasiums Aloisianum am Linzer Freinberg (Archiv Kerschner).

Reindl (1907) führt an, dass die Biber seit 1867 aus dem Inngebiet verschwunden sind.

Rebel (1933) fasst den damaligen Kenntnisstand wie folgt zusammen: Ob.-Öst.: *„Kremsmünster 1810 (Kerschner), Fischlham und Marchtrenk (Kerschner); Bernau a.d. Traun nächst Wels,*

Tages-Post.

Nr. 12. Linz, Dienstag am 23. Jänner 1866. II. Jahrg.

§ In den Auen zwischen Ottensheim und Aschach, gewöhnlich „Weirat" genannt, wurden schon seit längerer Zeit Beschädigungen von Bäumen, mitunter auch Obstbäumen, beobachtet. Die Beschädigung schrieb man der Bosheit oder dem Muthwillen zu, bis ein Sachverständiger nachwies, daß der Missethäter ganz einfach ein Biber sei, dessen Spur man nun verfolgt. Es ist dies seit 30 Jahren der erste Fall, daß in dieser Gegend wieder ein Biber hauset.

**Abb. 5: Abdruck der Linzer Tages-Post vom 23. Jänner 1866.** Einer der letzten Nachweise eines Bibers in Oberösterreich.

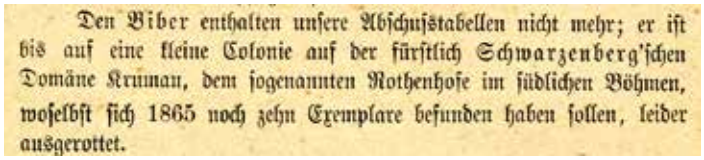
*große Biberkolonie noch 1825 (Fitzinger)* [Fitzinger 1832, 1865, Anm.]*; Linz 1853 (Kerschner); Braunau a. Inn.*"

Kerschner berichtet, dass Biber an der Donau bei Plesching (Steyregg) noch in den Jahren 1834–1835 allgemein vorkamen. Nach Commenda wurde der letzte Biber dort 1856 oder 1857 erlegt. Die Donauauen bei Mauthausen waren bis in die 1850er Jahre besiedelt, der Bestand hatte aber bereits stark abgenommen. 1850 wurde ein Biber bei Steyr erlegt. 1856 gab es noch Biberbaue bei Nieder-Wallsee (Fitzinger). Rauch (1992) schreibt, dass „*... an den Nebengewässern der Aurach sollen bis Mitte des 19. Jahrhunderts Biber gelebt haben, ...*"

Hlawa (1845) berichtet: „*Als ich anfangs 1844 in Geschäften in Linz war, sah ich bei dem als glücklichen Nimrod bekannten Herrn Traxelmeyer einen weiblichen Biber, der am 30. März durch das Hochwasser aus seinem Baue getrieben, das Trockene suchte und unweit Steiereck* [aktuell: Steyregg] *von dem herrschaftlichen Jagdgehilfen geschossen wurde. Noch betrachtete ich mir das schöne Thier, als derselbe Jäger einen zweiten Biber brachte, den er auf dieselbe Art am 2. April erlegt hatte. Doch war dieser, auch ein Weibchen, bedeutend kleiner als der erste, welcher 40 (?) wog. Nach Aussage des Herrn Traxelmeyer, welcher die Jagd in der Umgebung von Linz gepachtet hat, werden hier alljährlich einige Biber erlegt; doch vermindern sich dieselben auffallend und dürften, wenn ihre Verfolgung nicht streng verboten wird, in kurzer Zeit ganz verschwinden.*"

Eine realistische Einschätzung, wie sich wenige Jahre später zeigte.

In der Linzer Tages-Post ist am 23. Jänner 1866 ein kurzer Artikel erschienen, demnach ein Biber zwischen Ottensheim und Aschach Bäume beschädigt (Abb. 5) (Anonymus 1866). Das war der erste Nachweis nach 30 biberfreien Jahren. Was aus dem Tier geworden ist, blieb ungeklärt. Bereits im darauffolgenden Jahr wurde dann die letzte Erlegung eines Bibers in Oberösterreich gemeldet.



Den Biber enthalten unsere Abschußtabellen nicht mehr; er ist bis auf eine kleine Colonie auf der fürstlich Schwarzenberg'schen Domäne Krumau, dem sogenannten Rothenhofe im südlichen Böhmen, woselbst sich 1865 noch zehn Exemplare befunden haben sollen, leider ausgerottet.

**Abb. 6: Faksimile aus DIMITZ** (1886).

Ehrlich schreibt 1871: „*Der Ausrottung nahe ist der Biber, früher an der Donau nicht selten.*"

Auch in Südböhmen war der Biber bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts ausgerottet.

Mojsisovics von Mojsvar (1897) berichtet über den Biber im angrenzenden Böhmen: „*Die bereits im 16. Jahrhundert auf der Herrschaft Wittingau* [heute Třeboň, Anm.] *zahlreich lebenden Biber waren zu Beginn des 18. Jahrhunderts völlig ausgestorben. Zwei im Jahre 1773 nach Rothenhof bei Krumau zur Züchtung gebrachte Biber* [damals der Unterart Castor fiber vistulanus, aus Polen, Anm.] *hatten sich bis im Jahre 1791 auf 17 Exemplare vermehrt, bis im Jahre 1800 auf 21 Stücke. Im Jahre 1809 wurden 8 Biber im Neubache ausgesetzt, die sich bis im Jahre 1824 sehr vermehrten und sich im Norden bis gegen Tabor und im Süden bis Gmünd ausbreiteten. Da man von ihrer weiteren Vermehrung und ihrem fortgesetzten Bauen am Neubacher Damme dessen Gefährdung befürchtete, wurde im Jahre 1835 einem Wildprethändler die Erlaubniß ertheilt, die Biber am Neubach in Eisen zu fangen. Dieser Vorgang beschleunigte ihre Verminderung in besonderem Maße. Im Jahre 1876 wurde ein nächst Wittingau ausgegrabenes Stück mit der Gesellschaft zweier anderer in die Basta des Rosenberger Teiches zur Zucht ausgesetzt, bis auf 2 Stücke gingen aber alle ein und der letzte Biber endete im Jahre 1882. (E. Böhmerle nach einem Berichte des Fürst Schwarzenberg'schen Forstamtsadjuncten Joh. Ev. Chadt in Winterberg.)*"

Auch Gericke (1879) berichtet vom Biber im Fürstlich Schwarzenbergischen Parke zu Rothenhof bei Krumau, die dort bis zum Jahr 1804 gehegt wurden. Nachdem sie sich zu stark vermehrt hatten, wurden sie in die wasserreichen Wald-

**Abb. 7: Präparat eines autochthonen Bibers, der „vor 1830" an der Traun bei Marchtrenk erlegt wurde** (Coll. Biologiezentrum; © J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 8: Die Traun bei Marchtrenk** (Urmappe = Franziszeischer Kataster, angefertigt zwischen 1824 und 1830).

Partien des Neubach bei Wittingau, dem heutigen Třeboň, übersiedelt, wo sie noch 1860 lebten. Nach Niethammer (1963) wurde der letzte Wittingauer Biber 1876 weggefangen.

Schlegel (1865), der die Geschichte dieses Bibervorkommens sehr detailliert ausführt, schreibt hingegen, dass die Bestände nach der Freigabe des Jagdrechts 1848 stark reduziert wurden. Die künstliche Ansiedlung in Rothenhof wurde ebenfalls 1848 durch einen Starkregen vernichtet.

**Abb. 9: Das Fußskelett jenes Bibers, den Carl Schmutz 1853 in Linz, Straßerau, erlegt hat** (Sammlung Biologiezentrum, Inv.-Nr. Z. 157; © J. Plass, Biologiezentrum).

Ludwig Dimitz hat in seinem 1886 erschienenen Buch „*Die Jagd in Oesterreich*“ den Biber nicht mehr in die Abschusstabellen aufgenommen, da sie, bis auf eine kleine Kolonie nahe Krumau (heute Český Krumlov, Tschechische Republik), die 1865 noch zehn Exemplare aufwies, leider ausgerottet waren (Abb. 6).

Riedl (1934) berichtet von ehemaligen Vorkommen im Salzkammergut, an der Salzach und Traun, vielleicht auch an den Seen, wahrscheinlich an der Enns. Er regt bereits die Wiedereinbürgerung des Bibers in Österreich an, zu der es dann etwa 40 Jahre später auch kam.

## FOLGENDE BELEGE DER URSPRÜNGLICHEN POPULATION BEFINDEN SICH IN DER SAMMLUNG IM BIOLOGIEZENTRUM (Plass 2003, 2013)

Ein juveniles Tier aus dem 19. Jahrhundert, im Mai-Juli 1836 von Apotheker Anton Hofstätter an der Donau (nächst Linz?) erlegt.

Ein adulter männlicher Biber der „*vor 1830 von der Traun bei Mariatreng*“ (= Marchtrenk bei Wels) erbeutet wurde. Das Tier war eine Spende vom Stift Kremsmünster.

Das Fußskelett eines Bibers, der 1853 in der Strasserau bei Linz erlegt wurde (Abb. 9). Heute befindet sich in diesem Bereich das Parkbad.

In der Sammlung der **Sternwarte Kremsmünster** befinden sich nach Angaben von Pater Amand Kraml (per Mail) zwei Präparate, eines stammt von der Krems, das andere hat

**Abb. 10:** **Die Donau bei Linz um 1835. Die Insel nordöstlich von Linz ist die Strasserinsel.** Heute befindet sich in diesem Bereich das Parkbad. (© Kartensammlung Bibliothek OÖ Landesmuseum).

keine Daten. Der Vermerk, nachdem Pater Marian KOLLER 1838 einen Biber um zehn fl.[4] gekauft hat, bezieht sich wahrscheinlich auf eines der beiden Tiere.

## DIE STELLUNG DES BIBERS IN DER DAMALIGEN NATURMEDIZIN

Schon GOTTWALDT (1782) schrieb: *„Alles, was er an sich hat, kann benützt werden und vieles mit grossem Vortheil."*

In Hugo´s Jagd-Zeitung hieß es 1861: *„Noch vor 80 Jahren* [1780, Anm. Autor] *waren die Biber an den Ufern von Saale und Salzach ziemlich zahlreich, wurden aber auch vom Gesetze kräftigst geschützt. Gegenwärtig sind es nur noch wenige Familien, deren Existenz sehr bedroht ist, indem der hohe Werth des Bibergeils zu den außerordentlichsten Nachstellungen aneifert. Das Geil eines ausgewachsenen Bibers wird nämlich heute in Salzburg mit mehr als 600 fl. bezahlt"* (Anonymus 1861).

Warum war aber das Bibergeil damals so begehrt? Der Biber ernährt sich im Winter praktisch nur von Weidenrinde (*Salix* sp.). Das darin enthaltene Salizin, ein Glycosid[5], reichert sich im Bibergeil an. Durch diesen Wirkstoff, heute z. B. im Aspirin enthalten, hat das Bibergeil vor allem schmerzlindernde Wirkung (MERTIN 2003). Und im Mittelalter hatte jeder sein Zipperlein, wobei sich die Behandlung aber nur die Oberschicht, die auch über die finanziellen Mitteln verfügte, leisten konnte. 1685 erschien in Augsburg die *„Castorologia"*. Das Buch ist ganz dem Biber gewidmet und führt über 200 Rezepte für die Anwendung des Bibergeils an (MARIUS & FRANCUS 1685).

HELLWIG (1714) führt in seinem *„Lexicon Pharmaceuticum"* das Fett, die Geilen/Testiculi (Castoreum) und die Haut als heilkräftig an. Das Fett wurde vor allem bei Nervenleiden eingesetzt, wie auch das *„Castoreum"* (Bibergeil) (Abb. 13). Auch für MERCKLIN (1714) war das Castoreum der kostbarste Biberbestandteil. Er widmet den Beschreibungen und Anwendungen fast sechs Seiten. KORDON (1940) schreibt: *„Als Hausmittel gegen ‚Kram' (Krampf) ist immer noch ‚Bibergall' (Castoreum) hoch angesehen. Es wird in der Apotheke in Substanz als ‚Bibergallfleisch' gekauft und in Starkem Branntwein angesetzt, oder es wird ‚Bibergallgeist' (Tintura Castorei) erworben. Tropfenweise*

4 fl. = Gulden

5 Glycoside, auch Glykoside, sind organische chemische Verbindungen der allgemeinen Struktur R–O–Z. Dabei ist ein Alkohol (R–OH) über eine glycosidische Bindung mit einem Zucker (Z) verbunden (aus Wikipedia).

**Abb. 11: Die beiden Biber beißen sich selbst die Bibergeildrüsen ab und bieten sie dem Jäger im Gegenzug für ihr Leben an. Faksimile aus „Castorologia"** (MARIUS & FRANCUS 1685).

**Abb. 12: Faksimile aus Hohberg** (1682). Er bezeichnet das Abbeißen der „Gailen", wie es z. B. auch bei CUBA (o. J.) angeführt ist, als Fabel, da der Biber dazu *„viel zu dick …"* sei. Auch Gessner (1583) berichtet von diesem Verhalten. Er ist sich aber über den Wahrheitsgehalt nicht sicher, da andere Autoren schreiben, dass der Biber dafür *„viel zu neydig sei …"*

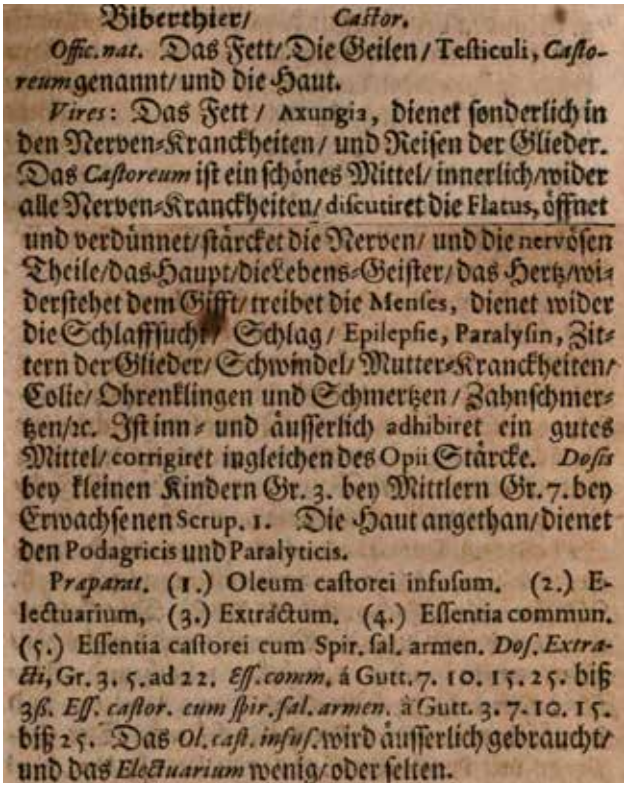



**Abb. 13: Faksimile aus HELLWIG** (1714) über die Anwendung des „Biberthiers" in den damaligen Apotheken.

*eingenommen, soll das Mittel gegen ‚Muatter'-(Krampf-)Husten der Frauen, gegen das ‚Hinfallende' (Epilepsie) und den ‚Veitstanz' (nervöses Zucken) helfen und den weiblichen Monatsfluß reglen. dasselbe wird nachgesagt dem ebenfalls hin und wieder begehrten ‚Schwalb'nwasser' (Aqua Castorei), nach sehr alten Vorschriften auch Aqua Hirundinum cum Castoreo, da außer Bibergail die Körperchen junger Schwalben (!) mitdestilliert wurden."*

Der Biber selbst ist da viel pragmatischer und benützt das sehr geruchsintensive Bibergeil nur zum Markieren seines Revieres (Schwab 1994).

*„Als höchsten Preis, der für einen Biber gezahlt wurde, erwähnt Pleischl, dass ein Apotheker in Wien im Jahre 1857 einen Biber aus Siebenbürgen bezog, dessen Castoreum 14 1/2 Loth wog und 362 österr. Gulden kostete. Im mittel rechnet er den Werth des Bibergeils und des Pelzes 178 Gulden"* (Schlegel 1865).

Einige der letzten Zeugnisse über das Vorkommen des Bibers in OÖ findet man im südöstlichen Oberösterreich, in Weyer Markt. Zum einen befindet sich dort der denkmalgeschützte Biberbrunnen, datiert 1838. Die Skulptur weist einige Besonderheiten auf: Das Gebiss ist kein Nagetiergebiss, sondern entspricht eher dem eines Reptils, im Maul trägt sie einen Fisch. Der Schwanz ist nicht abgeflacht, sondern drehrund (Abb. 14). Auch Krafft (1709–1712) beschreibt den Schaden des Bibers

**Abb. 14: Die Skulptur am Biberbrunnen in Weyer.** Interessant sind auch hier der drehrunde Schwanz und das reptilienähnliche Gebiss (© J. Plass, privat).

**Abb. 15: Die Biberapotheke in Weyer** (© J. Plass, privat).

## Gebratener Biber.

Nimm den ausgezogenen Biber, schneide dessen Vorderläufe wie bey einem Hasen weg, die Hinterläufe aber papierle ein, oder haue sie beym ersten Gliede hinweg, ziehe alles Häutige ab, und salze ihn ein; dann spicke ihn, und zwar am Fasttage mit Mandeln, am Fleischtage mit Speck, hernach stecke ihn auf einen Bratspieß, oder brate ihn in der Röhre; alsdann mache von Essig, Lorbeerblättern, Zwiebeln und Limonieschalen eine Beitze; bratest du ihn in der Röhre, so thue diese Beitze in die Bratpfanne, bratest du ihn aber am Spieß, so begieße ihn öfters damit; wenn du ihn zur Tafel gibst, so stelle eine gute Kapriesoß darzu.

## Gekochte Biber-Vorderläufeln.

Zerstücke die Vorderläufe des Bibers, wasche sie aus, und salze sie ein, dann nimm ein Kastrol, gib die Stücke hinein, thue etwas Essig, Lorbeerblätter, Limonieschalen und Zwiebeln darein, und laß sie dünsten, sind sie weich gedünstet, so mache eine braune Soße wie zu einem Wildbret darzu, salze dieselbe geschmack; diesen Biber kannst du entweder zu einer Pastete oder zum Eingemachten gebrauchen.

## Biberschweif.

Laß eine Gluthschaufel heiß werden, brenne den Biberschweif damit, daß du dessen Haut abziehen kannst, ziehe dann die Haut ab, wasche ihn aus, und salze ihn ein; alsdann nimm ein Kastrol, gib blattlicht geschnittene Zwiebeln hinein, lege den gesalzenen Biberschweif darauf, laß ihn dünsten, kehre ihn um; ist er lichtbraun gedünstet, so richte ihn an, begieße ihn mit der Soße worin er gedünstet, und auch mit Limoniesaft; dann ziere ihn mit Limonieschalen, und gib ihn zur Tafel.

**Abb. 16: Biberrezepte** (aus Probstin 1837).

vor allem für der Fischerei. Er beschreibt die damalige Sicht der Dinge folgendermaßen: *„Denn es frißt ein solches Thier des Tages offt mehr als 3. Pfund Fische / ohne was es sonst noch todt beisset und fort schwimmen lässet; ...“*

Zum anderen befindet sich in Weyer auch eine der österreichweit drei Biberapotheken (Abb. 15). Auch ein Hinweis darauf, wie wichtig die Tiere in der Volksmedizin waren. Medizinische Wirkung wurde neben dem Bibergeil auch dem Fett, den Hoden, dem Blut, den Knochen und den Zähnen zugeschrieben (Jühling 1900), siehe dazu auch Krafft (1709–1712).

### Der Biber in der Küche

Neben dem Bibergeil und dem Fell war auch das Fleisch sehr begehrt und schmeckt auch heute noch ausgezeichnet. Im *„Praktischen Linzer Urfahr Kochbuch“* von Franziska Probstin aus dem Jahr 1837 sind die Rezepte für *„Gebratener Biber“*, *„Gekochte Biber=Vorderläufeln“* und “Biberschweif“ angeführt, wobei letzteres heute sicher keine Anhänger mehr finden würde, besteht der Schwanz doch hauptsächlich aus Bändern und Sehnen, Fleisch sucht man da vergeblich. Hingegen wurde der *„Gebratene Biber“* an Fasttagen mit Mandeln, an Fleischtagen mit Speck gespickt (Abb. 16).

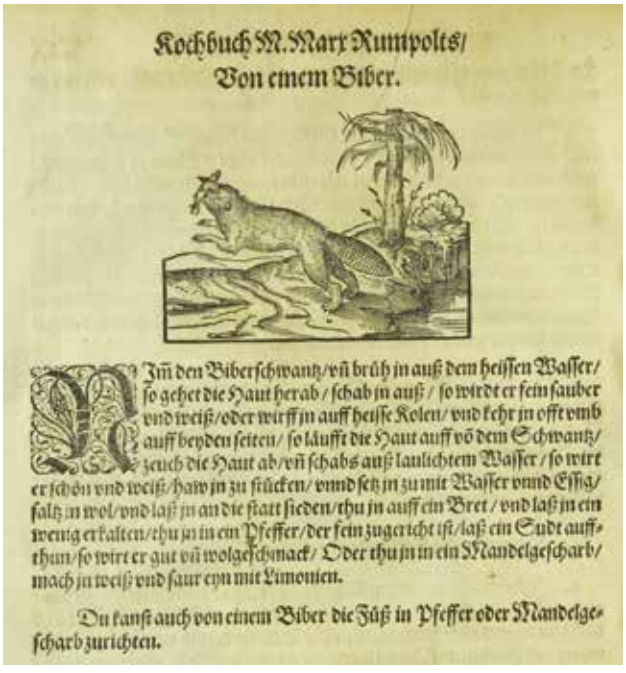



**Abb. 17: Rezepte zur Zubereitung des Bibers in der Küche. Faksimile aus Rumpolt (1581).**

**Abb. 18:**
**Eine Tür in der Burg „Piberstein", „Piberstain" oder „Biberstein".** Der Name stammt vom Geschlecht der Piber, die auch „Castores" bzw. „Castores albi" genannt wurden, weil sie einen weißen Biber im Wappen führten (© J. Plass, privat).

## DER BIBER IN ARCHÄOLOGISCHEN FUNDSTELLEN UND ALS NAMENSGEBER FÜR ORTE UND FLURBEZEICHNUNGEN

Die archäologischen Fundstellen sind bei Wolff (1974) und Schmitzberger & Pucher (2003) beschrieben.

Im oberen Mühlviertel befindet sich etwa zehn Kilometer westlich von Bad Leonfelden die mittlerweile restaurierte Burg *„Piberstein"*, *„Piberstain"* oder *„Biberstein"*. Der Name stammt vom Geschlecht der Piber, die auch *„Castores"* bzw. *„Castores albi"* genannt wurden, weil sie einen weißen Biber im Wappen führten (siehe Abb. 18). Erstmals 1157 urkundlich erwähnt, waren sie 200 Jahre später (1364) auch schon wieder ausgestorben. Hohenauer (o. J.) führt den Namen auf das Geschlecht der *„Piber"* zurück. Sie schreibt dazu: *„Allerdings erhielt die Familie Piber um 1200 den Auftrag, die Wälder zu roden und errichtete ihre Burg. Diese ist also nach dem Geschlecht der Piber benannt und deutet demnach auf kein Bibervorkommen hin. Auch das nahegelegene Piberschlag (PB Rohrbach, Gem. Schönergg) und Piberschlag (PB Freistadt, Gem. Sankt Oswald bei Freistadt) dürften auf eine von der Familie Piber durchgeführte Rodung zurückgehen."*

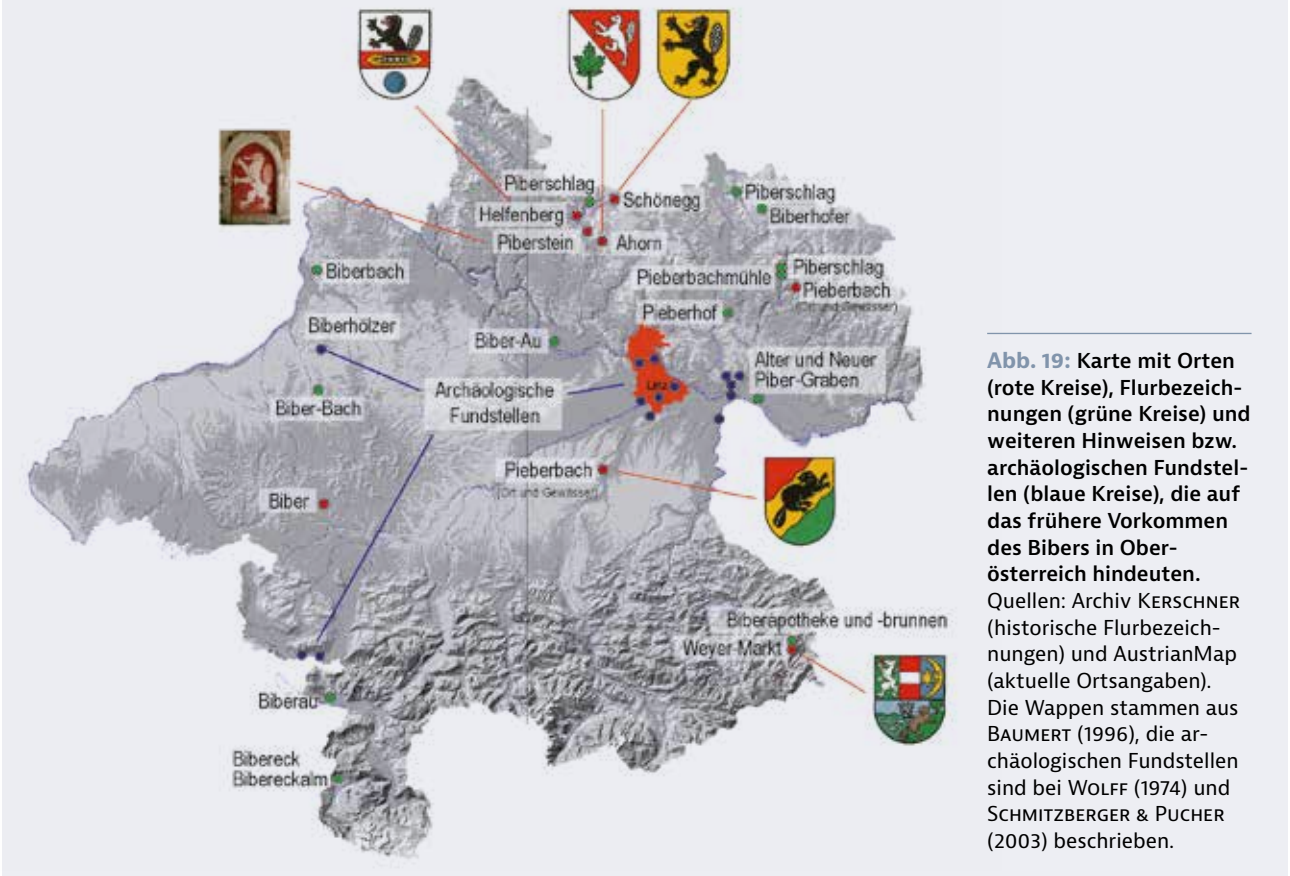



**Abb. 19: Karte mit Orten (rote Kreise), Flurbezeichnungen (grüne Kreise) und weiteren Hinweisen bzw. archäologischen Fundstellen (blaue Kreise), die auf das frühere Vorkommen des Bibers in Oberösterreich hindeuten.** Quellen: Archiv Kerschner (historische Flurbezeichnungen) und AustrianMap (aktuelle Ortsangaben). Die Wappen stammen aus Baumert (1996), die archäologischen Fundstellen sind bei Wolff (1974) und Schmitzberger & Pucher (2003) beschrieben.

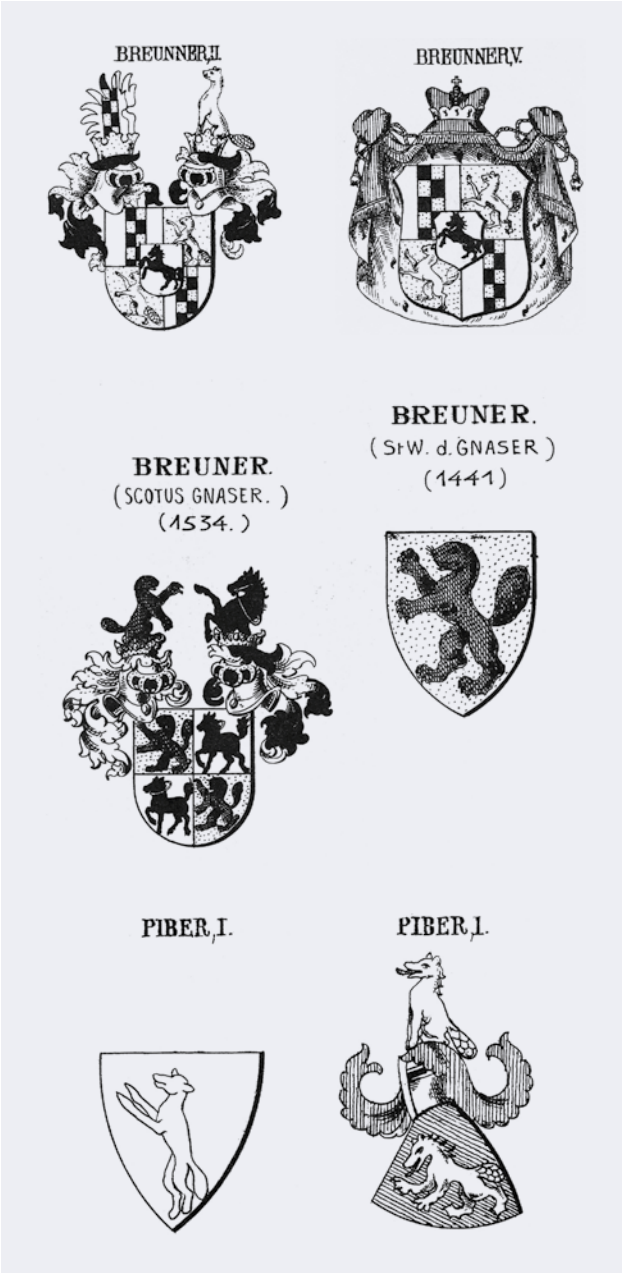



**Abb. 20: Wappen der Adelsgeschlechter der „Breunner“ und der „Piber“** (aus Weiß von Starkenfels u. a. 1984).

Beschäftigt man sich mit der Toponomastik[6] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap „Biber*“, „Piber*“ oder „Pieber*“ ein, erhält man 19 Ortsnamen, wie Biber, bzw. Flurbezeichnungen, wie Piberbach oder Biberschlag, die auf eine frühere Verbreitung des Bibers hindeuten. Auch die Hausnamen waren früher sicher häufiger, wie Kerschner in seinem Archiv anführt. Sie sind aber nur schwer zu verorten, so unterblieb eine Kennzeichnung in der Karte (Abb. 19).

Im Jahr 1769 wurden die vom Stift Kremsmünster von den Freiherren von Eiselsberg gekauften Schlösser Biberbach und Weyer zusammengelegt (Pösinger 1912).

Viele der damals verwendeten Bezeichnungen sind aber mittlerweile nicht mehr gebräuchlich und sind nur mehr in alten Plänen zu finden. So ist auf einer alten Donaukarte aus dem Jahr 1806 nächst Goldwörth eine „*Biber-Au*“ eingezeichnet, die danach „*Roitzinger-Au*“ hieß und aktuell als „*Rutzinger Au*“ bekannt ist. Auf einem Plan aus dem Jahr 1752 ist im Machland südlich von Staffling ein „*Alter Piber Graben*“ und ein „*Neuer Piber Graben*“ zu finden. 115 Jahre später ist in einem Plan dort nur mehr ein „*Bibergraben*“ eingezeichnet. In der alten Karte 1:75.000, Nr. 4651 (Schärding) ist ein rechter Nebenfluss der Pram als „*Biber Bach*“ eingetragen (Archiv Kerschner) (Abb. 19). Auch diese beiden letzten Angaben sind mittlerweile wieder verschwunden. Eigentlich wäre es an der Zeit, nachdem der Biber diese Gebiete wieder besiedelt, diese alten Flurbezeichnungen wieder einzuführen.

Diese Hinweise sind sicherlich noch nicht vollständig, in alten Karten wären noch weitere Flurbezeichnungen und bei Literaturrecherchen noch zusätzliche Angaben zu finden. Auch gibt es einige Hausnamen, wie „*Biberauer*“, „*Bibermayer*“ oder „*Piberhofer*“, in verschiedenen Schreibweisen (Franziszeischer Kataster[7], Urmappe).

Auch in den Wappen des oberösterreichischen Adels sind Biberabbildungen zu finden (Abb. 20), so in denen der „*Breunner*“ (auch „*Breiner*“ oder „*Breuner*“), der „*Pibersteiner*“ (siehe vorhergehende Karte) und der „*Piber*“. Die Wappen stammen aus Weiß von Starkenfels u. a. (1984).

6 beschäftigt sich mit der Ortsnamenforschung

7 Der Franziszeische Kataster, auch Franciszäischer Kataster, ist der erste vollständige österreichische Liegenschaftskataster. Er enthält die Grundstücke des Gebiets des Kaisertums Österreich. Häufige Bezeichnungen sind auch *Grundkataster*, *Steuerkataster* und *Grundsteuerkataster.* Er entstand in den 1810er bis 1870er Jahren und ist nach dem ersten österreichischen Kaiser Franz I. benannt (aus Wikipedia).

# Familie Bilche

*Gliridae*

© C. & S. Resch

# Baumschläfer

## *Dryomys nitedula* (Pallas 1778)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Forest dormouse / CZ Plch lesní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **CR** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Baumschläfer *Dryomys nitedula*** (© L. Hlásek).

**STECKBRIEF**

Kleiner, grauer Bilch mit schwarzer Fellzeichnung von der Oberlippe bis unter die Ohren und buschigem Schwanz; Kopf-Rumpf: 80–105 mm; Schwanz: 70–95 mm; Hinterfuß: 18–22 mm; Gewicht: 18–43 g (vor dem Winterschlaf)

**Vorkommen:** von der Schweiz nach Ost- und Südeuropa über Kleinasien und den Kaukasus bis nach Russland und Zentralasien, viele isolierte Teilpopulationen

**Lebensraum:** feuchtschattige Laubmischwälder, im ostalpinen Raum Fichten-Buchenwälder

**Nahrung:** je nach Jahreszeit tierische und pflanzliche Nahrung

**Fortpflanzung:** Ende April/Mai, 1 Wurf pro Jahr, 3–5 Junge

**Lebenserwartung:** rund 3 Jahre

**Ähnliche Arten:** Verwechslungsgefahr besteht mit jungen Siebenschläfern *Glis glis*, dieser besitzt jedoch einen schmalen schwarzen Augenring anstelle der Gesichtszeichnung.

### LEBENSRAUM

Der Baumschläfer ist in älteren Nadel- und Mischwäldern mit lückigem Kronendach zu finden. Ostalpin ist er meist in feuchten Habitaten mit Fichten- und Buchenbeständen beheimatet. Da der tierische Anteil in seiner Ernährung wesentlich höher ist, ist er im Gegensatz zur Haselmaus und dem Siebenschläfer in der Lage, Standorte mit geringem pflanzlichem Nahrungsangebot erfolgreich zu besiedeln. Insgesamt zählen im Bergland Fichten-Tannen-Buchenwälder, Fichten-Buchenwälder, Lärchen-Fichtenwälder sowie Niederwälder mit fruchttragenden Sträuchern zu den Lebensräumen des Baumschläfers. Aufgrund seiner Präferenz zu strauchreichen Mischwäldern mit hoher Bodenfeuchtigkeit und dichter Krautschicht ist er häufig entlang kleiner Gebirgsbäche sowie in Moorrandbereichen zu finden. Zur Anlage freistehender Nester benötigt er eine zumindest inselartige Strauchschicht, bevorzugt werden diese aber in natürliche Höhlungen eingebaut, weshalb er von strukturreichen Lebensräumen mit stehendem Totholz, Höhlenbäumen und Baumstümpfen profitiert.

### Verfügbare Lebensräume – Lebensraumodell

Zur besseren Abschätzung des potenziell verfügbaren Lebensraumes wurde im Rahmen des Artenschutzprojektes Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band), ein Habitatmodell entwickelt. In der Berechnung wurden die Nutzung (Digitale Katastralmappe, Datenquelle: DORIS), die Höhe (DGM 10, Datenquelle: DORIS), die Solarstrahlung (März 2019, Datenquelle: DORIS) und die Vegetation (CORINE Land Cover, Datenquelle: EEA) berücksichtigt. Dem Habitatmodell zufolge ist die Habitatverfügbarkeit in Oberösterreich hoch. Im Salzkammergut, wo der letzte Nachweis erfolgte, sind vor allem die buchendominierten Mischbestände, die Bergahorn-Eschen-Schluchtwälder an steilen Unterhängen sowie Moorwaldbereiche als potentielle Lebensräume des Baumschläfers hervorzuheben.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Baumschläfers *Dryomys nitedula*** (Bad Ischl, Röhringmoos, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 3:**
**Lebensraummodell für den Baumschläfer *Dryomys nitedula*** in Oberösterreich (© C. & S. Resch).

Das Mühlviertel wurde ausgenommen, da die Art nördlich der Donau nicht nachgewiesen wurde. Die Kriterien sind im Text beschrieben.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Baumschläfer ist ein überwiegend nachtaktiver Bilch, welcher als territorialer Einzelgänger in einem rund 1,3 ha (Weibchen) bzw. 2,6 ha (Männchen) umfassenden Revier lebt (Juškaitis & Keturka 2016). Er bewohnt freistehende Nester und Baumhöhlen. In jungen Buchenbeständen befinden sich die Nester 60–140 cm über dem Boden. Sie sind außen aus Buchenblättern und innen aus trockenen Gräsern aufgebaut. In Fichtenbeständen können kugelige Nester mit 25–30 cm Durchmesser gefunden werden. Diese bestehen basal (unten, an der Basis) aus vielen überkreuzten Fichtenzweigen, welche mit Moos, Wurzeln und kleinen Zweigen ausgefüllt werden (Schedl 1968). In Hohlräumen von Bäumen und Wurzelstöcken häuft er Laub, Halme und Moos aufeinander.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit erstreckt sich von Mai bis Juli, wobei die Weibchen üblicherweise nur einmal pro Saison Junge zur Welt bringen. Nach einer Tragzeit von 27–28 Tagen werden 3–5 Jungtiere geboren. Nach 16–18 Tagen öffnen sie die Augen und nach drei Wochen nehmen sie die erste feste Nahrung zu sich. Nach vier Wochen beginnen sie das Nest zu verlassen und erkunden die nähere Umgebung. Im Herbst sind die Jungtiere zwar ausgewachsen, erreichen jedoch noch nicht das Körpergewicht der Erwachsenen und auch die Geschlechtsreife tritt erst in ihrem zweiten Lebensjahr ein. Angaben zur Populationsdichte variieren und reichen von 0,3–0,8 Individuen pro Hektar in Litauen (Juškaitis 2014) über 0,14–1,86 I/ha in Polen (Scinski & Borowski 2006) und 8–9 I/ha in Moldawien bis zu 15–18 I/ha in Armenien (Rossolimo et al. 2001), wobei höhere Dichten vorwiegend im Herbst beobachtet werden.

### Nahrung

Der Baumschläfer ernährt sich omnivor, wobei die Zusammensetzung der Nahrung wesentlich durch die Jahreszeit bestimmt ist und innerhalb seines Verbreitungsgebietes variiert. In seinem nordwestlichen Areal überwiegt der Anteil tierischer Nahrung, während er sich weiter östlich zumeist von Pflanzen ernährt. Wirbellose Tiere wie Käfer oder Tausendfüßer sowie Vogeleier fördern im Frühjahr eine rasche Gewichtszunahme nach dem energetisch aufwändigen Winterschlaf. Mit zunehmender Verfügbarkeit von Beeren und Samen nimmt der pflanzliche Anteil deutlich zu und Himbeeren, Birkensamen, Faulbaumbeeren und Eicheln stehen auf seinem Speiseplan.

## VERBREITUNG

Der Baumschläfer ist in Oberösterreich sehr selten. Das ehemalige Vorkommen um Wels ist erloschen und sein aktuelles Vorkommen im Salzkammergut ist nur durch einen Fundort belegt (Langwies in Ebensee im Jahr 2001). In den Nördlichen Kalkalpen befinden sich einige für den Baumschläfer geeignete Lebensräume. Sie lassen das Vorhandensein weiterer, unentdeckter Vorkommen vermuten.
Der nun wirklich *"letzte"* Nachweis, nach 21 Jahren, gelang Christian Fuxjäger am 1. August 2022 im NP Kalkalpen im Bereich der Königbaueralm (Abb. 7).

**Abb. 4: Die Nachweise des Baumschläfers *Dryomys nitedula*** in Oberösterreich.

Um Fettreserven für den Winterschlaf anzulegen, steigt im August der Anteil an tierischer Kost erneut an (Nowakowski & Godlewska 2006, Juškaitis & Baltrūnaitė 2013).

### Winterschlaf

Den Winterschlaf verbringt der Baumschläfer von Mitte Oktober bis Anfang April in frostfreien Erdverstecken, welche sich meist in einer Tiefe von 30–60 cm in Zwischenräumen von Baumwurzeln befinden. Die Nester können gelegentlich auch am Boden oder in niedriger Höhe im Gebüsch angelegt sein. Wichtige Auslöser für den Winterschlaf sind die sinkenden Temperaturen und ein verringertes Nahrungsangebot. Zuerst treten adulte Männchen, dann Weibchen und schließlich auch die Jungtiere in den Winterschlaf. Bei einer Außentemperatur von 0 °C sinkt die Körpertemperatur auf 2,2 °C. Der Winterschlaf wird gelegentlich durch spontanes Erwachen mit nächtlichen Aktivitätsphasen unterbrochen. Während des Winterschlafes verliert der Baumschläfer durch den Abbau der Fettreserven bis zu 40 % seines Gewichts.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Im Juli 1911 sammelte Tierpräparator Josef Roth in *„Irnharding bei Wels“* (Irnharting, westlich Gunskirchen, 1355/4807) einen Baumschläfer. Das Präparat (Inv.-Nr: Z LXX = 1912/38; Abb. 5) befindet sich noch in der Sammlung des Biologiezentrums. Dabei handelt es sich um den ersten belegten Nachweis für Oberösterreich; wahrscheinlich wurden sie vorher mit dem Siebenschläfer verwechselt (Kerschner & Schadler 1933).

Roth führt in seinen Fundort-Notizen (Präparations-Verzeichnis) vier Tiere an (6. April 1922 Puchberg bei Wels; 26. Jänner 1924 Gunskirchen; 24. April 1926 Puchberg bei Wels und 27. Jänner 1927 Pichl [bei Wels]). Ebenfalls aus der Coll. Roth stammt eine präparierte Baumschläfergruppe (♂, 2 juv.) vom Eibenberg, Rindbach, Ebensee. Gesammelt wurden die Tiere im Sommer 1930 von Rupert Klettner (Inv.-Nr.: 1931/91, Abb. 6).

Rebel (1933) gibt als Fundorte in Oberösterreich an: *„Inharding* [Irnharting, Anm.] *und Puchberg bei Wels (Kerschner); Ebensee, Gmunden, Kammer am Attersee (Kerschner).“*

Kerschner (1935) schreibt im jährlichen Bericht über den Sammlungseingang des Museums, dass Eichmeister Alois Watzinger den Baumschläfer am Kasberg, im Bereich der Mazenauerberghütte, Grünau im Almtal, festgestellt hat und dem Museum ein Exemplar gespendet hat. Der Beleg, Balg und Schädel eines juvenilen Weibchens vom 1. Juli 1934, ist noch in der Sammlung vorhanden (Inv.-Nr. 1934/148). Im Archiv Kerschner sind die genauen Fundumstände beschrieben.

Köfler (1937–1938) schreibt: *„Kommt hier* [Bezirk Kirchdorf, Anm.] *wahrscheinlich vor, da er bereits in Gmunden und Lunz a. See, Niederösterreich, gefunden wurde.“*

Für Wettstein (1956) ist der Baumschläfer, nach der Birkenmaus, der seltenste Kleinsäuger in Österreich. 1956 vermutet er eine rasante Bestandszunahme, jedenfalls erfuhr er in zwei Tagen von zahlreichen neuen Fundorten, allerdings nicht aus Oberösterreich.

**Abb. 5: Präparierter Baumschläfer aus Irnharting, Gemeinde Gunskirchen, OÖ, 18. Juli 1911.** Leg. und präp. Josef Roth, Wels (© J. Limberger).

**Abb. 6: Präparierte Baumschläfer vom Eibenberg, Rindbach, Gemeinde Ebensee, OÖ, vom Sommer 1930** (© J. Limberger).

Wettstein (1963) übernimmt im Großen und Ganzen die Fundorte von Rebel (1933): *„Umgebung von Wels und Schwanenstadt, Ebensee, Grünau, Gmunden und Kammer am Attersee.“*

Schedl (1968) geht als erster auf die bisher bekannten Fundorte näher ein: *„2 Ex. Weißenbach am Attersee, oberh. Straße nach Ischl, ca. 550 m, 6. 1946, leg. Hummer, nach Kahmann in litt. 1967. ? Ex. Kammer am Attersee, ca. 500 m, leg. Kerschner, nach Rebel (1933), Niethammer (1960), Wettstein (1963). 1 Ex. Rützenmoos bei Regau, südlich Schwanenstadt, ca. 500 m, leg. J. Roth, in Coll. O.Ö.L.M., auch nach Wettstein (1963). ? Ex. Ebensee*

**Abb. 7: Der am 1. August 2022 von Ch. Fuxjäger im NP Kalkalpen, im Bereich der Königbaueralm gefundene Baumschläfer, Jungtier.** (© C. Fuxjäger).

*am Traunsee, ca. 500 m, nach Rebel (1933), Wettstein (1963). 1 ♀ ‚Franzl im Holz' bei Gmunden, ca. 550 m, 15. 7. 1930, leg. A. Watzinger, in Coll. O.Ö.L.M. (Inv.-Nr. 1931/52). ? Ex. Puchberg bei Wels, ca. 350 m, leg. Kerschner, nach Rebel (1933), Wettstein (1963). 1 juv., ♀ Kasberg (Revier Rabenbrunn) bei Grünau, Almtal, 1.000 m, leg. A. Watzinger, in Coll. O.Ö.L.M.* [1.7.1934, Inv.-Nr. 1934/148]*, auch Wettstein (1963).*"

Spitzenberger (1983) aktualisiert den Kenntnisstand über den Baumschläfer in Österreich. Zwei Fundorte aus Oberösterreich kommen neu dazu.

Um das Jahr 1990 entdeckte Karlheinz Wegleitner bei einer Wanderung am Hongar, südöstlich von Aurach am Hongar, einen Baumschläfer, der auf einen Baum kletterte (mdl. Mitt.). Am 14. Juli 1990 konnte Stefan Wegleitner ein Tier nahe der Kreuzingalm am Gahberg, Weyregg am Attersee, beobachten. In diesem Bereich hat bereits im Juli 1925 Oberförster Franz Poferl ein Nest mit zwei Jungtieren gefunden (Archiv Kerschner). Alle Sichtbeobachtungen sind nicht belegt und fallen damit in die niedrigste Nachweiskategorie.

In Spitzenberger (2001) ist auf der Verbreitungskarte ein Nachweis im Kobernaußerwald mit dem Vermerk „*nach 1970*" angeführt. Bei der Nachfrage im NMW kam heraus, dass der Hinweis von zwei Gymnasiasten stammte, die G. Erlinger von Nistkastenkontrollen berichteten, bei denen ihnen aus drei bis vier Kästen „*schwarzmaskierte Schlafmäuse*" entgegengesprungen sind. Nach ihren Aussagen waren es sicher keine Siebenschläfer, denn diese kannten sie. Da der Wahrheitsgehalt heute nicht mehr beurteilt werden kann, wurde dieser Hinweis in der Karte mit den Nachweisen (Abb. 4) nicht berücksichtigt.

Der vorletzte Nachweis gelang Stefan Gratzer am 22. März 2001 in Ebensee, Langwies. Er fand ein totes juveniles ♂. Der Beleg (Balg, Gesamtskelett und eine Gewebeprobe) befindet sich in der Sammlung am Biologiezentrum (Inv.-Nr. 2001/61). Insgesamt sind aus Oberösterreich acht Tiere belegt.

Eine gezielte Nachsuche 2022 im Salzkammergut, im Bereich um den Taferlklaussee, ein Projekt der Österr. Bundesforste, ergab keinen Nachweis (apodemus.at).

Der nun wirklich aktuellste Nachweis, nach 21 Jahren, gelang Christian Fuxjäger am 1. August 2022 im NP Kalkalpen im Bereich der Königbaueralm (siehe Abb. 4). Das Jungtier war in einer schlechten Verfassung (Abb. 7). Die Ursache blieb unbekannt. Da C. Fuxjäger eine Exkursion führte und kein geeigneter Behälter zur Verfügung stand, blieb der Schläfer an Ort und Stelle.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wie viele der gefährdeten Säugetiere ist auch der Baumschläfer vorwiegend von Lebensraumverlusten bedroht. So führte die Abnahme von geeigneten Lebensräumen und zunehmender Habitatverschlechterung bereits zu einem Rückgang innerhalb seines westlichen Verbreitungsgebiets. Im angrenzenden Bayern ist ebenfalls ein starker Rückgang zu beobachten: der letzte Nachweis stammt aus dem Landkreis Rosenheim im Jahr 2010 (Meinig et al. 2020). Studien zu konkreten Gefährdungsursachen fehlen. Die wenigen Veröffentlichungen beinhalten allgemeine Aussagen wie z. B. „*Lebensraumverlust oder forstwirtschaftliche Intensivierung*" und eignen sich nur bedingt, um konkrete Beeinträchtigungen aufzuzeigen und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass für den Haselmausschutz geeignete Maßnahmen auch dem Baumschläfer nutzen. Angesichts seiner starken Gefährdung ist jedoch anzuraten, artspezifische Studien zur Beantwortung naturschutzrelevanter Fragestellungen (u. a. Habitatansprüche und möglicher Einfluss des Klimawandels) durchzuführen.

# Gartenschläfer

## *Eliomys quercinus* (Linnaeus 1766)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **RE** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Gartenschläfer *Eliomys quercinus*** (© P. Schild).

### LEBENSRAUM

Der Gartenschläfer bewohnt Nadel- und Mischwälder der Bergregion mit Fels- und Gesteinsformationen, welche er als Versteck, als Schlafquartier, zur Jungenaufzucht und für den Winterschlaf benötigt (Bertolino 2007; Bertolino et al. 2003). So ist sein Vorhandensein meist an felsige und steinige Böden gebunden (Le Louarn & Spitz 1974). Er ist häufig auf strauchreichen Flächen mit alten Baumstümpfen, auf Lichtungen und entlang von Wegen zu finden. Hier profitiert er von fruchttragenden Sträuchern wie Himbeere und Holunder sowie von einer hohen Insektenvielfalt.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Der Gartenschläfer ist nachtaktiv und hält sich meist von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang außerhalb seines Nests auf. Er gilt als stimmfreudig und verständigt sich mit variationsreichen Lauten, welche von Murmeln über Grunzen und Knarren zu Keckern und Pfeifen reichen. Im Gegensatz zu anderen Bilchen verbringt er den überwiegenden Teil seiner Aktivität nicht in der Strauch- und Baumschicht, sondern am Boden (Müller-Stiess 1996), wo er Nahrung sucht und in Felsspalten Unterschlupf findet (Bertolino et al. 2003). Je nach Geschlecht und Aktivitätsphase besitzt der ortstreue Gartenschläfer unterschiedlich große Territorien. Die Größe des Aktionsraumes wird auch von der Umgebung und der Lebensweise be-

**STECKBRIEF**

Bilch mit rötlichbraunem Rückenfell und weißer Schwanzquaste
Kopf-Rumpf: 110–145 mm; Schwanz: 80–125 mm; Hinterfuß: 24–28; Gewicht: 60–100 (vor dem Winterschlaf bis zu 200 g)

**Vorkommen:** endemisch in Europa, Westeuropa bis Österreich sowie lückenhafte Verbreitung im Osten bis zum Uralgebirge; fehlt in Großbritannien und Island

**Lebensraum:** Nadel- und Mischwälder mit felsig-steinigem Untergrund

**Nahrung:** vielseitig, mit überwiegend tierischem Anteil

**Fortpflanzung:** April, 1 Wurf pro Jahr, 4–6 Junge

**Lebenserwartung:** in Haltung: 5 Jahre

**Ähnliche Arten:** durch die bunte Färbung eigentlich mit keinem anderen Bilch zu verwechseln.

**Abb. 2: Möglicher Lebensraum des Gartenschläfers *Eliomys quercinus* im Mühlviertel** (Leopoldschlag, Kollerfelsen, OÖ; © J. Plass, privat)

einflusst: So beträgt er bei in Gruppen lebenden Tieren in Siedlungsbereichen nur 0,01–0,3 ha, während er bei Tieren in Wäldern durchschnittlich 1,5–3,6 ha erreicht. Die Nächte verbringt der Gartenschläfer in der Regel alleine. Tagsüber können sie gelegentlich mit Artgenossen im Nest beobachtet werden. Jungtiere bleiben nach der Aufzucht gesellig und teilen häufig Schlaf- und Futterplatz. Der Gartenschläfer besitzt mehrere Nester, zwischen denen er regelmäßig wechselt. Auf diese Weise minimiert er die olfaktorische Anziehung von Fressfeinden und die Anzahl an Parasiten bleibt gering. Als Neststandort bevorzugt er kleine Höhlungen wie Baumhöhlen oder Erdhöhlen unter Baumwurzeln. Besonders häufig können Nester in Felsspalten gefunden werden, wo der Nestbau einfach ist und eine günstige Auswirkung auf die Thermoregulation besteht (Bertolino et al. 2007). Die Nester werden mit trockenem Moos, weichem Gras und Haaren ausgepolstert. Nur selten baut der Gartenschläfer Nester in Sträuchern und Bäumen.

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit des Gartenschläfers liegt im April. Im Mai und Juni kommen nach einer Tragzeit von 21–23 Tagen zwischen 4–6 Jungtiere zur Welt. Je nach Höhenlage verlassen sie das Nest zwischen Juni und Juli mit einem Alter von 30–34 Tagen und erkunden ihre Umgebung. Bei diesen Ausflügen kann eine „*Karawanenbildung*“, wie bei den Spitzmäusen, be-

**VERBREITUNG**
Der Gartenschläfer ist in Oberösterreich ausgestorben. Die letzten und einzigen Nachweise erfolgten in den Jahren 1841 und 1846 in der Gemeinde Kefermarkt.

**Abb. 3: Oberösterreichkarte mit dem einzigen Fundort „Kefermarkt, Weinberg, OÖ, 1841 und 1846“.**

obachtet werden: Das Muttertier geht voraus, gefolgt von ihren Jungen, welche sich im Rückenfell des Vorgängers festbeißen. Die Familie löst sich auf, wenn die Jungen ein Alter von fünf Wochen erreicht haben, manchmal wird aber der kommende Winterschlaf noch im gemeinsamen Nest verbracht. Junge Gartenschläfer werden nach dem Winter, manche sogar erst nach dem zweiten Winterschlaf, sexuell aktiv. In Nord- und Mitteleuropa kommt in der Regel nur ein Wurf pro Jahr vor. Die Populationsdichte variiert in Abhängigkeit von der Jahreszeit und beträgt in den Alpen durchschnittlich 1–2 Individuen pro Hektar im Frühjahr und 4–5 I/ha im Herbst (Le Louarn & Spitz 1974; Bertolino et al. 2003).

### Nahrung

Die Ernährung des Gartenschläfers ist vielseitig, jedoch mit überwiegendem Anteil an tierischer Nahrung. So sind Wirbellose, insbesondere Tausendfüßer und Käfer, für den Gartenschläfer das ganze Jahr über die wichtigste Nahrungsquelle (Holišová 1968). Kuipers et al. (2012) vermuten den hohen Kalziumgehalt der Tausendfüßer von 10–30 % als Grund für deren häufigen Verzehr. Im Frühjahr und in den ersten Sommermonaten frisst der Gartenschläfer vermehrt Wirbeltiere (Nestlinge von Vögeln und Mäusen), Schnecken, Käfer und Blüten. Von August bis September ist der Anteil pflanzlicher Nahrung in Form von Beeren besonders hoch. Erst vor dem Winterschlaf im Oktober ernährt er sich wieder überwiegend von Tausendfüßern (Kuipers et al. 2012). Im Vergleich mit anderen Bilcharten spielen Baumsamen nur eine geringe Rolle in seiner Ernährung.

### Winterschlaf

Im Herbst nimmt die Aktivität des Gartenschläfers ab und mit sinkenden Temperaturen (ab 6–10 °C Außentemperatur) bereitet er sich durch das Anlegen von Körperfett und Vorräten auf den Winterschlaf vor. Jungtiere überwintern häufig gemeinsam (in Gruppen von bis zu zehn Individuen) und erwachsene Tiere einzeln. Aufgesucht werden dafür Verstecke in 50–100 cm tiefen Bodenspalten und gelegentlich sogar Häuser. Im Oktober leiten zunächst die ausgewachsenen Männchen, dann die Weibchen und schließlich die Jungtiere den Winterschlaf ein. In Abständen von 2–8 Tagen treten spontane Aufwachphasen während des späten Nachmittags auf, welche zur Nahrungsaufnahme genutzt werden. Dies erklärt den im Vergleich mit anderen Bilchen geringen Gewichtsverlust bis zum Frühjahr. Die Körpertemperatur sinkt bis auf die Umgebungstemperatur ab. Bei Frost wird die Körpertemperatur auf 1 °C reguliert. Die Herzfrequenz beträgt nur noch 8–13 Schläge pro Minute, die Atmung wird verlangsamt und es setzen atemfreie Pausen ein. Mit steigenden Temperaturen im März/April beendet der Gartenschläfer den Winterschlaf. Männliche Tiere erwachen zuerst, wobei sie in Bergregionen häufig in einen noch etwas länger andauernden Ruhezustand fallen. Weibliche Tiere wachen allgemein später auf, bleiben dann aber aktiv.

**Abb. 4: Präparat eines Gartenschläfers, Z. 75 ♂, gesammelt 1846 in Kefermarkt, Weinberg, OÖ.** Leg. M. Rippel, in Coll. Biologiezentrum (© J. Limberger).

**Abb. 5: Präparat eines Gartenschläfers, Z. 76 ♀, Sammeldatum 1841, Kefermarkt, in Coll. Biologiezentrum** (© J. Limberger).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Linhard (in Praxl 1979) beschreibt den Gartenschläfer als Bewohner des Plöckensteins. Er hat die Publikation von Insprugger (1728) aus dem Lateinischen übersetzt.

Hinterberger (1858) schreibt: *„Bis zur Region der Sträucher kommt der Gartenschläfer, Myoxus quercinus, … , vor“*.

Mojsisovics, zitiert in Rebel (1933), führt folgendes an: *„In Österreich im Allgemeinen nicht häufig.“* Weiters heißt es in Rebel (1933): *„Ob.-Öst.: Kefermarkt 1841–1846, im Ob.-Öst. Landesmuseum (Kerschner).“* Köfler (1937–1938) schreibt, nachdem er den Baumschläfer behandelt hat: *„Auf die Möglichkeit des Vorkommens* [im Bezirk Kirchdorf] *vom Gartenschläfer wäre ebenfalls zu achten.“*

Auch Wettstein (1963) führt an, dass die Art aus Oberösterreich nur von Kefermarkt im Mühlviertel aus den Jahren 1841–1846 bekannt ist.

**Abb. 6: Die rezente Verbreitung des Gartenschläfers *Eliomys quercinus* in Oberösterreich.** Der Fundort in der Böhmischen Masse ist durch die beiden Präparate aus Kefermarkt belegt (aus Bauer et al. 1979, bearbeitet).

Folgende Angaben in den „Listen der Wirbeltiere Oberösterreichs" beruhen alle auf Fehlbestimmungen: Aubrecht & Mayer (1986) geben als letzten Nachweis 1964, Langbathsee und als Quelle *„Petz in Arch. OÖLM"*, Aubrecht & Mayer (1991) als Datum der Letztbeobachtung 1988, keinen Beobachtungsort und als Quelle *„A. Forstinger in Arch. OÖLM"* an. Aubrecht et al. (1996): 1988, Arch. OÖLM. Erst in Aubrecht et al. (2001) ist dieser Fehler korrigiert und als Datum des letzten Nachweises 1846 mit der Quelle Coll. OÖLM angegeben. Hier sieht man auch, wie sich die faunistische Forschung zu dieser Zeit weiterentwickelt hat. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, auf Belege in Museen zurückgreifen zu können, wie die beiden folgenden.

In der Sammlung am Biologiezentrum befinden sich zwei Präparate des Gartenschläfers aus Oberösterreich. Die Inventarnummern lauten Z. 75, ein ♂, gesammelt 1846, als Fundort ist Kefermarkt, Weinberg, angegeben; leg.[1] M. Rippel (Abb. 4) und Z. 76, ein ♀, Sammeldatum 1841 (Abb. 5).

Auch in Sachsen kam die Art, die ausgeprägter als andere Schlafmäuse bodenlebend ist, bis Mitte des 19. Jahrhunderts noch im Flachland vor, war aber ab dem Beginn des 20. Jahrhunderts nur mehr in den Mittelgebirgen nachzuweisen. Seitdem verkleinert sich auch dort das Verbreitungsgebiet ständig. So sind das Zittauer und das Westerzgebirge und die Sächsische Schweiz bereits geräumt (Hauer et al. 2009). Auch in Tschechien verlor die Art seit Beginn des 20. Jahrhunderts an Areal und Bestand (Anděra 1986, 1994). Hůrka (1990) erwähnt noch 22 Fundorte in Westböhmen nach 1945. Auch diese dürften mittlerweile sämtlich erloschen sein.

Nach Spitzenberger (1983) reichte die nacheiszeitliche Maximalausbreitung von *Eliomys quercinus* in Österreich wahrscheinlich bis zum Alpenostrand und umfasste die nördlich der Donau gelegenen Erhebungen der Böhmischen Masse. Auch aus Niederösterreich gibt es rezente Belege aus der Schwabenreithhöhle (Lunz am See) und der Schneealpe (Ressl & Kust 2010). Die Ursache für diese Regression nach Westen dieser in Bezug auf ihre Habitatansprüche eigentlich sehr flexiblen Art ist unklar. Riebe (in Hauer et al. 2009) vermutet für Sachsen eine Verarmung der Insektenfauna.

In Bauer et al. (1979) ist die rezente und (früh)holozäne Verbreitung des Gartenschläfers in Österreich und speziell im nördlichen Mühlviertel dargestellt (Abb. 6).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Gartenschläfer hatte lange Zeit als *„Nesträuber"* einen schlechten Ruf. So beschrieb ihn Heck im Jahr 1914 in Brehms Tierleben als *„Bilch mit der Blutgier eines Wiesels, der sich auf jedes kleine Wirbeltier stürzt."* Auch noch Jahrzehnte später, als er bereits unter Schutz stand, wurden die Tiere gezielt in Nistkästen getötet. Trotz seines Namens ist er kein nennenswerter Obst- oder Gartenschädling. Die direkte Verfolgung stellt heute kaum noch eine ernstzunehmende Gefahr dar. Die Ausbreitung monotoner, unterwuchsfreier Wirtschaftswälder ohne Nahrungsangebot nimmt ihm allerdings zunehmend den Lebensraum. So gilt der Gartenschläfer bereits in Litauen, Finnland und der Slowakei als ausgestorben und ist nur noch in 49 % seines ursprünglichen Verbreitungsgebietes vom Jahr 1978 zu finden (Bertolino 2017).

1 leg. = legit, lateinisch für „hat gesammelt"

# Siebenschläfer

## *Glis glis* (Linnaeus 1766)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Siebenschläfer *Glis glis*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Der Siebenschläfer bevorzugt alte Laubwälder (Buchen- und Eichenwälder) mit ausgeprägter Strauchschicht und hohem Nahrungsangebot. Zu seinen bevorzugten Lebensräumen zählen Waldränder mit vereinzelten Bäumen und dichter Strauch- und Krautschicht sowie strukturreiche Wälder mit hohen Bäumen und dichtem Unterwuchs (Kryštufek 2010). Die Nahrungsverfügbarkeit und der Schutz vor Greifvögeln durch ein dichtes Kronendach scheinen für das Vorkommen

**Abb. 2:** **Lebensraum des Siebenschläfers *Glis glis*** (Waldkirchen am Wesen, Tal des Kleinen Kößlbaches, OÖ; © C. & S. Resch).

### STECKBRIEF

Größter heimischer Bilch mit grauem Fell und buschigem Schwanz
Kopf-Rumpf: 120–180 mm; Schwanz: 110–150 mm; Hinterfuß: 25–30; Gewicht: 70–160 g (bis 225 g vor Winterschlaf)

**Vorkommen:** Europa, Kleinasien, Kaukasus, NW-Iran

**Lebensraum:** alte Laubmischwälder, vor allem Buchen- und Eichenwälder mit ausgeprägter Strauchschicht

**Nahrung:** vegetarisch (z. B. Knospen, Blätter, Früchte und Nüsse), zu geringem Teil auch tierische Kost (z. B. Insekten)

**Fortpflanzung:** Mai-August, 1 Wurf pro Jahr, 5–7 Junge

**Lebenserwartung:** 3 Jahre

**Ähnliche Arten:** bei nur kurzer Beobachtung eventuell mit dem Baumschläfer zu verwechseln, der jedoch eine schwarze Augenzeichnung aufweist.

**Abb. 3: Große Augen und Ohren sowie lange Vibrissen (Tasthaare) sind Anpassungen an seine Nachtaktivität** (© C. & S. Resch).

des Siebenschläfers bestimmend zu sein. Er besiedelt zwar auch Mischwälder mit hohem Nadelholzanteil, die Individuen weisen an diesen Standorten jedoch häufig geringere Körpermaße und reduzierte Fortpflanzungserfolge auf (Schlund & Scharfe 1997). Unterwuchs- und strukturarme Wälder ohne Versteckmöglichkeiten und Baumhöhlen werden gemieden. Gebiete mit hohem Grundwasserspiegel bleiben ebenfalls oft unbewohnt, da der Siebenschläfer hier kein unterirdisches Winterschlafnest anlegen kann. Als Kulturfolger nutzt er auch Dachböden in Wohngebäuden, Garten- und Wochenendhäusern sowie Jagdhütten.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der ortstreue Siebenschläfer ist überwiegend nachtaktiv. Er verlässt sein Nest meist kurz nach Sonnenuntergang bis zur Morgendämmerung. Sowohl nachts als auch tagsüber meidet er den Boden und klettert stattdessen geschickt im Geäst von Bäumen und Sträuchern. Bei Gefahr verharrt er und flieht nur bei unmittelbarer Bedrohung nach oben in den Kronenbereich. Der Siebenschläfer gilt als stimmfreudig. Häufig kann man im Spätsommer und Herbst seine Laute im Wald hören. Wird er gestört, beginnt er mit den Zähnen zu rattern und stößt ein Drohsurren aus, welches dem Fluggeräusch von Hornissen ähnelt. Paarungsbereite Männchen werben mit einem pausenlosen Zwitschern um Weibchen. Während weibliche Tiere territorial leben, können Männchen selbst zur Fortpflanzungszeit gemeinsam angetroffen werden und auch ihre Reviere überlappen sich (Juškaitis & Keturka 2016). Die Reviergröße variiert je nach Nahrungsverfügbarkeit, Populationsdichte und Geschlecht. Sie beträgt bei weiblichen Tieren 0,15–0,76 ha und bei Männchen 0,82–7,00 ha (Kryštufek 2010). Innerhalb seines Reviers baut er bis zu sechs Nester (Morris 2011) in 5–6 m Höhe in Baum- oder Felshöhlen. Diese bestehen meistens an der Basis aus Blättern (wenn verfügbar Buche) und kleinen Zweigen (z. B. Lärche und Fichte). Steht ihm kein Unterschlupf zur Verfügung, legt er auch freistehende Nester an, welche im Aufbau den Kobeln von Eichhörnchen gleichen, aber deutlich kleiner sind.

### Winterschlaf

Im Spätsommer und Herbst beginnt der Siebenschläfer vermehrt Nahrung zu sich zu nehmen, um genügend Fettreserven für den Winterschlaf aufzubauen. Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) betrug das Gewicht der Siebenschläfer Ende August im Mittel 118 g bei den Weibchen und 140 g bei den Männchen. Mit Ausnahme von jungen und untergewichtigen Tieren schränken Siebenschläfer im Herbst ihre Aktivität ein und werden zunehmend lethargisch. Zum Überwintern gräbt

**VERBREITUNG**

Der Siebenschläfer ist in den von Buchen dominierten Mischbeständen der nördlichen Kalkalpen häufig anzutreffen. Im Alpenvorland liegen hingegen vergleichsweise wenige Belege vor. Angesichts der nur noch kleinflächig geeigneten Lebensräume im Inn- und Hausruckviertel sowie im nördlichen Traunviertel überrascht die geringe Anzahl nicht. Da er sein Winternest unterirdisch anlegt ist er auf einen niedrigen Grundwasserspiegel angewiesen. Die großen Auenlandschaften von Salzach, Inn und Donau stellen für ihn daher ebenfalls keinen geeigneten Lebensraum dar. In den steilen Buchenwäldern der Donauschlucht kann er hingegen wieder häufig angetroffen werden. Auch die Fichtenforste des nördlichen Mühlviertels eignen sich kaum, sodass er hier im Nordwesten zur Gänze fehlt.

**Abb. 4: Nachweise des Siebenschläfers *Glis glis*** in Oberösterreich.

er 50–100 cm tiefe Höhlen oder passt bereits vorhandene Gänge von Kleinsäugern seinen Bedürfnissen an. Zu Beginn des Winterschlafs rollt er sich zusammen, legt den Schwanz über den Kopf und schließt die Ohrmuscheln. Neben dieser energetisch günstigen Körperhaltung wird der ausschließlich auf Fettverbrennung eingestellte Energieverbrauch durch eine erniedrigte Herzfrequenz und atemfreie Pausen von 5 bis zu 50 Minuten weiter reduziert. Die optimale Außentemperatur (im Nest) während des Winterschlafes beträgt 5 °C. Bei weniger als 3–4 °C setzt ein spontanes Erwachen ein. Der Winterschlaf dauert mindestens sechs Monate und liegt in Abhängigkeit von lokalen Frostperioden zwischen September/Oktober und Mai/Juni. Findet der Winterschlaf in warmen Gebäuden statt, kann die Dauer verkürzt sein, oder er fällt zur Gänze aus. Während des Winterschlafs kann der Siebenschläfer bis zu 50 % seines Gewichts verlieren.

## Fortpflanzung

Während der Fortpflanzungszeit von Mai bis August können lautstarke Verfolgungsjagden und Spiele zwischen den Tieren beobachtet werden. Die meisten Verpaarungen finden Ende Juni/Anfang Juli statt. Nach einer Tragzeit von rund 25 Tagen kommen durchschnittlich 5–7 Jungtiere (im Extremfall 3–9) zur Welt. Nach 21–23 Tagen öffnen diese die Augen und eine Woche später beginnen sie die Umgebung ihres Nests zu erkunden. Die Selbstständigkeit erreichen sie nach 6–7 Wochen, die Geschlechtsreife erst in ihrem zweiten Lebensjahr. Üblicherweise bekommen Siebenschläfer einmal im Jahr Junge. Ein zweiter Wurf ist selten und erfolgt meist nur bei Verlust des Erstwurfes oder unter besonderen Bedingungen (in Mastjahren von Eiche und Buche oder klimatisch günstigen Jahren). Bei wenig Nahrung (häufig nach einem Mastjahr) oder in kühlen und regenreichen Sommern kann die Vermehrung hingegen ganz ausfallen. Dementsprechend schwankt die Populationsdichte, von 1–5 Individuen pro Hektar bis 30 I/ha in Extremfällen. Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) lagen die geschätzten Populationsdichten zwischen 0,6 und 6 I/ha (Mittelwert aller Flächen = 3,8 I/ha).

## Nahrung

Die Ernährung des Siebenschläfers variiert mit der Jahreszeit: Im Frühjahr verspeist er überwiegend Knospen und Blätter, im Sommer Früchte und im Herbst Beeren und Pilze. Besonders gerne frisst er die Samen von Hasel, Eichel, Hainbuche und Feldahorn. Im Vergleich dazu nimmt er nur einen geringen Teil tierischer Nahrung in Form von Insekten und Weichtieren zu sich.

**Abb. 5: Präparierte Siebenschläfergruppe in der Sammlung des Biologiezentrums.** Grünau im Almtal, OÖ, August 1912; Inv.-Nr.: 1912/71–74 (ein Tier wurde offenbar entfernt), präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 6: Präpariertes Siebenschläferweibchen mit zwei Jungtieren. In der Sammlung des Biologiezentrums.** Das kleinere Junge stammt aus Steyregg, OÖ, Inv.-Nr.: 1910/163, präp. B. Stolz d. Ä. Die beiden anderen Tiere stammen aus Hall in Tirol, donat Th. Kerschner, präp. F. Lehrer (© J. Plass, Biologiezentrum).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Den ersten Hinweis zum Vorkommen des Siebenschläfers in Oberösterreich (Böhmerwalde) findet sich bei Fitzinger (1832).

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Siebenschläfer, Billich. Myoxus Glis. Schreber (Sciurus Glis. Linné)“* im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) schreibt: *„der Siebenschläfer, M. glis, ist noch in der Tannenregion zu finden“*.

Ehrlich (1871) führt, ohne dazu nähere Angaben zu machen, den Siebenschläfer als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet in seiner Publikation „Das Pflanzen- und Tierleben der Umgebung von Gmunden“ folgendes: *„Zwischen den Eichhörnchen und Ratten steht der Siebenschläfer (Glis vulgaris), sich in seinem Ansehen und Wesen theils dem einen, theils der andern Familie nähernd. In und um Gmunden ist der Billi oder die Billmaus, wie dieser Nager hierzulande vom Volke genannt wird, ein sehr häufiges Thier, obwohl er seiner nächtlichen Lebensweise wegen nicht gerade oft bemerkt wird.*

*Die Buchenwälder der Au, des Gmundner-, des Grünberges und des Schiffner Waldes beherbergen ihn, er kommt aber oft in unsere Parkanlagen und wohnt dann mit Vorliebe in Starhäusern, wo man durch Verschluss des Schlupfloches oft ganzer Colonien habhaft geworden ist. Nächtlicherweile gelangt der Siebenschläfer von den Dächern in die Obstvorrathsräume und dringt auch in unsere Almhütten und Jagdhäuser ein.“*

Wie häufig Siebenschläfer im 19. Jahrhundert sein konnten, beschreibt Mojsisovics von Mojsvar (1897) eindrucksvoll. Nach seinen Angaben konnte ein Fänger in Krain, dem heutigen Slowenien, in einer Nacht bis zu 500 Tiere erbeuten. In Zeiten einer Buchen-Vollmast lieferte das Land bis zu 800.000 Felle.

Aber zurück zu Oberösterreich: In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 verzeichnete, notierte er beim Siebenschläfer: *„In Hecken und kleinen Schacherln nicht selten“* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

Josef Roth, Präparator in Wels, führt in seinen Fundort-Notizen (Präparations-Verzeichnis) zwischen 6. IX. 1922 und 5. XI. 1926 16 Tiere an, die vor allem aus der Umgebung von Wels stammten (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) erwähnt das Vorkommen des Siebenschläfers für Oberösterreich nicht. Wohl ein Versehen.

Spitzenberger (1983) fasst den aktuellen Wissensstand zusammen, der beim Siebenschläfer schon einen guten Überblick gibt. Die Art ist in Oberösterreich schon in 39 Minutenfeldern nachgewiesen.

Blumenschein (2009) schreibt: *„im Bezirk Steyr flächendeckend verbreitet, in geeigneten Habitaten häufig.“* Nachweisen konnte er die Art in 26 Minutenfeldern und 71 Tiere belegen (NMW).

Reiter & Jerabek (2002) gelang bei ihrer Erhebung der Kleinsäuger im Linzer Stadtgebiet kein Nachweis. Jedenfalls

kamen die Tiere in der Pleschinger Sandgrube (Gemeinde Steyregg) vor, wo sie bei Kontrollen in Vogelnistkästen gefunden wurden. In der Sammlung des Biologiezentrums ist weiters ein Beleg aus Linz-Ebelsberg aus dem Jahr 1917 vorhanden.

Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) wurde der Siebenschläfer auf neun (Röhringmoos, Oberhehenfeld, Steyrling, Siebenbrünn, Weißenbach im Nationalpark Kalkalpen, Kleine Gusen, Haibach, Kößlbach und Gaisedt) der 15 Untersuchungsflächen dokumentiert.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wie alle Bilche in Oberösterreich ist der Siebenschläfer vorwiegend durch Lebensraumverlust gefährdet. Der Erhalt von strukturreichen Laubwäldern mit verschiedenen Baumarten und hohem Alt- oder Totholzanteil ist daher besonders wichtig. Dies zeigen auch die Ergebnisse im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band), wo in Fichtenforsten und unterwuchsfreien Buchenwäldern nur ein schlechter Populationszustand des Siebenschläfers dokumentiert wurde. Herrscht in seinem Habitat vorübergehen Nahrungsknappheit, so verzehrt er das Kambium[1] von Bäumen, wobei das dafür notwendige Entfernen der Rinde zu Konflikten mit forstwirtschaftlichen Interessen führt. Um dem vorzubeugen, sollte auf eine ausreichende Anzahl früchtetragender Sträucher und Bäume geachtet werden. Aufgrund der üblicherweise geringen Populationsdichte ist es weniger der wirtschaftliche Schaden, der ihn unbeliebt macht, sondern vielmehr die Angewohnheit, in Dachböden einzudringen und dort zu lärmen. In einigen europäischen Ländern wird dem Siebenschläfer zudem im Freiland nachgestellt. Wie der englische Name Edible Dormouse *„Essbare Schlafmaus“* schon vermuten lässt, gilt er als Delikatesse. Bereits die Römer hielten ihn in speziellen Tontöpfen, den Glirarien (Abb. 7) (Vietinghoff-Riesch 1960). Nach der Mästung

**Abb. 7: Glirarium aus gebranntem Ton. Der Topf war oben mit einem Deckel verschlossen.** Im Inneren sind die aufmodellierten Laufgänge und die zwei Behälter, für Wasser und Futter, gut zu erkennen. Ausstellung über Pompeji im Royal Ontario Museum, Toronto, Kanada (2016, © B. Misic).

erfolgte eine Abkühlung der Behälter, wodurch die Tiere in Lethargie fielen und so leicht lebend aufzubewahren waren (Morris 2011). Für das heutige Österreich sind allerdings keine Glirarien belegt (S. Traxler, per Mail).

Heute steht der gefährdete Bilch zwar unter Schutz, gilt aber nach wie vor lokal in einigen Ländern, wie zum Beispiel in Slowenien, als Delikatesse (Kryštufek & Haberl 2001).

1 Kambium (von lateinisch *cambium* = Wechsel), nennt man vor allem bei Bäumen die Wachstumsschicht zwischen dem Splintholz und der Rinde.

# Haselmaus

## *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus 1758)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Common dormouse / CZ Plšík lískový

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Kleinster heimischer Bilch mit orangebraunem Fell und dicht behaartem Schwanz
Kopf-Rumpf: 65–90 mm; Schwanz: 60–74 mm; Hinterfuß: 14–17 mm; Gewicht: 15–22 g (29 g vor dem Winterschlaf)

**Vorkommen:** westliche Paläarktis, vorwiegend Mittel- und Südeuropa

**Lebensraum:** unterwuchsreiche Mischwälder und strauchreiche Flächen

**Nahrung:** überwiegend pflanzlich (z. B. Knospen, Pollen, Blüten, Samen) und nur teilweise tierisch (z. B. Insekten)

**Fortpflanzung:** Mai, 1–2 Würfe pro Jahr, 3–6 Junge

**Lebenserwartung:** ca. 4 Jahre

**Ähnliche Arten:** Aufgrund ihrer Fellfärbung nur mit der Zwergmaus zu verwechseln. Diese hat jedoch einen unbehaarten Schwanz.

### LEBENSRAUM

Die Haselmaus bevorzugt stufig aufgebaute Laubmischwälder mit durchgehender Besonnung sowie fruchtreichem Unterwuchs. Entscheidend für ihr Vorkommen ist die Möglichkeit von Strauch zu Strauch zu klettern, ohne dabei den Boden zu berühren (Papillon et al. 2000). Zudem muss von Frühling bis Herbst eine ausreichende Nahrungsgrundlage in ihrer Umgebung vorhanden sein (Juškaitis & Büchner 2010). Auf Aufforstungs- oder Windwurfflächen trifft man sie vor allem während der frühen Sukzessionsstadien an. Wird der Waldbestand durch fortschreitenden Kronenschluss verdunkelt, siedelt die Haselmaus an die Ränder oder wandert ab. In den Alpen dringt sie entlang der Gehölzstreifen von Bächen bis in die obere Wald- und Latschenzone vor. In der intensiv genutzten Agrarlandschaft des Tieflandes bilden Gehölzstreifen bedeutende grüne Korridore, welche Waldflächen miteinander verbinden (Resch & Resch 2020). Im Gegensatz zu anderen Bilchen können Haselmäuse selten und nur bei unmittelbarer Waldnähe auch in Gebäuden angetroffen werden. Im Allgemeinen wird ihr Vorkommen durch Arten- und Strukturarmut sowie eine reduzierte Kraut- und Strauchschicht eingeschränkt (Juškaitis & Büchner 2010). Obwohl Wälder ohne ausgeprägte Strauchschicht als suboptimal gelten, gibt es selbst in unterholzfreien

**Abb. 2: Lichte, strauchreiche Auwälder – optimale Lebensräume der Haselmaus** (Freinberg, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 3: Feldgehölzstreifen als bedeutende grüne Korridore der Haselmaus in der Agrarlandschaft** (Auerbach, OÖ; © C. & S. Resch).

Laubholzkulturen oder reinen Fichtenbeständen vereinzelte Beobachtungen (Büchner & Lang 2014). Ausschlaggebend könnte hier ein ausreichender Insektenanteil für die Ernährung der Haselmaus sein. Untersuchungen zur Nutzung von Nahrungsressourcen in solchen Lebensräumen fehlen jedoch.

### Verfügbare Lebensräume

Zur besseren Abschätzung des potenziellen Lebensraumes wurde im Rahmen des Artenschutzprojektes Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) ein Habitatmodell entwickelt. In der Berechnung wurden die Nutzung (Digitale Katastralmappe, Datenquelle: DORIS), die Höhe (DGM 10, Datenquelle: DORIS), die Solarstrahlung (März 2019, Datenquelle: DORIS) und die Vegetation (CORINE Land Cover, Datenquelle: EEA) berücksichtigt.

Das größte zusammenhängende Gebiet mit möglichen Lebensräumen der Haselmaus stellen die weit verbreiteten Buchenwälder sowie Schlucht- und Hanglaubwälder der Nördlichen Kalkalpen dar. Sie sind, sofern sie keiner allzu intensiven Bewirtschaftung unterliegen, gut geeignete Habitate. Ausgedehnte Feuchtgebiete entlang der Flussauen bieten der Haselmaus ebenfalls ausreichend große Lebensräume (> 20 ha) für ein gesichertes Vorkommen (z. B. der Grauerlenauwald entlang der Salzach bei Kirchberg, der Ahorn-Eschenauwald bei Überackern und die Weichholzau bei Steyregg). Aber auch Gehölzreihen und kleinräumigere, strukturreiche Flächen entlang von Bächen (z. B. der edellaubbaumdominerte Ufergehölzstreifen entlang der Siebenbrünn bei Steinbach am Ziehberg) sowie schwer zugängliche Mischwälder in Hanglage (z. B. der Ahorn-Eschen-Edellaubwald bei St. Marienkirchen am Hausruck) sind oft wertvolle Habitate, insbesondere wenn sie von landwirtschaftlichen Flächen und Fichtenforsten umschlossen sind. Dies gilt im besonderen Maß für das Inn- und Hausruckviertler Hügelland, wo vorwiegend nur kleine Waldflächen vorhanden sind. Während natürliche Nadelwälder bei ausreichender Strukturvielfalt von der Haselmaus noch besiedelt werden (z. B. die als Plenter- und Mittelwald bewirtschafteten Wälder im Böhmerwald), meidet sie den geschlossenen Fichtenforst zur Gänze. So sind im Granit-Gneis-Hochland insgesamt nur wenige geeignete Habitate vorhanden.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wie alle Bilche ist die Haselmaus nachtaktiv und verlässt zwischen Sonnenuntergang und Morgendämmerung das Nest, wobei ihre Hauptaktivitätszeit mit der Jahreszeit variiert. Bei Gefahr verharrt sie regungslos auf der von der wahrgenommenen Bedrohung abgewandten Seite eines Astes, bevor sie langsam nach oben klettert oder sie springt mit gespreizten Beinen auf den Boden. Nach dem Sprung, welcher bereits aus über 3 m Höhe beobachtet wurde, verschwindet sie vorsichtig in der Streuschicht. Die Haselmaus ist in der Lage, den ersten und fünften Zeh fast rechtwinklig abzuspreizen, was ihr ein rasches und sicheres Klettern in Sträuchern oder Bäumen ermöglicht. Den Erdboden meidet sie, da ihr dieser vergleichsweise wenig Schutz vor Fressfeinden bietet. In einigen Studien konnte ein strikt arborikoles Verhalten festgestellt werden, so scheint sie bereits schmale Lücken in Hecken zu meiden (Bright & Morris 1991, 1992, Resch & Resch 2020). Gleichwohl gibt es Beobachtungen von Einzeltieren, die bis zu 50 m offene Bereiche im Wald oder über 500 m landwirtschaftlich genutzte Flächen überquerten (Büchner 2008). Hierbei muss jedoch von Ausnahmen ausgegangen werden, welche überdies durch hohe Verlustraten gekennzeichnet sind. Die Haselmaus gilt zudem als ausgesprochen ortstreu. Telemetrische Studien aus England zeigen, dass die zurückgelegte Strecke in einer Nacht im Mittel nur zwischen 143–156 m liegt. Die größte überwundene Distanz betrug 393 m. Jedoch nicht zu unterschätzen sind ihre vertikalen Bewegungen in der Strauch- und Baum-

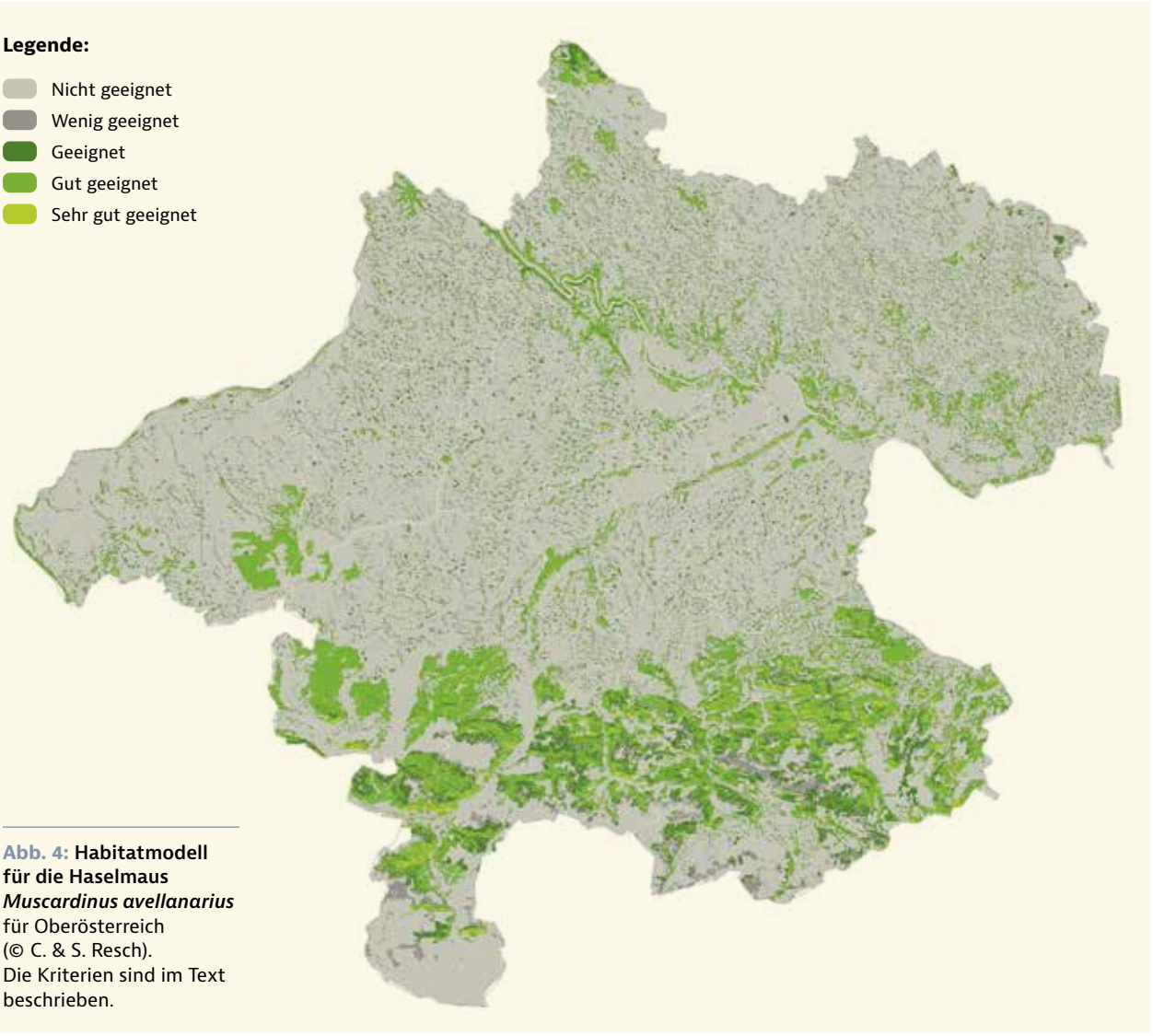



**Abb. 4: Habitatmodell für die Haselmaus *Muscardinus avellanarius*** für Oberösterreich (© C. & S. Resch). Die Kriterien sind im Text beschrieben.

schicht. So klettern sie pro Nacht rund 17 m auf- bzw. abwärts, wobei einzelne Individuen Höhenunterschiede von bis zu 51 m überwinden. Männchen entfernen sich in der Regel weiter von ihrem Nest als Weibchen (Bright & Morris 1991, 1992). Während der Fortpflanzungszeit verhalten sich die Haselmäuse territorial und erst ab Herbst können sie wieder vermehrt in Gruppen angetroffen werden. Das Revier männlicher Tiere ist mit 0,45–1 ha größer als jenes der Weibchen mit 0,14–0,8 ha und variiert in Abhängigkeit von der Verteilung der Nahrungsquellen und der Populationsdichte (Juškaitis 2008).

## Nester

Eine Besonderheit der Haselmaus ist der Bau fein verwobener Kugelnester. In der Nähe ergiebiger Nahrungsquellen befinden sich im Sommer 3–6 Nester pro Individuum, in bis zu 10 m Höhe (Bright & Morris 2008). Je nach vorhandenem Material und Zweck werden Grasnester (Abb. 5), Laubnester (trockene, frische Blätter und geringer Grasanteil, Abb. 6), Mischnester und Schichtnester zur Jungenaufzucht (eine äußere Schicht aus Laub und eine innere aus feinen pflanzlichen Materialien) unterschieden. Der Durchmesser eines Sommernests beträgt 6–12 cm, wobei die Wurfnester der Weibchen 10–15 cm erreichen können. Das für den Winterschlaf angefertigte Nest besitzt eine deutlich dickere Seitenwand als das Sommernest und besteht aus mehreren konzentrischen Lagen aus trockenen Blättern, Grashalmen und Moos. Nicht nur die ausreichende Isolation des Nests ist maßgeblich um die kalte Jahreszeit zu überstehen, auch der Standort ist von Bedeutung. Die Haselmaus baut die Nester bevorzugt an einem kühlen Platz am Boden, damit erreicht sie den Erhalt einer stabilen Temperatur, sowie die notwendige Feuchtigkeit, um ein Austrocknen zu verhindern. Findet sie in ihrem Lebensraum ausreichend Totholz, nutzt sie im Sommer auch Baumhöhlen als Standorte für ihre Tagesnester. Sowohl freistehende als auch in Höhlen angelegte Nester sind von gleicher, kugelförmiger Bauart.

**Abb. 5: Grasnest einer Haselmaus** (© C. & S. Resch).

**Abb. 6: Laubnest einer Haselmaus** (© C. & S. Resch).

## Fortpflanzung

Die Hauptpaarungszeit der Haselmaus liegt im Mai, die meisten Jungtiere werden dann zwischen Ende Mai und Anfang Juni geboren. Die Fortpflanzungssaison erstreckt sich jedoch über ihre gesamte aktive Phase. Nur wenige Weibchen (maximal rund ein Drittel) haben in einem Jahr zwei Würfe. Als Ausnahmeerscheinung treten infolge niedriger Populationsdichte und hoher Nahrungsverfügbarkeit drei Würfe auf. Die Jungtiere der letzten Würfe haben es aber bedeutend schwerer, da sie sich innerhalb kurzer Zeit die Fettreserven für den Winterschlaf anfressen müssen. Nur nach einem langen, trockenen und warmen Spätherbst überleben sie den kommenden Winter. Die Tragzeit beträgt 22–25 Tage, danach kommen durchschnittlich 3–6 Junge zur Welt. Im Alter von 20–26 Tagen nehmen die Jungtiere feste Nahrung zu sich und verlassen zum ersten Mal das Nest (Juškaitis & Büchner 2010). Die Populationsgröße variiert mit der Jahreszeit und beträgt bei günstigen Lebensraumbedingungen 8–10 Individuen pro Hektar. Im Allgemeinen ist die Dichte jedoch wesentlich niedriger und liegt durchschnittlich bei 3,5 I/ha (Bright & Morris 2008). So ist auch in Österreich selbst in gut geeigneten Lebensräumen von Populationsdichten von nur 1–2 Individuen pro Hektar auszugehen (Blatt & Resch 2015; Resch et al. 2015).

**Abb. 7: Typische Fraßspuren der Haselmaus an Haselnüssen** (© C. & S. Resch).

## Nahrung

Die Haselmaus ernährt sich je nach Angebot ihres Lebensraums und der Jahreszeit vielseitig: Im Frühjahr nutzt sie Knospen, Pollen, Blüten, junge Blätter und Insekten. Im Sommer und Herbst ergänzt sie ihren Speiseplan mit Brombeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Blattläusen und Raupen, Haselnüssen (Abb. 7), Bucheckern, Hainbuchennüssen, Eicheln, Eschen- und Ahornsamen. Vorräte werden weder in den Sommer- noch in den Winternestern angelegt. Häufig beobachte Ansammlungen von Samen in Nistkästen können in der Regel der Waldmaus *Apodemus* sp. zugeordnet werden

## Winterschlaf

Unter ungünstigen Witterungsbedingungen fällt die Haselmaus in einen lethargischen Zustand (Torpor), in welchem die Körpertemperatur von durchschnittlich 36,8 °C auf 24,7 °C sinkt. Zum Überwintern nimmt sie wie alle Bilche eine eingerollte Körperhaltung ein, wobei sie sich kugelig nach vorne zusammenrollt, die Pfoten an die Backen drückt und ihren Schwanz über Kopf und Nacken schlägt (Abb. 8). Neben den Ruhephasen im Sommer hält sie von September/Oktober bis März/April einen Winterschlaf. Sinken die Außentemperaturen auf rund 3–5 °C, schläft sie ein und reduziert ihre Körpertemperatur auf 4 °C. Während des Winterschlafes werden Phasen mit eingeschränktem Stoffwechsel (Torporphase) regelmäßig für einige Stunden unterbrochen und die Tiere erreichen ihre normale Körpertemperatur. Als eine Ursache für die energieaufwendigen Aufwachphasen wird der Abbau von Stoffwechselendprodukten angenommen (Juškaitis & Büchner 2010). In der Regel überwintern Haselmäuse einzeln und sind im Frühjahr als Erste unserer heimischen Bilche im

**Abb. 8: Typische Körperhaltung einer Haselmaus während des Winterschlafes** (© C. & S. Resch).

Freiland zu beobachten. Dies gilt jedoch nur in Regionen mit kalten Wintermonaten. In mediterranen Lebensräumen ist sie hingegen vermehrt im Winter aktiv und hält einen Sommerschlaf (Bright & Morris 2008).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis *„Die rothe Waldmaus Mus avellanarius“* an.

1849 wurde dem Museum von Herrn Josef Bogner, Schullehrer zu Weyreck [Weyregg am Attersee] eine Haselmaus gespendet (Anonymus 1850).

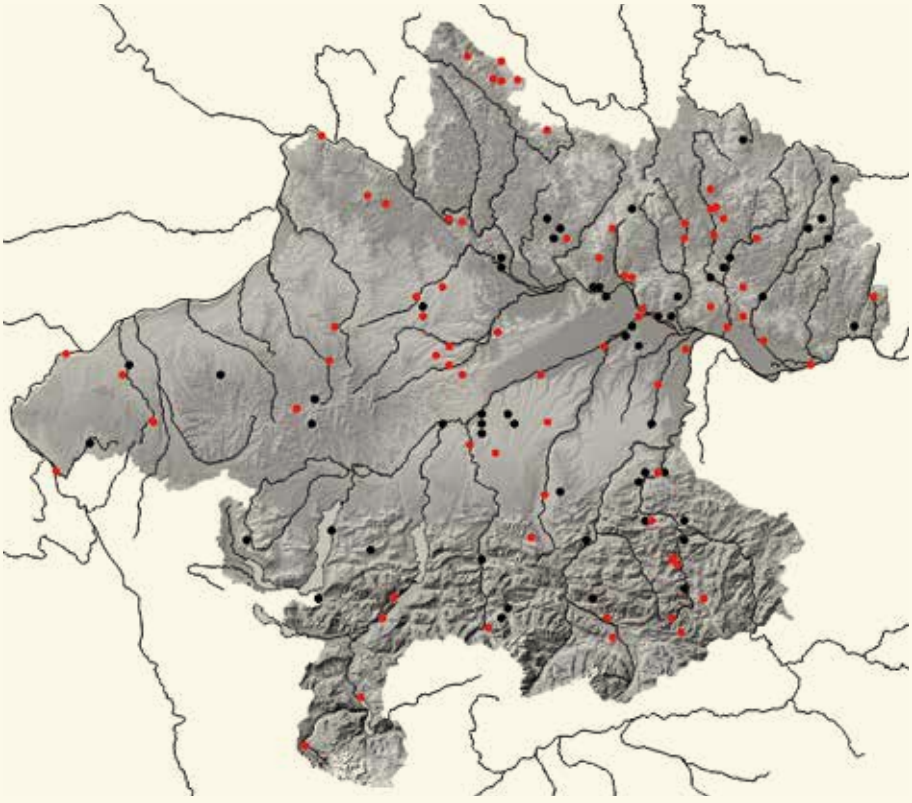
Laut Weidmann (1834) kommt die *„Haselmaus. Myoxus muscardinus. Schreber (Mus avellanarius. Linné)“* im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) schreibt über das Vorkommen: *„Bis zur Region der Sträucher kommt ... und die Haselmaus, M. avellanarius, vor ...“*

Hinteröcker (1861) hat dem kleinen Bilch, nachdem er mehrere Tiere am Linzer Freinberg gefangen hatte, eine eigene Publikation gewidmet (Abb. 11).

Ehrlich (1871) führt die Haselmaus als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet, dass die Haselmaus, die *„namentlich im Thale von Grünau häufig als Stubenthierchen gehalten wird. Ob sie dort verbreiteter ist, als in der unmittelbaren Umgebung Gmundens, oder ob man sich dort besonders auf den Fang versteht, weiß ich nicht anzugeben. Da sich aber auf den Bergen um den Traunsee hie und da ganze Haselnussbestände befinden (z. B. auf dem Kollmannsberg und dem Grünberge), ... so dürfte die kleine Haselmaus auch in diesem Reviere nicht fehlen.“*



## VERBREITUNG

Die Haselmaus ist in den Laub- und Laubmischwäldern in den Tallagen der Nördlichen Kalkalpen noch häufig anzutreffen. Der hohe Buchenanteil und der im Vergleich mit anderen Regionen geringe Anteil an nahrungs- und strukturarmen Fichtenreinbeständen begünstigen hier ihr Vorkommen. Im Alpenvorland ist ihre Verbreitung hingegen lückenhaft und auf Auwälder sowie die meist nur noch kleinflächig vorhanden Mischwälder (z. B. Ahorn-Eschenwälder, mesophile Buchenwälder, Labkraut-Eichenwälder) und daran anschließende gut vernetzte Gehölzreihen beschränkt. Vorkommen in der Böhmischen Masse beschränken sich fast ausschließlich auf den Böhmerwald und das Zentralmühlviertler Hochland.

**Abb. 9: Nachweise der Haselmaus *Muscardinus avellanarius*** in Oberösterreich.

Hermann Reiß hat im August 1899 am Linzer Freinberg zwei Haselmäuse gesammelt, die von A. Reischek präpariert wurden. Das Präparat ist noch vorhanden (Coll. Biologiezentrum; Inv.-Nr.: 1899/15 (Z. 81), 1899/16 (Z. 16) (Abb. 10).

Nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, ist die Haselmaus *„verbreitet, aber nicht häufig."* *„... in das Gebirge hinein; Hetzau, Grestenberg im Sengsengebirge"* (Archiv KERSCHNER, KÖFLER 1937–1938).

Präparator Josef Roth notierte in seinen Fundort-Notizen (Präparations-Verzeichnis) sechs Fundpunkte aus den Jahren 1923 bis 1926 aus der Umgebung von Wels (Archiv KERSCHNER).

REBEL (1933) führt als Fundorte in Oberösterreich nur an: *„(Kerschner, Liste)"*.

KAHMANN & VON FRISCH (1950) führen in ihrer Verbreitungskarte für das oberösterreichische Salzkammergut etwa sechs Fundorte an. Leider sind diese nicht genau zu verorten. Sie stufen die Haselmaus in den Nördlichen Kalkalpen als *„verbreitet, aber ungleich häufig"* ein.

SPITZENBERGER (1983) führte aus Oberösterreich 22 Beobachtungen bzw. Museumsbelege an.

REITER & JERABEK (2002) fanden im Zuge der Kleinsäugererhebung im Linzer Stadtgebiet Ende August in der Donauau östlich des Weikerlsees ein Nest mit einem adulten Weibchen und vier relativ großen Jungtieren.

**Abb. 10: Präparat zweier Haselmäuse, die im August 1899 von Hermann Reiß am Linzer Freinberg gesammelt wurden** (Coll. Biologiezentrum; Inv.-Nr.: 1899/15 (Z. 81), 1899/16 (Z. 16); präp. A. Reischek (© A. Bruckböck; OÖ Landes-Kultur GmbH).

Mittheilungen

über

die Lebensweise und das Vorkommen

der

*rothen oder kleinen Haselmaus.*

Als Beitrag

zur Naturgeschichte dieses Thieres und zur Kenntniss der Fauna von Ober-Oesterreich.

Mit einer naturgetreuen Zeichnung des Thieres im Zustande und Aufenthaltsorte seiner Gefangenschaft.

Von

P. Johann Hinteröcker S. J.,

Professor am Gymnasium in Freinberg bei Linz.

**Abb. 11: Titelblatt der Publikation von J. HINTERÖCKER** (1861) über die Haselmaus.

In der Sammlung am Biologiezentrum befinden sich weitere Belege aus Linz (Ebelsberg und Freinberg).

BLUMENSCHEIN (2009) konnte die Art im Bezirk Steyr in sieben Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte fünf Belege (NMW).

Im Rahmen des Kleinsäuger-Artenschutzprojektes (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) konnten 23 neue Standorte mit Vorkommen der Haselmaus in Oberösterreich dokumentiert werden.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Als eine Art der frühen Waldsukzessionsstadien wirkte sich besonders der Rückgang der schonenderen Mittel- und Niederwaldbewirtschaftung nachteilig auf das Vorkommen der Haselmaus aus. Es fehlen ihr heute oftmals die als Nahrungsquelle und zum Schutz benötigten lichtdurchfluteten Bereiche mit ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht (PAPILLION et al. 2010). Mit zunehmender Verschlechterung ihres Lebensraums weichen Haselmäuse in Waldränder und Gebüschreihen aus, welche jedoch in den letzten Jahrzehnten aufgrund landwirtschaftlicher Interessen ebenfalls merklich reduziert wurden. Die im Rahmen des Kleinsäuger-Artenschutzprojektes (2016–2019, siehe dazu den Artikel in diesem Band) durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die vom Land Oberösterreich geförderte Feldgehölzstreifen bei guter Beschaffenheit von der Haselmaus als Wanderkorridor und Lebensraum genutzt werden (RESCH & RESCH 2020). Neben einer Verbesserung des Biotopverbundes durch die gezielte Anlage von Hecken ist die Förderung von lichten, strukturreichen Wäldern mit hohem pflanzlichen Nahrungsangebot und natürlichen Waldrändern eine effektive Möglichkeit, der Haselmaus vor Ort zu helfen (BRIGHT et al. 2006, RESCH & RESCH 2020, 2021). Die zunehmende Förderung klimaresistenter Mischwälder anstelle monotoner Fichtenwälder bietet zudem die Chance, der Haselmaus neuen Lebensraum zur Verfügung zu stellen.

# Familie Birkenmäuse

*Sminthidae*

© J. van der Kooij

# Waldbirkenmaus

## *Sicista betulina* (Pallas 1779)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **CR** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutz-gesetz | **Besonderer Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Waldbirkenmaus *Sicista betulina*** (© J. Plass, privat).

### BESTIMMUNGSMERKMALE

Das auffälligste Merkmal der Birkenmaus ist ein 2–3 mm breiter schwarzer Strich, der entlang der Rückenmitte von der Kopfoberseite bis zum Schwanz verläuft. Der spärlich behaarte Schwanz ist meist deutlich länger als der Körper (120–130 % der Körperlänge). Im Gegensatz zu den Echten Mäusen ist die Oberlippe der Birkenmaus nicht gespalten. Der Kopf wirkt insgesamt etwas spitzer als bei anderen Mäusen. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen vor allem mit der Zwergmaus und der Brandmaus. Die ähnlich große Zwergmaus hat jedoch keinen Aalstrich und die Brandmaus ist größer, wobei ihre Schwanzlänge unter der Körperlänge bleibt (ca. 75 %), zudem sind die Augen und Ohren der Birkenmaus kleiner und die Augen befinden sich näher bei der Nasenspitze. In Österreich unterscheiden sich Birkenmaus und Brandmaus auch in ihrem Verbreitungsgebiet: Die Birkenmaus ist in den Alpen und im Böhmischen Massiv verbreitet und die Brandmaus in Teilen Niederösterreichs, Burgenlands und der südlichen Steiermark.

### LEBENSRAUM

Aufgrund der ausgedehnten Verbreitung mit einer Höhenamplitude zwischen Meeresniveau und 2.010 m in den Alpen (Zejda 1970, Hable 1978) ist die Waldbirkenmaus in sehr un-

### STECKBRIEF

Klein und mausähnlich mit deutlichem schwarzen Aalstrich entlang des Rückens und auffällig langem Schwanz
Kopf-Rumpf: 58–74 mm; Schwanz: 85–100 mm; Hinterfuß: 15–17 mm; Gewicht: 6–13 g (vor dem Winterschlaf)

**Vorkommen:** Nordeuropa und Asien, am westlichen Rand ihrer Verbreitungszone (von NO und SE über DK bis DE, CZ und AT) sind die Vorkommen stark voneinander isoliert

**Lebensraum:** Übergangs- und Mosaikstandorte mit dichter Bodenvegetation und hoher Feuchtigkeit

**Nahrung:** tierische- und pflanzliche Nahrung: Insekten und deren Entwicklungsstadien, grüne Pflanzenteile, Sämereien und Früchte

**Fortpflanzung:** Mai-Juli, ein Wurf pro Jahr mit 2–6 Jungtieren, Tragzeit 30 Tage

**Lebenserwartung:** 40 Monate

**Ähnliche Arten:** Anhand ihrer Größe und des langen Schwanzes kann sie von der sonst ähnlich aussehenden Brandmaus *Apodemus agrarius* im Osten Österreichs (Niederösterreich, Burgenland und Südsteiermark) unterschieden werden.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Waldbirkenmaus *Sicista betulina*** (Aigen-Schlägl, Birkenmausmoos, OÖ; © C. & S. Resch).

terschiedlichen Lebensraumtypen zu finden. Im Alpenraum ist die Waldbirkenmaus im Bereich der Waldgrenze anzutreffen, wo sie Zwergstrauchheiden, Almwiesen und Moore bewohnt (vgl. Weiter et al. 2002, Hable & Spitzenberger 1989, Gottlieb 1950). In Oberösterreich besiedelt sie montane Grasflächen mit dichtem Kraut- oder Zwergstrauchbewuchs sowie Moore und Feuchtwiesen. Neben einer hohen Bodenfeuchte zeichnen sich die Standorte durch einen mosaikartigen Bewuchs von Gräsern, Sträuchern, einzeln stehenden Bäumen oder Baumgruppen aus. Da sie ihre Verstecke in natürlichen Höhlungen anlegt, profitiert sie von großen Baumstümpfen und liegendem Totholz.

**Lebensraumverfügbarkeit:** Zur Abschätzung des potenziell verfügbaren Lebensraumes in Oberösterreich wurde im Rahmen des Artenschutzprojektes Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe den Beitrag in diesem Band) ein Habitatmodell entwickelt (Abb. 3). In der Berechnung wurden die Nutzung (Digitale Katastralmappe, Datenquelle: DORIS), die

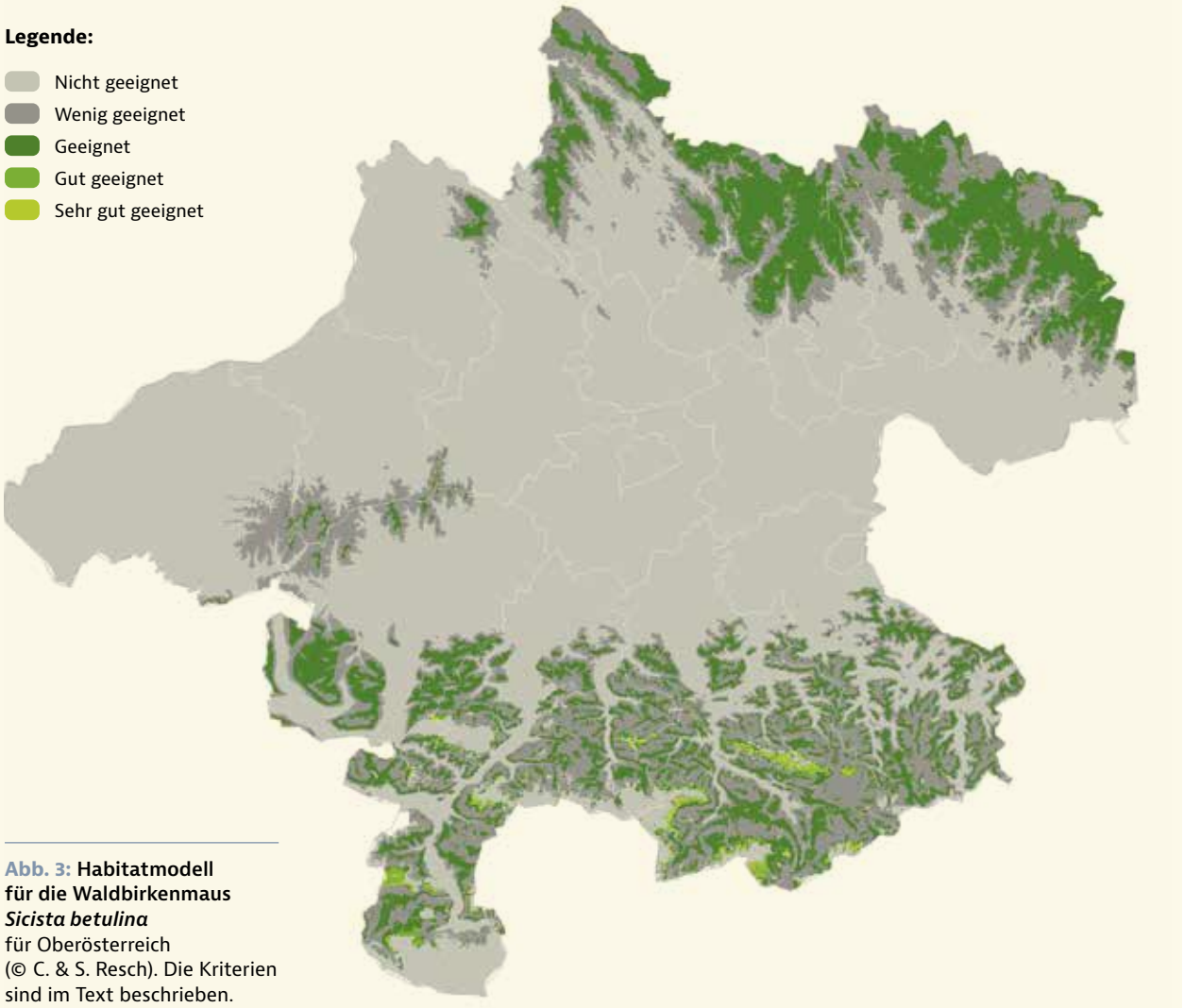



**Abb. 3:** **Habitatmodell für die Waldbirkenmaus *Sicista betulina*** für Oberösterreich (© C. & S. Resch). Die Kriterien sind im Text beschrieben.

Höhe (DGM 10, Datenquelle: DORIS), die Solarstrahlung (März 2019, Datenquelle: DORIS) und die Vegetation (CORINE Land Cover, Datenquelle: EEA) berücksichtigt.

Die verfügbaren Habitate der Birkenmaus beschränken sich auf das nördliche Mühlviertel (Teil des tschechisch-deutsch-österreichischen Vorkommens) und die Nördlichen Kalkalpen (Teil des alpinen Vorkommens). Im Böhmerwald stellen Fichtenhochmoore und Latschenhochmoore, Nieder- und Zwischenmoore mit Kleinseggenrieden bzw. Braunseggensümpfen sowie Übergänge zu Wiesengesellschaften wie vernässte Bürstlingsrasen, Feuchtwiesen mit Pfeifengras, Waldsimsen und Seegras-Seggen gut geeignete Lebensräume dar. Die ehemals häufigen Mager-, Feucht- und Moorwiesen sowie Wiesen-Quellmoore des Leonfelder Hochlandes sind optimale Habitate für die Birkenmaus. Heute sind sie jedoch meist nur noch kleinräumig vorhanden und oft von unterwuchsarmen Fichtenforsten, Ackerflächen oder Mähwiesen umschlossen. Als positive Ausnahme ist hier der weitgehend natürliche Verlauf der Maltsch mit Weidengebüschen und Feucht- sowie Nassstandorten zu erwähnen, aber auch die Naarn weist noch an einigen Standorten geeignete Lebensräume für Birkenmäuse auf.

In den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ist kein Vorkommen der Birkenmaus bekannt. Nach dem Habitatmodell sind geeignete Lebensräume in den Salzkammergut-Voralpen, in den Kalk-Hochalpen und im Sengsengebirge zu finden (z. B. Quellgebiete, Niedermoore, Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen sowie Lägefluren im Bereich von Almen und Bächen).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Aktivitätsschwerpunkte der Waldbirkenmaus liegen in der Dämmerung und in der Nacht, sie zeigt aber auch am Tag kurze Aktivitätsphasen. Innerhalb ihres Aktionsraums von 0,4–1,3 ha (Kulik et al. 1968) bewegt sie sich bevorzugt am Boden oder in Bodennähe und klettert in Sträuchern geschickt über lange Distanzen, wobei ihr der Schwanz als Balancierstab dient. (Pucek 1958). Eine weitere Anpassung an das Klettern ist ihre Fähigkeit, den fünften Zeh am Hinterfuß fast rechtwinkelig abzuspreizen.

Als Bau legt sie im Boden 2–3 cm breite Erdröhren an, welche durch ein Netz aus Gängen in der Laub- und Streuschicht miteinander in Verbindung stehen. Einige Gangenden sind faustgroß erweitert und bilden 7 cm kleine Höhlen. Ihr rundes Nest mit einem Durchmesser von 5–9 cm besteht aus Rindenstücken, Gräsern und Moos. Es wird in vorhandene Strukturen wie in hohle Baumstämme, zwischen liegendem Geäst, in trockenem Moos oder in dichtem Gras angelegt und verfügt meist über zwei Kammern (Blagoskonov 1948). Im Sommer nutzt sie weitere Tagesschlafplätze in dichter Vegetation. Bis September erreicht sie durch vermehrte Nahrungsaufnahme ein Gewicht von ca. 13 g und wird zunehmend träger. Wurden vorher warme und trockene Umgebungen bevorzugt, so wechselt die Waldbirkenmaus nun zu kälteren und feuchteren Schlafplätzen, um die Gefahr der Austrocknung zu reduzieren.

### Fortpflanzung

Waldbirkenmäuse erreichen die Geschlechtsreife erst in ihrem zweiten Lebenssommer und sind nur einmal im Jahr, von Mai bis Mitte Juni, fortpflanzungsbereit (Kubik 1952). Nach einer Tragzeit von ca. 30 Tagen kommen zwischen 2 und 6 (der Durchschnitt aus verschiedenen Regionen ihres Verbreitungsgebietes liegt bei 4,94) Jungtiere zur Welt. Diese öffnen erst nach 25–26 Tagen die Augen und verlassen nach fünf Wochen das Nest (Pucek 1958). Die maximale Lebenserwartung wird auf 40 Monate geschätzt, die jährliche Sterblichkeit ist jedoch sehr hoch (etwa 80 %), wodurch kaum Tiere dieses Alter erreichen (Kubik 1952, Ivanter 1973, 1975).

### Nahrung

Die Waldbirkenmaus ernährt sich sowohl von tierischer als auch pflanzlicher Kost, darunter Insekten und deren Entwicklungsstadien, grüne Pflanzenteile, Sämereien, Früchte und Beeren. Die Anteile variieren je nach Angebot, im Frühjahr überwiegt tierische Nahrung, später nimmt der Pflanzenanteil zu (Popov 1960, Ivanter 1975).

### Winterschlaf

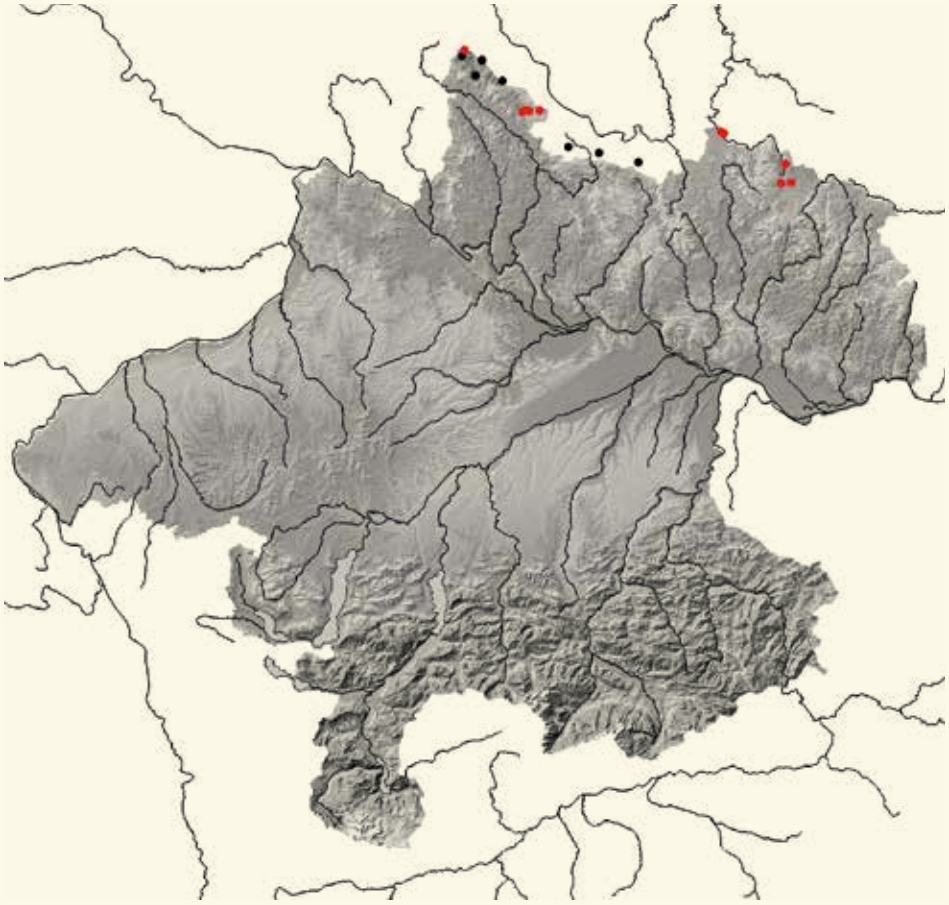
Die Waldbirkenmaus hält einen 6–8 Monate dauernden Winterschlaf, welcher durch Temperaturen unter 10 °C (Kubik 1952) ausgelöst wird und bei uns von Anfang Oktober bis Mitte April dauert. Diese Zeit verbringt sie zusammengerollt in einem größeren und gut isolierten Nest oder in frostfreien Erdbauen. Sie zehrt von ihren angefressenen Fettreserven und verliert so bis zum Frühjahr ungefähr die Hälfte ihres Gewichts. Nach ihrem Erwachen verbringen die Tiere viel Zeit mit der Nahrungssuche und legen nur wenige Ruhephasen ein. Während des Sommers können Waldbirkenmäuse bei tiefen Temperaturen ebenfalls in Lethargie fallen und so Energie sparen (Johansen et al. 1959).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

In der älteren Literatur (19./Anfang 20. Jahrhundert) ist das Vorkommen der Art für Oberösterreich nicht erwähnt. Es war damals einfach noch nicht bekannt. Bei Hable (1978) sind die Fundorte aus dem Böhmerwald überraschenderweise nicht angeführt, wurde doch bereits zehn Jahre zuvor der Erstnachweis für den Böhmerwald erbracht. Oder es wurde der Titel der Publikation unglücklich gewählt („*in Österreich*“ statt „*in den österr. Alpen*“).

Die Waldbirkenmaus wurde im Bayerischen Wald erstmals im August 1950 nachgewiesen. Bei Altreichenau, im bayerischen Teil des Böhmerwaldes, unweit des Dreiländereckes Tschechien/Deutschland/Österreich wurde damals ein Tier gefangen (Kahmann & Wachtendorf 1951). Im Šumava, dem tschechischen Teil des Böhmerwaldes, gelang der Erstnachweis im Juli 1960 nahe Borová Lada (Černý & Prokopič 1961, in Zejda 1970). Schließlich gelang am 1. Juni 1968 Emmerich Petz der Erstnachweis einer Birkenmaus für den österreichischen Teil des Böhmerwaldes unweit der tschechischen Grenze am



**VERBREITUNG**
Die Verbreitung der Birkenmaus in Oberösterreich beschränkt sich auf das nördliche Mühlviertel. Es handelt sich um ein von den Alpen isoliertes Vorkommen, welches sich entlang der AT-CZ-DE-Grenze befindet. Neben zwei Nachweisen im Norden des östlichen Mühlviertels in den Gemeinden Sandl und Leopoldschlag sind im Böhmerwald vier Standorte mit aktuellen Vorkommen in den Gemeinden Schwarzenberg und Aigen-Schlägl bekannt.

**Abb. 4: Nachweise der Waldbirkenmaus *Sicista betulina*** in Oberösterreich. Auch drei grenznahe Nachweise in CZ sind eingezeichnet.

Reischlberg in der Gemeinde Klaffer am Hochficht. In der zweiten Septemberhälfte desselben Jahres gelang Petz etwa zwei Kilometer südsüdöstlich des Erstfundes ein weiterer Nachweis. Ende September 1968 wurde dann bei Planierungsarbeiten der Schipiste am Hochficht eine Überwinterungshöhle von Birkenmäusen angeschnitten. Darin befanden sich zwei adulte und vier offenbar diesjährige Tiere (Petz 1979). Hable & Spitzenberger (1989) führen alle bis dahin bekannten Fundorte an.

Aus österreichischer Sicht besonders interessant sind drei sehr grenznahe Fundorte im südöstlichen Teil des Šumava, die von Anděra & Červený (1994) angeführt werden: Pasečná-Pernek, Spáleniště-Horský potok und Mnichovice liegen jeweils nur ein bis zwei Kilometer von der österreichisch-tschechischen Staatsgrenze entfernt im Gebiet nördlich von Haslach, Helfenberg und Bad Leonfelden. In der zweiten Septemberhälfte 1999 weisen Pavel Vaverka und Werner Proksch die Birkenmaus im Gebiet südlich des Plöckensteins, ca. eineinhalb Kilometer südöstlich des Dreiländereckes Tschechien/Deutschland/Österreich, nach. Es handelt sich um einen grasigen, aufgelockerten, flachen Bereich im Bergfichtenwald auf ca. 1230 m Seehöhe mit wechselfeuchtem Boden nahe eines intakten Hochmoores. Es gelingt die Maus per Hand zu fangen und in der Folge auch zu fotografieren (Archiv Biologiezentrum).

Am 18. Juni 2004 gelang dann der Erstnachweis für den Freiwald. Das Katzenopfer, gefangen im Bereich Sandl, Größgstötten, ist in der Coll. Biologiezentrum durch den Balg, das (zerbissene) Cranium und eine Gewebeprobe belegt (Inv.-Nr. 2005/1, Abb. 5) (Engleder et al. 2005). Ein Jahr später, im Mai 2005, zeigte sich eine Birkenmaus während eines Wandertages nördlich von Sandl einer Schulklasse. Da kein Fotoapparat verfügbar war, suchten Lehrer und Schüler die Stelle am nächsten Tag nochmals auf, wo sie das Tier abermals antrafen (J. Peneder, per Mail).

Am 12. August 2005 gelang ein Nachweis (Katzenopfer) in Untergrünwald (Gemeinde Aigen-Schlägl), leg. Bianca Roth & Thomas Engleder. Das Präparat befindet sich bei der OÖ Naturschutzjugend in Haslach an der Mühl, eine Gewebeprobe wurde am Biologiezentrum gesichert (Inv.-Nr. 2005/617) (Engleder & Roth 2006). In diesem Bereich war die Katze noch zweimal erfolgreich, am 26. September 2006 und am 13. Mai 2007 (Abb. 5) lieferte sie jeweils ein junges Männchen tot zuhause ab, beide Tiere sind am Biologiezentrum belegt (Inv.-Nr. 2008/243 und 2008/244).

Im Rahmen des Artenschutzprojektes Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) gelang es, die Waldbirkenmaus am 5. August 2016 mittels ei-

ner Wildtierkamera am Maltschufer, 2,4 km NE von Leopoldschlag, nachzuweisen. Es handelte sich um die erste Bestätigung im Leonfeldner Hochland (Resch & Blatt 2017). Weitere Nachweise erfolgten im Böhmerwald: im Birkenmausmoos in der Gemeinde Untergünwald (August 2017) sowie in der Nähe des Plöckensteins in der Gemeinde Schwarzenberg am Böhmerwald (1. September 2019) und in der Gemeinde Aigen-Schlägl (im Nahbereich der Semmelau am 1. und 17. August 2019 und am 12. August 2019 in der Bayerischen Au).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die an ihrer westlichen Arealgrenze nur noch inselförmig verbreitete Waldbirkenmaus ist durch Lebensraumverlust (insbesondere touristische Erschließung) sowie land- und forstwirtschaftliche Tätigkeiten gefährdet. Dies trifft besonders auf großflächige Nutzungsänderungen mit einhergehender Zerstörung der Pflanzendecke und Veränderung in der Zusammensetzung der Pflanzenarten sowie des Grundwasserspiegels zu. Die Gefährdungssituation wird sich auch in den kommenden Jahren mit den zu erwartenden klimatischen Veränderungen verschärfen. So werden sich auch in den Alpen ihre bevorzugten Habitate rasch und stark verändern. Bei der Erhaltung und Gestaltung von Waldbirkenmaus-Lebensräumen sollte auf eine mosaikartige Anordnung aus einer abwechslungsreichen Krautschicht (z. B. Farne, Pestwurz, *Rubus* sp., Gräser) mit Zwergsträuchern und wenigen einzelnstehenden Bäumen (max. 10–15 pro ha) und kleinen Strauchgruppen (insb. niederwüchsige Arten, z. B. Grünerlen; max. 3–5 Strauchgruppen pro ha, < 10 % Anteil an der Gesamtfläche) geachtet werden. Felsblöcke, liegendes Totholz oder Asthaufen sind als wichtige Strukturelemente auf der Fläche zu belassen. Liegt der Lebensraum isoliert, ist die Anlage eines min. 5–10 m breiten Korridors (z. B. entlang eines Baches oder einer Forststraße) zum nächsten bekannten Vorkommen bzw. zum nächsten Standort mit geeignetem Habitat empfehlenswert. Dieser sollte aus einer dichten Krautschicht bestehen, ohne vegetationslose Bereiche, Sträucher und Bäumen sowie zusätzliche Strukturelemente, z. B. Totholz, aufweisen.

**Abb. 5: Belege der Waldbirkenmaus in der Coll. Biologiezentrum.** Historie im Abschnitt Verbreitungsgeschichte. Präp. Charlotte Füreder (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 6: Birkenmaus-Aufnahme einer Wildtierkamera im Birkenmausmoos** (Aigen-Schlägl, OÖ, 16.08.2017; © C. & S. Resch).

# Familie Wühlmausartige

*Cricetidae*

© C. & S. Resch

# Rötelmaus

## *Clethrionomys glareolus* (Schreber 1780)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*** (© C. & S. Resch).

### SYSTEMATIK

Die Validität der heute aufgrund der Prioritätenregel verwendeten Gattungsbezeichnung *Myodes* (Pallas 1811) (Carleton et al. 2003) wurde von Tesakov et al. (2010) in Frage gestellt. Demnach sei der alte Name *Clethrionomys* (Tilesius 1850) wieder als gültig anzusehen. Bis vor kurzem sprach die Entwicklung noch dafür, den derzeit für die Rötelmaus verwendeten Namen *Myodes glareolus* beizubehalten (Carleton et al. 2014), aktuell wird hingegen wieder die Verwendung von *Clethrionomys* als korrekt angesehen (Kryštufek et al. 2020).

### LEBENSRAUM

Die mitunter als „*Waldwühlmaus*" bezeichnete Rötelmaus bevorzugt Laub- und Mischwälder mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht. Sie bewohnt auch Waldränder, Lichtungen oder Rodungsflächen, welche durch dichte, niedrige und geschlossene Vegetation gekennzeichnet sind. Hohe Bestandsdichten erreicht sie meist in Wäldern mit feuchten und nassen Böden mit guten Mikrohabitatstrukturen. In offenen Gebieten werden Hecken aufgesucht, welche einen bedeutenden Ersatzlebensraum darstellen. Landwirtschaftlich intensiv genutzte und strukturarme Regionen kann sie nur in geringen Dichten besiedeln. Im Gebirge ist sie auch über der Baumgrenze auf alpinen Rasen, bei Gesteinsblöcken und in der Nähe von Latschen- und Zwergstrauchbeständen sowie in Gebäuden zu finden.

### STECKBRIEF

Rotbraune Wühlmaus mit freistehenden Ohren und relativ langem Schwanz
Kopf-Rumpf: 81–105 mm; Schwanz: 35–55 mm; Hinterfuß: 16,5–18,1; Gewicht: 16–30 g

**Vorkommen:** Waldgürtel der westlichen Paläarktis von den Britischen Inseln bis zum Baikalsee

**Lebensraum:** Laub- und Mischwälder mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch

**Fortpflanzung:** März-September, 2–3 Würfe pro Jahr, 2–6 Junge

**Lebenserwartung:** Lebenserwartung 18 Monate

**Ähnliche Arten:** die Färbung, größere Augen, freistehende Ohren und verhältnismäßig langer Schwanz verringern die Verwechslungsgefahr mit anderen Wühlmäusen.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*** (Steyregg, Donauau, OÖ; © J. Plass, privat).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Rötelmaus ist sowohl tag- als auch nachtaktiv, wobei das Ausmaß der Tagaktivität variiert und z. B. bei Anwesenheit der Waldmaus *Apodemus sylvaticus* zunimmt. Sie ist ein geschickter Kletterer, welche häufig auch noch in 3 m Höhe über dem Boden angetroffen werden kann (Resch 2013). Das Sozialverhalten der Rötelmaus ändert sich je nach Jahreszeit, Geschlecht und Alter. Während der Fortpflanzungszeit verhalten sich sexuell aktive Weibchen territorial. Die Reviere der Jungtiere und der männlichen Tiere überlappen sich. Im Aktionsraum eines Männchens liegen meist mehrere weibliche Territorien (durchschnittlich 3,6). Außerhalb der Paarungszeit und Jungenaufzucht bestehen kaum soziale Bindungen. Die Individuen einer Population scheinen sich jedoch zu kennen und zu tolerieren. Ortsfremde Tiere werden hingegen gemieden. Mit zunehmender Populationsdichte steigt die Aggressivität der ansonsten friedliebenden Tiere und bei Männchen können Bissverletzungen auftreten. Die Reviergröße ist variabel und wird von der Jahreszeit, dem Geschlecht, dem Alter, der Populationsdichte, der Qualität des Lebensraums und der Ressourcenverfügbarkeit beeinflusst. Das Revier der Männchen ist mit bis zu 2.200 m² großflächiger als jenes der Weibchen mit bis zu 1.300 m². Rötelmäuse besitzen eine hervorragende Orientierungsfähigkeit. Sie wandern oft 600 m lange Strecken und finden im Experiment aus einer Entfernung von über 700 m zu ihrem Neststandort zurück. Ihre Fähigkeit, sich im Gelände zu orientieren, steigt mit dem Alter.

**Abb. 3:** **Die Rötelmaus ist ein geschickter Kletterer** (© C. & S. Resch).

### Bau

Auch wenn die Rötelmaus ihre Gänge bevorzugt in der Bodenauflage anlegt, so besitzt sie ein ausgezeichnetes Grabvermögen und kann sich bei Gefahr innerhalb kürzester Zeit in lockere Erde eingraben. Zur Anlage von Tunneln wird das mit den Vorderpfoten gelockerte Erdmaterial unter dem Körper nach hinten weggeschoben oder mit der Schnauze an die Wand gedrückt. Ihr Gangsystem verläuft nur wenige Zentimeter unter der Oberfläche und kann oberirdisch in ein ausgedehntes Wegenetz im Laub übergehen, welches wiederum mit den unterirdischen Gängen durch Einschlupflöcher in Verbindung steht.

Ihr 9–12 cm großes Nest liegt oft unterirdisch in selbstgegrabenen Erdlöchern oder Spalten in einer Tiefe von bis zu 45 cm. Häufig werden auch kugelige Nester über dem Boden im Gestrüpp, in Baumstümpfen oder unter Stämmen versteckt angelegt. Die Nester dienen als Aufenthaltsort, Fraßplatz, Vorratskammer oder zur Jungenaufzucht.

### Fortpflanzung

Die Anpassungsfähigkeit der Rötelmaus zeigt sich auch bei der Fortpflanzung. So variiert die Paarungszeit in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot und den Umweltbedingungen. Während sie in Frankreich von Februar bis Oktober dauert, fällt sie in den Schweizer Alpen mit nur dreieinhalb Monaten deutlich kürzer aus. Die Tragzeit beträgt 17–23 Tage. Im Durchschnitt kann eine Rötelmaus 3–4 Mal pro Jahr Junge bekommen. Die Wurfgröße (2–6 Jungtiere) ist im Frühjahr und Herbst geringer als im Sommer. Die Weibchen werden bereits mit 1–1,5 Monaten geschlechtsreif. Männchen hingegen frühestens im Alter von zwei Monaten, wobei dies bei Anwesenheit anderer Männchen noch weiter verzögert werden kann. Die im Herbst geborenen Tiere pflanzen sich erst im darauffolgenden Frühjahr fort. Nach einem Mastjahr kann bei mildem Wetter häufig eine Wintervermehrung beobachtet werden, was zu hohen Populationsdichten im Frühjahr führt. Bereits kurz nach der Geburt sind die Jungen in der Lage, leise Pfeiftöne zur Kommunikation von sich zu geben. Im Alter von 13 Tagen öffnen sich ihre Augen, nach 15 Tagen verlassen sie erstmals das Nest und fressen grüne Pflanzenteile, mit 25–26 Tagen sind sie schließlich selbstständig (Mazák 1962 in Viro & Niethammer 1982). Die Populationsdichte beträgt ca. 9–34 Individuen pro Hektar. Sie kann aber unter sehr günstigen Bedingungen auf > 50 I/ha ansteigen.

**VERBREITUNG**
Die Rötelmaus ist in Oberösterreich häufig und in allen Großlandschaften zu finden. Als äußerst anpassungsfähige Art bewohnt sie nicht nur die waldreichen Nördlichen Kalkalpen und die Böhmischen Masse, sondern ist auch häufig im Alpenvorland zu finden. Außerhalb der Mischwälder, der uferbegleitenden Gehölzstreifen und Hecken erreicht sie jedoch nur geringe Populationsdichten.

**Abb. 4:** **Nachweise der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*** in Oberösterreich.

### Nahrung

Die Rötelmaus ernährt sich in Abhängigkeit vom Angebot vielseitig und gilt als anpassungsfähig. Im Frühjahr nimmt sie vorwiegend Keimlinge, Gräser und Kräuter zu sich. Im Sommer und Herbst wird die Kost durch Moose, Pilze, Rinde, Früchte und Samen ergänzt (Stehr 1982). Im Frühjahr und Sommer werden zu 40–60 % grüne Pflanzen und im Herbst/Winter zu 20–50 % Samen verzehrt. Kommen Heidelbeeren in ihrem Habitat vor, verzehrt sie zum Zeitpunkt der Reife fast ausschließlich diese Beeren. Tierische Nahrung in Form von Insekten und deren Entwicklungsstadien, Würmer, Schnecken und gelegentlich Vogeleier dient als Eiweißquelle während der Fortpflanzungszeit. Im Winter und Herbst legen Rötelmäuse in Baumhöhlen oder unterirdischen Fraßhöhlen auch Vorräte, bestehend aus Nüssen, Eicheln und Bucheckern an. Reichen in langen Wintern die Vorräte nicht aus, werden auch Wurzeln und Baumrinde benagt. Besonders in Forstwäldern, wo geeignete Nahrung fehlt, ist sie auf Baumrinde angewiesen und wird deswegen häufig als Schädling betrachtet und mit Rodentiziden[1] bekämpft.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Hinterberger (1858) schreibt, dass *„die Waldwühlmaus, Arviculu glareolus, ... nicht über die Grenze der Wiesenkultur gehe“*.

Zeitlinger erwähnt in seinen Beobachtungen, die er im Zeitraum zwischen 1895 und 1935 in der Umgebung von Leonstein gemacht hat, dass die Rötelmaus *„verbreitet aber nicht häufig, in Wäldern“* sei. *„Schmiedleiten, Lanzberg* [Landsberg] *Hanngarten, Feichtau“*. Dazu hat Kerschner weiters notiert: *„Hier ist Evotomys gl. ruttneri Wettst. nachgewiesen!“* Zeitlinger: *„scheint in der Höhe häufiger zu sein als im Tal.“* (Archiv Kerschner). Köfler (1937–1938) merkt noch an, dass die Unterart in der *„Feichtau nicht selten“* ist.

Rebel (1933) führt die Unterart noch unter dem Synonym *Evotomys glareolus* (Schreb.) *istericus* Mill. Als Fundorte in Oberösterreich gibt er Gmunden und die Feichtau im Sengsengebirge an (Kerschner).

Ende Mai 1937 kam es im Bereich zwischen Offensee und Almsee, nach einer starken Buchenmast im Vorjahr, zu einer Massenvermehrung (Archiv Kerschner).

1 Rodentizide (lat. *rodentia* Nagetiere und caedere töten)

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums.

Erlinger (1969) stuft die Art in seinem Untersuchungsgebiet (Braunau, Innauen) als recht häufig ein und fing sie, neben den Innauen (Reikersdorfer Au) auch am Werksgelände der AMAG Ranshofen (Aluminiumwerk).

Bei Reiter & Jerabek (2002) ist die Rötelmaus mit 25 Tieren an zehn Fundorten eine der häufigsten Kleinsäugerarten im Linzer Stadtgebiet, die vor allem Waldbereiche besiedelt.

Blumenschein (2009) gelang im Bezirk Steyr der Nachweis von 45 Tieren in insgesamt 14 Minutenfeldern, wobei er 41 Exemplare belegte (NMW). Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) wurden im Mühlviertel an 21 von 23 Standorten Rötelmäuse dokumentiert. Weiters konnte sie im Machland, im Linzer Feld und im Traun-Enns-Riedland an 7 von 10 Standorten erfasst werden.

Im Frühling/Sommer 2021 kam es in den Nördlichen Kalkalpen lokal zu einer Gradation (Massenvermehrung). Am 3. Mai wurden im Bereich des Schwarzensees, Gemeinde St. Wolfgang, insgesamt 348 tote Mäuse gesammelt, neben zahlreichen Gelbhalsmäusen auch Rötelmäuse. Trotz einer Untersuchung der Tiere blieb die Todesursache unklar (AGES, J. Lambertz, per Mail). Dasselbe Phänomen – zahlreiche tote Mäuse im Wasser treibend – ist Ende Juni 2022 auch in Kärnten aufgetreten.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Aufgrund ihrer guten Anpassung an verschiedene Lebensräume und ihrer raschen Vermehrung kann die Rötelmaus als eine nicht gefährdete Art angesehen werden. Da sie bei Nahrungsknappheit auch Fraßschäden an Bäumen und Sträuchern verursachen können, werden die Tiere häufig mit Schlagfallen und Giftködern getötet. In Baumpflanzungen können bei hohen Dichten lokal begrenzte Schäden durch Rindenfraß auftreten, im Gegensatz zur Erdmaus beschädigt die Rötelmaus aber den Holzanteil nicht. Heute werden in der Forstwirtschaft unter anderem Ansitzwarten für Greifvögel und Eulen errichtet, um den Prädationsdruck auf die Nager zu erhöhen.

## HANTAVIRUS

Die Rötelmaus ist Überträger des Puumalavirus (PPUV, Hantavirus). Die Ansteckung erfolgt vorwiegend über die Exkremente der Tiere. Diese enthalten für mehrere Wochen das Virus und werden häufig während des Putzens von Scheunen und Hütten oder bei Forstarbeiten mit dem Staub mit eingeatmet. Auch wenn das in Europa vorkommende Hantavirus weniger gefährlich ist als jenes in den USA bzw. in Südamerika, sollte es nicht unterschätzt werden. So zeigen sich nach einer Inkubationszeit von 2–4 Wochen bei einem Drittel der Infizierten grippeähnliche Symptome mit hohem Fieber. Bei rund der Hälfte dieser Patienten treten infolge Nierenfunktionsstörungen auf. Diese Komplikationen gelten als potenziell gefährlich und führen in 0,2 % der Fälle zum Tod. Im Allgemeinen hinterlässt die Krankheit aber keine bleibenden Schäden und gilt als gut heilbar. Das Virus ist vermutlich aufgrund genetischer Variationen innerhalb der Viren und der Rötelmäuse nicht flächendeckend in der Rötelmauspopulation verbreitet. In Österreich sind vor allem Kärnten, die Steiermark und das südliche Burgenland betroffen (Weitere Auskunft: Zentrum für Virologie der Med. Universität Wien).

# Bisam

## *Ondatra zibethicus* (Linnaeus 1766)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Bisam *Ondatra zibethicus*** (© L. Kanzler).

### LEBENSRAUM

Der Bisam lebt sowohl in milden Tieflandgebieten mit großen Strömen als auch in Mittelgebirgen. Bevorzugt besiedelt er die Verlandungszone und Uferbereiche stehender und mäßig schnell fließender Gewässer. Üppig verwachsene Ufer mit schlammigem bis feinsandigem Sediment bieten ihm sowohl Deckung als auch genügend Nahrung im Winter (Rhizome). Gewässer mit Kies- oder Schotterboden nutzt er nur temporär. Mit Steinen oder Beton verbaute Gewässer werden nicht besiedelt.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Bisams *Ondatra zibethicus*** (Steyregg, alte Donau, 2021, OÖ; © J. Plass, Biologiezentrum).

### STECKBRIEF

Größte, an das Wasser angepasste Wühlmaus in OÖ.
Fell dicht, weich und glänzend; Rücken rot-braun, Bauch grau-weiß mit bräunlichem Anflug
Kopf-Rumpf: 25–35 cm; Schwanz: 20–25 cm; seitlich abgeflacht
Gewicht: 800–1.600 g

**Vorkommen:** ursprünglich Nordamerika, 1905 in Europa nahe Prag (CZ) angesiedelt

**Lebensraum:** stehende und fließende Gewässer

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch, aber auch z. B. Muscheln, Fische, Schnecken und Krebse

**Fortpflanzung:** März-September, 2(-3) Würfe pro Jahr mit jeweils 5–6 Jungtieren

**Lebenserwartung:** 2–3, selten mehr als 4 Jahre

**Ähnliche Arten:** vor allem im Wasser schwimmend mit Wanderratte, Nutria, jungen Bibern und dem Mink zu verwechseln.

Die Dichte variiert, in gut geeigneten Lebensräumen leben etwa 3–5 erwachsene Tiere/Hektar Verlandungsfläche. Am Neusiedler See wurden in den am dichtesten besiedelten Bereichen, vor Illmitz und zwischen Mörbisch und Rust, etwa 50 Burgen/100 ha gefunden. Geht man durchschnittlich von 2,7 Tieren pro Bau aus, dann errechnet sich ein Winterbestand von bis zu 135 Tiere/100 ha (Bauer 2001). An Fließgewässern ist die Dichte meist erheblich geringer und erreicht im Sommer Werte zwischen einem und fünf Tieren pro Flusskilometer (Jenrich et al. 2010).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Bisam ist generell sehr scheu und daher vor allem nacht- und dämmerungsaktiv. In den Wintermonaten verlässt er kaum untertags seinen Bau. Mit zunehmender Tageslichtlänge im Frühling, mit dem Beginn der Fortpflanzungs- und Jungenaufzuchtzeit, ist er zunehmend auch am Tag zu beobachten.

In der kalten Jahreszeit, von September bis Februar lebt der Bisam sozial. Die Sippe kann mehr als zehn miteinander verwandte Tiere umfassen. Auch die Reviere werden dann aufgegeben, was das Einwandern von Tieren aus ungünstigen Winterrevieren begünstigt, da diese dann toleriert werden. Gemeinsame Schlafnester verringern die Gefahr des Erfrierens im Winter.

Ältere Tiere sind in der Regel ortstreu und harren auch an ausgetrockneten Bachläufen sehr lange aus. Jungtiere siedeln sich oft in der Nähe des Mutterbaues an, können aber auch, bei hoher Siedlungsdichte, Nahrungsmangel oder Störungen, entlang der Uferlinie über weite Distanzen (mehrere Kilometer) abwandern. Seltener wird dabei über Land gegangen. Bei der Einwanderung aus Tschechien wurde jedenfalls die Wasserscheide (Systeme Elbe/Donau) überwunden.

Zum Schwimmen und Tauchen dienen ihm die Hinterbeine als Antrieb, wobei die Zehen dichte Borstensäume aufweisen, und der lateral (seitlich) abgeflachte Schwanz als Steuerruder. Das Tier liegt dabei sehr flach im Wasser, d. h. Körper und Schwanz sind zum Großteil sichtbar. Verwechslungsmöglichkeit besteht hier mit einem jungen Biber und dem Mink. Die Tiere können bis fünf Minuten unter Wasser bleiben. Die am Schädel oben positionierten Augen ermöglichen auch im Wasser schwimmend einen guten Überblick (Jenrich et al. 2010).

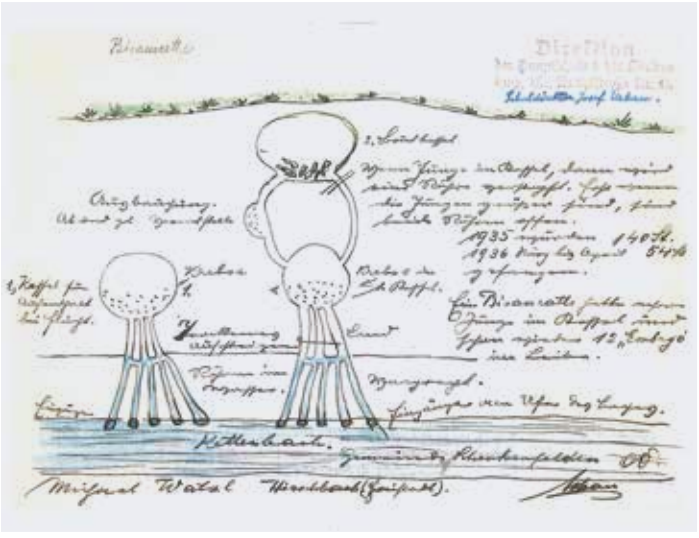


**Abb. 3: Zwei von Schuldirektor Josef Urban am Kettenbach, Gemeinde Schenkenfelden, aufgegrabene Bisambaue.** Man beachte die zahlreichen Eingänge (Archiv Kerschner).

### Baue

Wo es möglich ist, gräbt der Bisam mithilfe seiner starken Vorderbeine seinen Bau in die Uferböschung, oft unter Überhängen, die von Vegetation gedeckt sind. So ein Bau kann sehr umfangreich sein und bis zu zehn Eingänge haben, die sich an der Wasserlinie bzw. darunter befinden. Einzelne Röhren, die einen Durchmesser von 15–20 cm aufweisen, können eine Länge von mehreren Metern erreichen und in das angrenzende Grün- oder Ackerflächen führen. Aus den Erdbauen führen Öffnungen heraus, über die Jungtiere das Land erreichen können, ohne durch das Wasser tauchen zu müssen, wo ihnen Hechte auflauern könnten.

Schuldirektor Josef Urban hat zwei Bisambaue am Kettenbach in Schenkenfelden aufgegraben und dokumentiert (Abb. 3). Er hat dort auch zahlreiche Tiere gefangen, 1935 140 und 1936 54 (Archiv Kerschner).

In flach auslaufenden Uferbereichen, bei hohem Grundwasserstand oder in Gebieten, wo die Ufer nicht grabbar sind, schichtet der Bisam aus Pflanzenmaterial eine stumpf kegelförmige Wohnburg mit kreisförmiger oder elliptischer Grundfläche auf, die bis zu einem Meter über der Wasserlinie reichen kann. Zum Bau nutzt er Schilfhalme, Binsen und andere Röhricht- und Wasserpflanzen, die er aus einem Umkreis von 30 bis 40 Meter heranschafft. Oft wird die Burg auf einer ehemaligen Bisamburg, einem alten Blässhuhn- oder Graugansnest errichtet (Jenrich et al. 2010). Diese Form der Wohnburgen wird in Österreich z. B. am Neusiedler See, Bgld, gefunden, wo bis zu 50 Schilfbaue auf 100 Hektar gezählt wurden, was einer Besiedlungsdichte von 20 bis 60 bzw. 135 Tieren/100 ha entspricht (Bauer 2001i).

### Fortpflanzung

Die sexuelle Aktivität beginnt im März und dauert bis September, wobei die meisten Jungtiere, nach 30 Tagen Tragzeit, in den Monaten Mai bis Juli geboren werden. Normalerweise werden 2(-3) Würfe mit jeweils 5–6(-14) Jungen aufgezogen. Haben die kleinen Bisame ein Alter von vier Wochen erreicht, sind sie abgestillt, das Weibchen öffnet den Bau nach oben, damit die Jungtiere diesen zum Fressen verlassen können, ohne dass sie durch Raubfische (Hechte) gefährdet sind. Mit fünf Monaten verlassen sie dann das elterliche Revier und graben sich als geschlechtsreife Tiere in deren Nähe einen eigenen Bau. Weibchen aus dem ersten Wurf können noch im selben Jahr an der Fortpflanzung teilnehmen. Bisame werden im Freiland in etwa 3 Jahre (in Haltung 4 Jahre 10 Monate) (Allgöwer 2005b).

### Nahrung

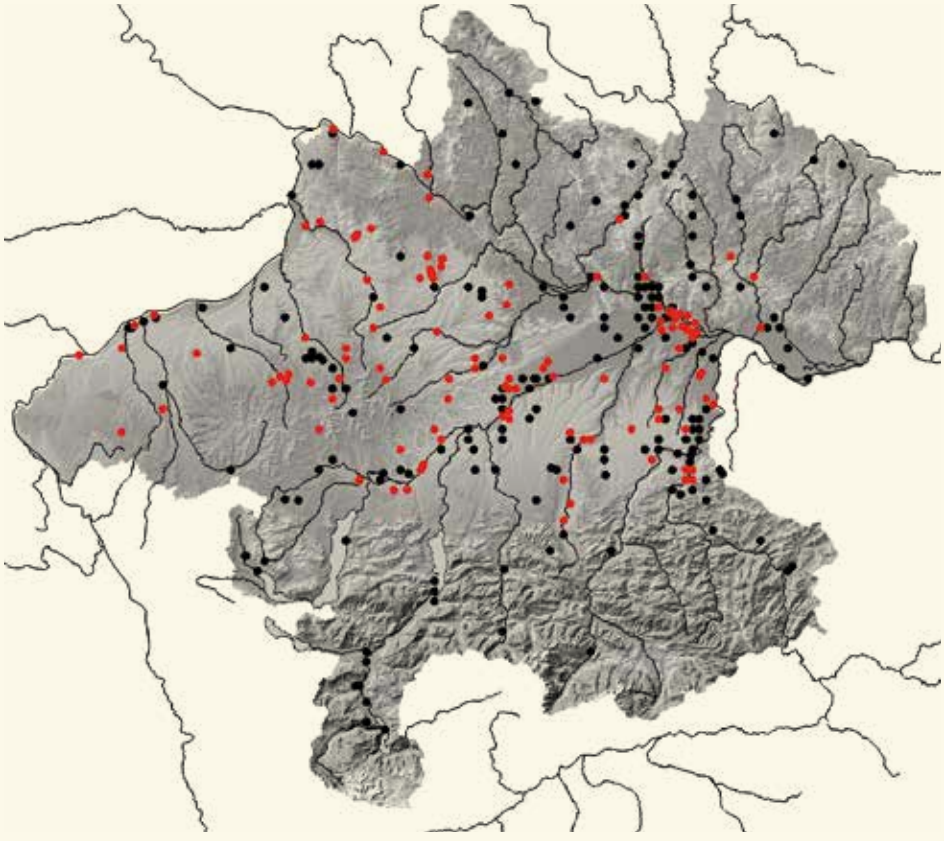
Der Bisam ernährt sich überwiegend vegetarisch. Je nach Angebot nimmt er Getreide und andere Feldfrüchte, Raps, Obst und Gemüse. Von den Wasserpflanzen vor allem die Stängel und die Blätter von Schilf und Rohrkolben (Abb. 4). Wie auch der Biber nutzt der Bisam Weidenrinde, zumindest als Ergänzungsnahrung. Ein ein Kilogramm schwerer Bisam benötigt täglich etwa 400–700 g frisches Pflanzenmaterial. Als Ergänzungsnahrung in den Zeiten mit erhöhtem Proteinbedarf, der Fortpflanzung, Jungenaufzucht und des Jungenwachstums, nutzt der Bisam auch tierische Ressourcen wie Muscheln und Schnecken, Fische, Fischbrut, Krebse und Insekten. Besonders Flussmuschelbestände können durch Bisamfraß geschädigt werden (Jenrich et al. 2010). Von den meisten Autoren wird angegeben, dass diese animalische Nahrung hauptsächlich in den Winter- und ersten Frühjahrsmonaten genommen wird, wenn die Pflanzen noch spärlich entwickelt sind (Pietsch 1982).

**Abb. 4: Bisam mit Wasserpflanzen, die er zu seinem Fraßplatz transportiert** (Peuerbach, Ledererbach, OÖ, 9.05.2018; © A. Falkner, naturbeobachtung.at).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Im Jahr 1905 unternahm Graf Colloredo-Mannsfeld einen Jagdausflug nach Nordamerika, bei dem er Kontakt zu Bisame (freilebend oder in einer Bisamzucht?) hatte. Die Art interessierte ihn sehr und so beschloss er, einige Tiere mit nach Europa zu nehmen und auf seinen Besitzungen in Dobříš (deutsch: Doberschisch), ca. 40 km südwestlich von Prag, auszusetzen. Das Ziel war, wie auch später beim Marderhund, die Natur mit einer neuen Pelztierart zu bereichern (Abb. 6). Sieht man sich die Zahl der Bisamfelle an, die jährlich aus Amerika in London



## VERBREITUNG

Der Bisam ist in Oberösterreich erstmals am 9. April 1912 in Herzogsdorf nachgewiesen worden, bereits im Juli/August 1913 war die Donau überschritten und 1930 hat er den Hallstättersee erreicht. Seit der Jahrtausendwende ging der Bisambestand stetig zurück. So ist die Art im Mühlviertel mittlerweile selten geworden. Aktuelle Nachweise gibt es vor allem aus den Donauauen flussabwärts von Linz und den Bächen und Flüssen des Alpenvorlandes, wo er mit dem Fischotter koexistiert.

**Abb. 5: Nachweise des Bisam *Ondatra zibethicus*** in Oberösterreich.

**Abb. 6: Petra Zarre in einer Jacke aus Bisamfellen.**
Die Tiere waren von ihrem Vater R. Zarre zwischen 1976 und 1983, jeweils von Dezember bis Ende Februar im Haselbach auf Höhe Wildberg, in der Großen Rodl zwischen Zwettl an der Rodl und Geng und an der Großen Gusen im Bereich von Schweinbach mit selbstgebauten Fallen gefangen worden (R. Zarre, mdl. Mitt. & ©).

angelandet wurden, war es kein Wunder, wenn man den Gewinn in Europa selbst generieren wollte. Zwischen 1911 und 1915 wurden in London 6.200.000 Bisamfelle aus Nordamerika durchgeschleust und auf die europäischen Länder verteilt. Ein Schwerpunkt lag damals auf der Rauchwarenstadt Leipzig.

Hoffmann (1952) datiert die Freilassung auf das Jahr 1906. Auch die Zahl der freigelassenen Tiere ist nicht ganz klar. Eine Quelle berichtet von drei, eine andere allerdings von zehn Paaren. Von den angeblich drei Paaren soll ein männliches Tier auf dem Transport eingegangen sein. Nach Hoffmann (1958) soll bereits 1888 Fürst von Schwarzenberg zehn Tiere in Krumau, dem heutigen Český Krumlov, CZ, freigelassen haben. Auf jeden Fall hat es sich um Tiere der Nominatform *Ondatra z. zibethicus* gehandelt, wie Untersuchungen von Pietsch (1970), der die Schädelmorphologie untersucht hat, gezeigt haben.

Bereits am 26. Juli 1913, also schon acht Jahre nach der (offiziell anerkannten) Einbürgerung, wurde in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie eine Verordnung zur Bekämpfung der Bisamratte erlassen, 1915 auch für das Land Oberösterreich (Hackländer 2005). Demnach wurde der Bisam unter *„die dem Fischstande in erheblicher Weise schädlich bezeichneten Tiere eingereiht, deren Vertilgung dem Fischereiberechtigten zusteht“* (Anonymus 1915).

Neben dieser für uns relevanten Freilassungen in Tschechien wurden Bisame ab 1920 auch in Frankreich und Belgien, von wo auch bald die Schweiz und Holland erreicht wurden, Großbritannien, Finnland und in den ehemaligen Sowjetrepubliken entweder freigelassen oder in Gehegen gezüchtet, von wo früher oder später auch Tiere entkamen und Freilandpopulationen gründeten (Hoffmann 1952).

Aber zurück zur Ansiedlung in Tschechien: Über die Ausbreitungsgeschwindigkeit, ausgehend vom Freilassungsort südlich von Prag, informiert eine Abbildung bei Červený et al. (2003). Nach ihren Angaben kam der Bisam 1920 bereits südlich von Linz vor und erreichte bereits sieben Jahre später die Linie Salzburg-Leoben.

Eine neu einwandernde Art weckte das Interesse der Bevölkerung und jede Beobachtung wurde an die Presse (Linzer Tages-Post, Vorgänger der OÖNachrichten) gemeldet. Demnach gelang der erste Nachweis in Oberösterreich Franz Pramer, Sekretär des OÖ. Landesjagdverbandes, am 9. April 1912 in Herzogsdorf. Ein Jahr später beobachtete Büchsenmacher Friedrich Trucksehs im Juli/August 1913 ein Tier in Linz-Hummelhof (Archiv Kerschner).

Um das Jahr 1920 wurde an die Landesregierung, Ausschuss für Land- und Forschwirtschaft, ein Antrag gestellt, in dem gefordert wurde, jedem, der eine Bisamratte abliefert, 300.- Kr. zu zahlen, um die Ausbreitung zu verhindern. Insgesamt wurde ein Etat von K. 50.000.- gefordert. Von wem dieser Antrag gestellt worden war und ob dieser vom Landtag genehmigt wurde, war nicht mehr zu eruieren (Archiv Kerschner).

1928 brachte das Winterfell eines Bisams 8,50 Schilling (Wiener Rauchwarenpreise) (Anonymus 1928).

In den 1930er Jahren grassierte ein regelrechtes Pelzfieber in Europa. Überall entstanden Pelztierfarmen. Gezüchtet wurden vor allem Waschbären, Silberfüchse, Nerze und Nutria. Demoll (1928) beschreibt die Zucht der verschiedenen Arten. In Oberösterreich wurde die Nutriazucht erst 1930, nachdem man sah, welches Potential die Tiere in Deutschland hatten, von der Landesregierung freigegeben. Die Zucht von Bisamratten blieb hingegen verboten (Anonymus 1930). Man fürchtete Schäden durch entkommene Tiere, die Ufer und Dämme untergraben und den Fischbestand schädigen.

Rebel (1933) schreibt über den Bisam in Oberösterreich nur: *„Bis zum Hallstättersee (Kerschner).“*

Köfler (1937–1938) berichtet: *„Um 1917 in Kirchdorf, Blumau eingewandert, seit 1922 am Almsee. Weitere Verbreitung* [im Bezirk Kirchdorf, Anm.] *noch nicht genauer bekannt.“*

Ein gewisser *„Heinz“*, der 1943 einen Artikel über den Fischotter verfasste, den er in der Oberdonauer Zeitung veröffentlichen wollte, beschreibt darin Alois Prenninger aus Wartberg an der Krems, einen versierten Fänger von Wühlmäusen, Maulwürfen, Fischottern und Bisam. Demnach hat Prenninger den ersten Bisam bereits 1912 erstmals in der Krems beobachtet. Kerschner hat daraufhin handschriftlich am Rand des Manuskriptes vermerkt *„im Jahre 1912 waren die B. erst an der oberen Moldau angelangt“* (Archiv Kerschner). Allerdings hat der Bisam in der Karte von Kerschner & Mayer (1965) 1912 bereits Herzogsdorf erreicht.

Penninger soll bis 1943 in der Wartberger Kremsau über 2.000 Bisam gefangen haben.

1950 fasste Th. Kerschner die Verbreitung des Bisams in Oberösterreich in der folgenden Karte zusammen (Abb. 7).

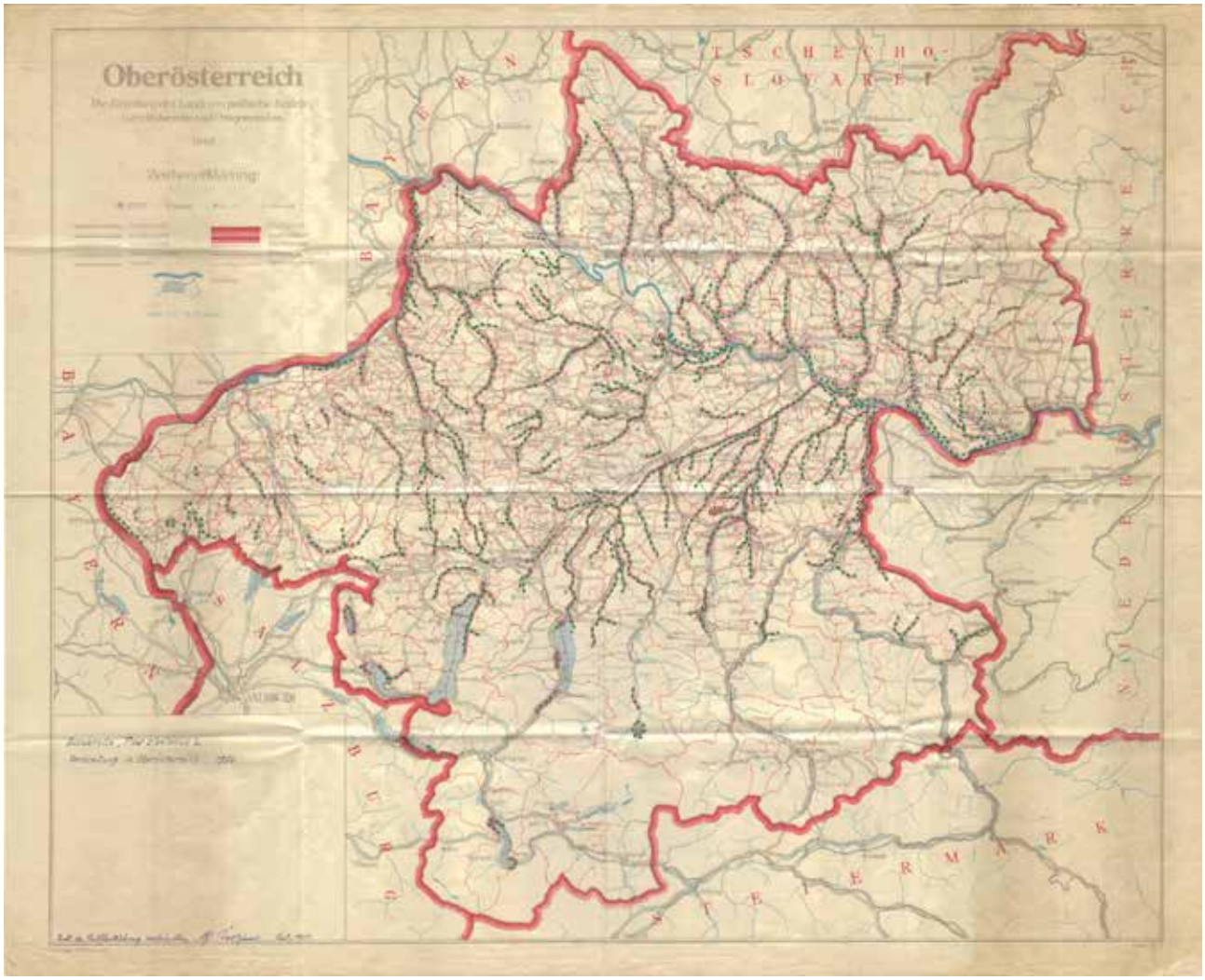



**Abb. 7: Die Verbreitung des Bisams in Oberösterreich 1950.** Die besiedelten Gewässerabschnitte, im Original rot eingefärbt, wurden hier zwecks der besseren Sichtbarkeit grün punktiert. Gezeichnet von Th. Kerschner, unpubliziert (grafisch bearbeitet von M. Minich). Auf dieser Karte ist das Ausseerland noch bei Oberösterreich. Dieses Gebiet wurde am 1. Juli 1948 wieder der Steiermark zugeordnet.

Im Jagdjahr 1951/52 wurden im Bezirk Vöcklabruck 189 Bisam erlegt bzw. gefangen (Anonymus 1953).

1956 fasst Schreier (1956) den aktuellen Wissenstand über die Verbreitung des Bisams in Österreich zusammen und behandelt auch Oberösterreich. Er gibt an, dass eine Wiener Fellgroßhandlung in den Jahren 1945 bis 1949 jährlich etwa 13.000 Bisamfelle, 1950 bis 1953 10.000, und 1954 10.000–15.000 Felle verarbeitet hat. Etwa 60 % davon kamen aus Oberösterreich, 30 % aus Niederösterreich, 10 % aus dem Burgenland und wenige aus der Oststeiermark. Bereits in den 1920er Jahren, nur wenige Jahre nach der Einwanderung, sollen schätzungsweise 25.000–50.000 Bisamfelle auf den Markt gekommen sein. Auch schreibt er, dass viele Felle unter Umgehung des Großhandels, so ließ sich ein besserer Preis erzielen, abgesetzt wurden. Diese Zahlen sind aber nicht zu erfassen.

Nur damit man sieht, welche Ausmaße diese Ansiedlung in Europa erreicht hatte: Auf der Leningrader Pelzauktion 1959 wurden 825.000 Bisamfelle an die Weststaaten verkauft, von einem Pelztier, das es vor 1927 (Ansiedlung) in der Sowjetunion noch nicht gab (Niethammer 1963).

Kerschner & Mayer (1965) publizieren die Einwanderung des Bisams in den Großraum Linz und ihre weitere Ausbreitung in Oberösterreich. Die Karte (Abb. 8) stammt aus dieser Arbeit. Nach ihren Angaben wurde das erste Tier 1912 in Herzogsdorf nachgewiesen. In zwei Wellen wurden bis 1930 alle geeigneten Gebiete bis zum Hallstättersee besiedelt.

Bereits 1967 schreibt Roiss (1967), dass der Bisam in der Gemeindejagd von Windhaag bei Freistadt *„zur Seltenheit“* geworden ist.

J. Grasböck fing in einem kleinen Ausleitungsgerinne der Großen Rodl, westlich von Bad Leonfelden Mitte der 1990er Jahre mit selbstgebauten Lebendfallen etwa 30 Bisam. Für das Gerben bezahlte er damals pro Fell 70.- Österreichische Schillinge, was heute etwa 5.-€ entspricht. Seitdem der Fischotter wieder in dem Gewässersystem vorkommt, ist der Bisam vollständig daraus verschwunden (Grasböck, mündl. Mitt.).

R. Zarre (mündl. Mitt.) fing von 1976 bis etwa 1983, jeweils von Dezember bis Ende Februar im Haselbach auf Höhe Wildberg, in der Großen Rodl zwischen Zwettl an der Rodl und Geng und an der Großen Gusen im Bereich von Schweinbach mit selbstgebauten Lebendfallen aus Blech und mit Bisam-Abzugeisen in Summe etwa 120 Tiere, durchschnittlich 15/Jahr.

Braunschmid (2001) schreibt ihm Dorfbuch von Langzwettl: *„Der Fischotter, der 1995 nach Jahrzehnten wieder in Langzwettl nachgewiesen wurde, trägt in den letzten Jahren zur deutlichen Bestandsabnahme der Bisamratten bei."*

Nachdem einwandernde Tiere immer eine erhöhte Aufmerksamkeit hervorrufen, sind auch die Publikationen über die Art zahlreich. Hoffmann (1958) führt in seiner Monographie über den Bisam bereits zahlreiche Literaturangaben an, fünf Jahre später ergänzt er diese um weitere Zitate (Hoffmann 1963): In beiden Arbeiten finden sich auch viele Angaben zur Verbreitung der Art in Österreich.

## WO SIND DIE BISAME HINGEKOMMEN?

J. Grasböck, R. Zarre und zahlreiche befragte Jäger berichten übereinstimmend, dass, seitdem der Fischotter diese Bereiche wieder besiedelt, der Bisam völlig verschwunden ist. Der Autor fand zwei Mal auf flachen Steinen im Fluss (Aist, Gusen) Überreste von Bisam, Fellreste und Schädel. Ein Mäusebussard würde den Bisam am Ufer schlagen und fressen, was eigene Beobachtungen zeigten. Aber ist das alles nur *„Hörensagen"* oder ist da etwas Wahres daran?

Rauer-Groß (1989), die am Kamp Fischotterlosungen auf die Beutezusammensetzung hin untersucht hat, fand in 1.859 Losungen nur 25 Mal Reste vom Bisam, also in 1,3 % aller Fälle (mdl. Mitt. an A. Kranz). Der Bisambestand war damals (1985–1988) am Kamp gut. Auch Knollseisen (unpubl.), der 1992–1993 das Beutespektrum des Otters an den Karpfenteichen im nördlichen Waldviertel untersucht hat, fand nur wenige Nachweise des Bisam, der damals noch häufiger war. Von 553 untersuchten Losungen fand er in weniger als einem Prozent die Reste von Bisam (Kranz 1997a). Es wäre aber wert zu diskutieren, ob der Otter den Bisam stärker nutzt, wenn die natürliche Fischnahrung knapper wird.

### Es gibt nun verschiedene Hypothesen, warum der Bisam mittlerweile in OÖ so selten ist

1. Der heimische Otter nutzt den eingebürgerten Bisam als Nahrung überdurchschnittlich und bringt ihn dadurch großflächig zum Verschwinden, wie das z. B. auch beim Mufflon durch den Wolf (TÜPL[1] Allentsteig, NÖ) passiert ist. Andererseits koexistieren die beiden Arten (Bisam, Kanadischer Fischotter) auch in Nordamerika.
2. Der Fischotter ist ein Zwischenwirt für einen tödlichen Parasiten des Bisam. Es gibt konkrete Hinweise dafür, sie müsste aber noch durch eingehende parasitologische Untersuchungen erhärtet werden (Toman & Hlavac, mdl. Mitt. an A. Kranz) (Kranz 1997b). Ob es dazu, nach

1 TÜPL = Truppenübungsplatz

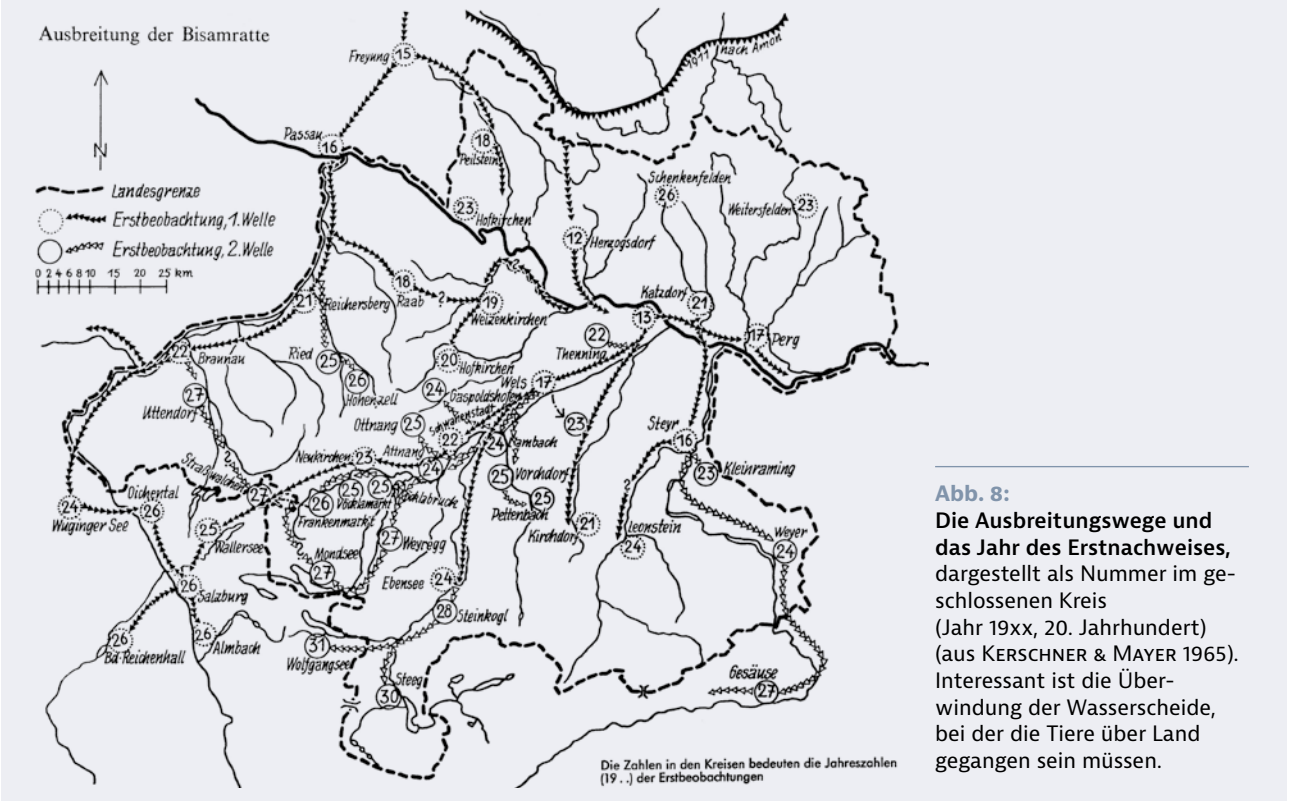



**Abb. 8:**
**Die Ausbreitungswege und das Jahr des Erstnachweises,** dargestellt als Nummer im geschlossenen Kreis (Jahr 19xx, 20. Jahrhundert) (aus Kerschner & Mayer 1965). Interessant ist die Überwindung der Wasserscheide, bei der die Tiere über Land gegangen sein müssen.

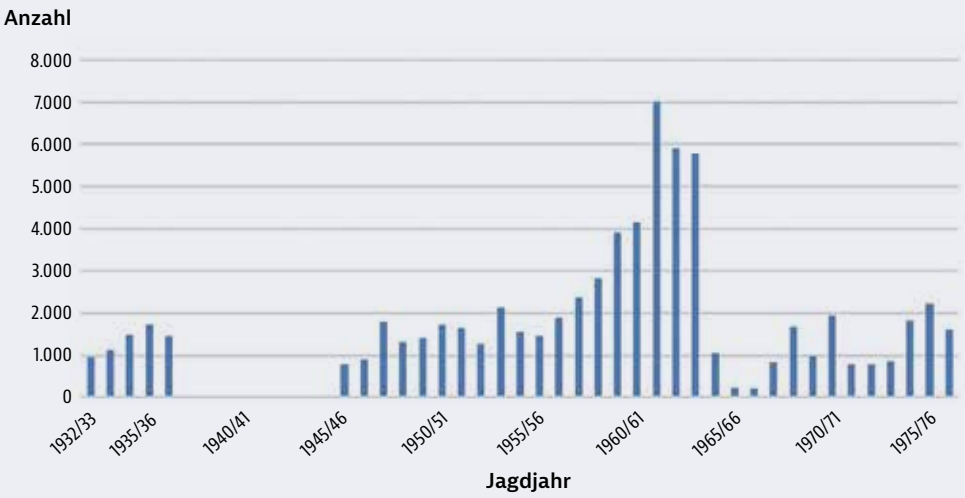



**Abb. 9:**
**Offizielle Jagdstrecke des Bisam in Oberösterreich, für den Zeitraum von 1932/33 bis 1976/77.**
Die höchste Zahl wurde 1961/62 mit 6.999 erreicht.
Die Zahlen stellen aber nur ein Minimum dar, da auch zahlreiche Privatpersonen den Tieren nachstellte, wobei aber die Anzahl der gefangenen Tiere in keiner Statistik aufscheinen. Aus den fehlenden Jahren sind keine Zahlen bekannt.

immerhin 23 Jahren, Ergebnisse gibt, war nicht zu eruieren.

3. Der Bisambestand war nach der Einbürgerung enorm angewachsen und bricht dann zusammen. Der Otter wirkt dafür als Auslöser, bzw. er beschleunigt den Prozess nur. Für diese Annahme spricht, dass Bisampopulationen auch in Gegenden abnahmen, wo es noch keine Fischotter gab. Derartige Populationsentwicklungen – ungebremster Anstieg, dann plötzlicher Zusammenbruch – sind, laut Kranz, bei sehr vielen eingebürgerten, nicht autochthonen Arten zu beobachten. Oft vergehen Jahrzehnte, vielleicht sogar Jahrhunderte, bis sich ein neues Gleichgewicht eingestellt hat (Kranz 1997b).

Eine Frage ist auch, inwieweit sich hier die genetische Verarmung, die Gründerpopulation bestand ja nur aus sehr wenigen Tieren, auswirkt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wichtigster Fressfeind dürfte der Fuchs sein, der die Tiere an Land erbeutet und auch Burgen und Baue aufgräbt. Auch der an den Ufern jagende Iltis kommt als Prädator, zumindest von Jungtieren, infrage. In Nordamerika stellt auch der Mink dem Bisam nach. Auch Uhu, Waldkauz und Mäusebussard sind in der Lage, einen ausgewachsenen Bisam zu schlagen, wie eigene Beobachtungen zeigten. Im Wasser fallen vor allem noch nicht ausgewachsene Tiere dem Hecht zum Opfer. Einzelne abwandernde Tiere sind in dieser Phase, oft fernab jeglicher Gewässer, durch Prädation und Straßenverkehr besonders gefährdet, da sie das Terrain nicht kennen.

Der Fang durch spezielle Abzugseisen, die, mit einem Apfel beködert, an der Wasserlinie platziert werden, und die Jagd am Anstand, dürften heute nur mehr sehr lokal eine Rolle spielen.

**Abb. 10: Diorama eines Bisambaues; die Tiere waren ein Geschenk des Fürsten Hugo zu Windisch-Grätz und stammen aus Štěkeň** (dt. Steken), CZ. Der Fundort ist nur etwa 60 km vom Ansiedlungsort entfernt. Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr.: 1915/51–52; präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

Der Bisam steht in der EU auf der „*Liste der invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung*“ (EU-Verordnung Nr. 1143/2014). Von der Art ausgehende negative Wirkungen sind zu minimieren. Ein Zurückdrängen ist insbesondere in und im Umfeld von Schutzgebieten notwendig, wenn die Schädigung naturschutzfachlich bedeutsamer Wasser- und Ufervegetation und von gefährdeten heimischen Großmuschel- und Krebsarten zu befürchten ist (Helm & Pier 2018, Meinig et al. 2020). Der Bisam fällt nicht unter das Jagdgesetz. Das Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 billigt ihm zumindest einen allgemeinen Schutz zu (§ 26).

# Ostschermaus

## *Arvicola amphibius* (Linnaeus 1758)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Eurasian water vole / CZ Hryzec vodní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner-Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Ostschermaus *Arvicola amphibius*** (© R. Kraft).

**STECKBRIEF**

Große braune Wühlmaus mit im Fell verborgenen Ohren
Kopf-Rumpf: 104–145 mm; Schwanz: 57–85 mm;
Hinterfuß: 23–26; Gewicht: 45–120 g

**Vorkommen:** von Frankreich und Großbritannien nach Osten durch Kontinentaleuropa bis Sibirien (Baikalsee), nördlich bis zum Polarkreis und südlich bis Iran/Naher Osten

**Lebensraum:** Grünflächen mit tiefgründigem Boden sowie Gewässerufer

**Nahrung:** überwiegend pflanzlich, am Land vorwiegend unterirdische Pflanzenteile, am Wasser Röhricht- und Wasserpflanzen

**Fortpflanzung:** März-Oktober, 1–5 Würfe pro Jahr, 4–6 Junge

**Lebenserwartung:** 1–2 Jahre

**Ähnliche Arten:** Erdmaus *Microtus agrestis* und Feldmaus *M. arvalis* sind auffallend kleiner, eine Verwechslungsgefahr besteht daher nur bei Jungtieren.

## SYSTEMATIK

Die Systematik der Schermäuse *Arvicola* und damit die Anzahl der Arten in Österreich ist umstritten (Wilson & Reeder 2005, Grimmberger 2017). Nach genetischen Untersuchungen werden die Unterarten *A. terrestris amphibius* und *A. terrestris scherman* der Ostschermaus *A. terrestris* als eigenständige Arten angesehen: Bergschermaus *A. scherman* (Shaw, 1801) und Wasserschermaus *A. amphibius* (Linnaeus, 1758). Als problematisch bei dieser Trennung gilt, dass sich die Tiere frucht-

**Abb. 2:** **Lebensraum der Ostschermaus *Arvicola amphibius* am Land** (Aigen-Schlägl, Grünwald, OÖ; © C. & S. Resch).

bar miteinander kreuzen. Kleinere Tiere mit weichem Fell und nach vorne gerichteten Schneidezähnen (inkl. größerem Krümmungsradius) werden tendenziell der Bergschermaus zugeordnet, eindeutige morphologische Unterscheidungsmerkmale fehlen jedoch. Aufgrund dieser Unstimmigkeiten und der Ansicht folgend, es handle sich um zwei Ökotypen, wird in diesem Text die Ostschermaus *A. amphibius* (Syn. *A. terrestris*) behandelt, wobei auf die unterschiedlichen Lebensweisen eingegangen wird.

## LEBENSRAUM

An Land lebend ist die Schermaus auf Wiesen, Weiden und in Gärten zu finden. Sie bevorzugt permanente Grünflächen mit tiefgründigen und steinlosen Böden, wie sie oft in Obstgärten vorkommen. In der Agrarlandschaft kann sie auf Flächen mit Gemüseanbau angetroffen werden, intensiv genutzte Äcker werden hingegen gemieden. Hier stellen Straßengräben und Feldraine wichtige Rückzugsräume dar. Am Wasser lebend ist sie häufig an Ufern von Gräben, Bächen, Flüssen und in Sümpfen anzutreffen. Zur Anlage ihrer Baue präferiert sie lehmige und sandige Uferstrukturen, zudem bevorzugt sie langsam fließende Abschnitte.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

An Land leben Schermäuse unterirdisch und erscheinen nur selten an der Erdoberfläche, sie können aber gelegentlich beim Aufsuchen neuer Reviere oder bei der Reparatur eines offenen Ganges beobachtet werden. Im Gegensatz dazu sind am Wasserufer lebende Tiere häufiger außerhalb ihres Baues anzutreffen, wo sie regelmäßig im Wasser schwimmen oder sich entlang von Laufwegen bewegen. Bei der am Land lebenden Schermaus kann das Territorium eines Männchens im Gebiet mehrerer Weibchen liegen, was vor allem bei hohen Populationsdichten zu komplexen sozialen Strukturen führt. An der Oberfläche umfasst ihr Revier 100–200 m², wobei das Revier der Männchen in der Regel großflächiger ist als jenes der Weibchen. Im Sommer wandern die Jungtiere über lange Distanzen ab. Eine zweite Dispersion im Herbst zu ihren Winterquartieren kann durch landwirtschaftliche Aktivitäten in der Umgebung ausgelöst werden. Ansonsten legen Schermäuse nur kurze Strecken von 30–60 m zurück. Im Allgemeinen wandern Männchen häufiger und weiter als ihre weiblichen Artgenossen. Am Wasser verläuft das Revier parallel zum Gewässer, wobei sie von diesem nur selten mehr als 2–3 Meter entfernt anzutreffen ist. Entlang kleiner Bäche werden beide Uferseiten genutzt, bei großen Gewässern nur eine. Ihre Aktivität um den Bau beschränkt sich auf 50–110 m (Männchen) und 25–50 m (Weibchen).

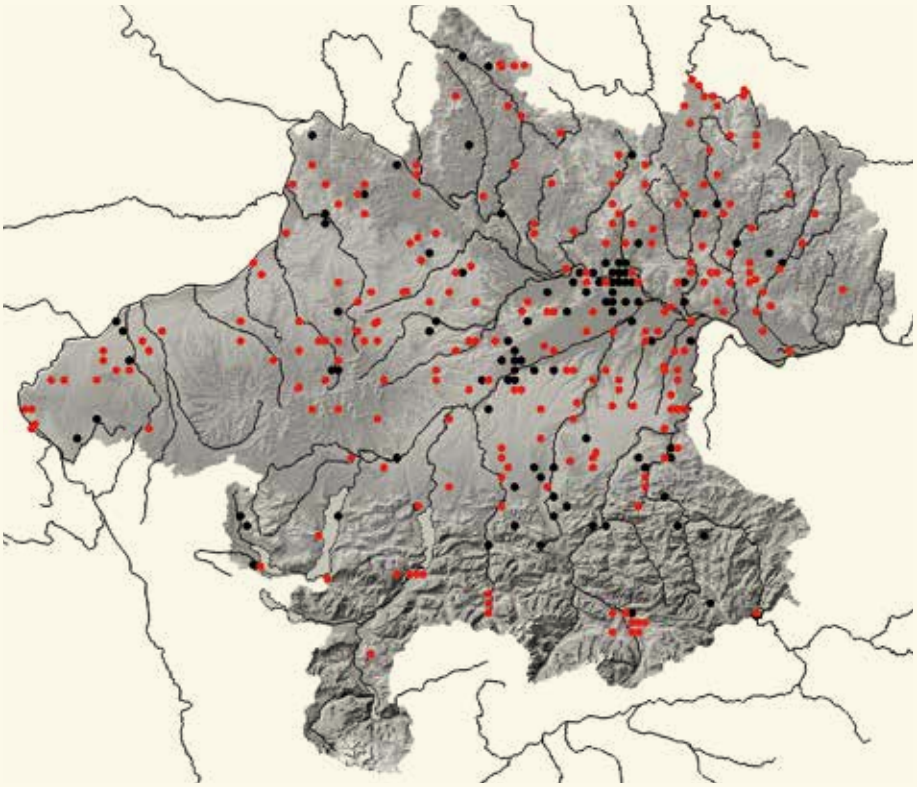
**Abb. 3: Lebensraum der Ostschermaus *Arvicola amphibius* in Gewässernähe** (Mühlheim am Inn, Gaishofer Au, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 4: Typischer Schermaushügel mit seitlichem Eingang** (© C. & S. Resch).

**Abb. 5: Bauausgang einer Schermaus am Ufer** (© C. & S. Resch).

## BAU

Im Gegensatz zum Maulwurf lockert die Schermaus die Erde mit ihren Zähnen. Gelockertes Material scharrt sie mit den Vorderpfoten nach hinten und schiebt es mit dem Kopf zum Ausgang. Durch diese Technik werden die Erdhaufen von Schermäusen flacher als die hoch aufgetürmten Maulwurfshügel und der Eingang befindet sich seitlich und nicht in der Mitte (Abb. 4). Im Umkreis kann die Vegetation aufgrund des Wurzelfraßes Kahlstellen aufweisen.



**VERBREITUNG**

Die Schermaus ist in Oberösterreich weit verbreitet und häufig anzutreffen. Dies gilt sowohl für die von Ackerflächen geprägte Kulturlandschaft des Alpenvorlandes, als auch für die Bachufer und Grünlandflächen der Nördlichen Kalkalpen und der Böhmischen Masse. Lücken in der Karte (z. B. östl. Mühlviertel) sind erhebungsbedingt. Im Gegensatz zu anderen Wühlmäusen Oberösterreichs reicht ihre Höhenverbreitung nur bis zur montanen Höhenstufe, der höchste bekannte Nachweis liegt auf 1.040 m auf der Koßmoosalm in der Gemeinde Bad Goisern.

**Abb. 6: Nachweise der Ostschermaus *Arvicola amphibius*** in Oberösterreich.

Zur Unterscheidung der Baue von Maulwurf und Schermaus siehe die Grafik im Artkapitel Maulwurf.

An Land können tiefreichende und mit einer Gesamtlänge von 10–90 m (meist 50 m) weit ausgedehnte Baue beobachtet werden. Sie bestehen aus mehreren Vorratskammern, einer Nesthöhle und einer Latrine. Die Kammern sind mit Laufwegen zur Nahrungssuche und tiefliegenden (bis zu 1 m, meist 40 cm), kurzen Gängen verbunden. Ein beschädigter Tunnelteil wird von der Schermaus innerhalb von etwa 2–6 Stunden repariert, indem sie die Öffnung mit einem großen Erdklumpen verschließt. In Bergregionen legt sie ihre Baue häufig oberflächennah an, da hier im Winter der Schnee für zusätzliche Wärmeisolation sorgt. Zur Jungenaufzucht befinden sich in ihrem Bau ein bis zwei runde, 15 cm breite Nester. Am Ufer von Gewässern sind die Baue häufig einfache, kurze Gänge, die in einer Kammer enden. Zum Schutz vor Hochwasser befindet sich das aus Seggen- und Schilfhalmen bestehende Nest in ausreichender Höhe oder es wird oberirdisch in dichter Vegetation angelegt. Die am Ufer gelegenen Baue können gut an ihren Ausgängen erkannt werden. Zusätzlich verraten die an der Erdoberfläche befindlichen Fraß- und Kotplätze sowie 4–5 cm breite Laufwege ihre Anwesenheit.

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit der Ostschermaus dauert von März-Oktober. Nach einer Tragzeit von 20–23 Tagen werden 4–6 Junge geboren. Da die Weibchen bereits mit anderthalb bis zwei Monaten geschlechtsreif werden und 1–5 Würfe pro Jahr üblich sind, ist ihre Nachkommenzahl mit bis zu 20–28 Jungtieren pro Weibchen und Jahr sehr hoch. Ein erhöhter Anteil an Pflanzen mit hohem Wassergehalt in der Nahrung beeinflusst dabei die Reproduktionsrate positiv. Besonders im Kulturland neigen Schermäuse alle 5–8 Jahre zu zyklischen Massenvermehrungen mit Populationsdichten von bis zu 1.000 Individuen pro Hektar.

## Nahrung

Die Schermaus weist einen schnellen Stoffwechsel auf und hat daher nicht nur einen hohen Wasserbedarf, sondern muss pro Tag bis zu 100 % ihres eigenen Körpergewichts in Form von Nahrung zu sich nehmen. An Land lebend ernährt sie sich vorwiegend von unterirdischen Pflanzenteilen wie Wurzeln, Knollen und Blumenzwiebeln, welche vom Gang ausgehend nach unten gezogen werden. Bei ausreichender Deckung nutzt sie auch Fraßplätze an der Oberfläche. Die Nahrung sammelt sie in eigenen Kammern, welche sich in der Nähe des Nests befinden. Die Größen der Vorratskammern variieren: Sie erreichen manchmal ein Volumen von bis zu 10 Litern und können mehr als 30 verschiedene Pflanzenarten beinhalten. Bei allgemein hohen Populationsdichten ist sie auch auf bewirtschafteten Flächen zu finden, wo sie Feldfrüchte (vorwiegend Karotten, Rüben und Lauch) oder in Obstgärten die Wurzeln von Bäumen frisst. Am Wasser lebend ernährt sie sich von Röhrichten

und Wasserpflanzen mit markreichen Stängeln wie Schilf und Rohrkolben. Begehrt sind auch im Wachstum befindliche Teile (Meristeme), sodass der Fraßplatz häufig mit übrig gebliebenen Halmen übersät ist. Tierische Nahrung in Form von Insekten, Schnecken, Krebsen und kleinen Fischen wird nur selten und überwiegend von trächtigen Weibchen gefressen.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) gibt die Art (Mus terrestris) für den Mühlkreis an, *„die sowohl auf dem Lande als am Wasser angetroffen werden."*

Laut Weidmann (1834) kommt die *„Wassermaus. Hypudaeus amphibius. Illiger (Mus amphibius. Linné)"* im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) schreibt, dass *„die Wasserratte, Arvicula amphibius, nicht über die Grenze der Wiesenkultur gehe"*.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Aus den, wie es scheint, nur zur Plage der Menschheit geschaffenen mäuseartigen Nagern führe ich ... die große Wiesenmaus (A. amphibius) an, ... die in unserem ganzen Gebiete, je nachdem es die ihnen zusagende Oertlichkeit bietet, ihr Unwesen treiben."*

Präparator Josef Roth notierte in seinen Fundort-Notizen 25 Fundpunkte aus der Umgebung von Wels (Archiv Kerschner).

Auch nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, ist *„Arvicola amphibius (L.) Wühlmaus sehr häufig in Wald und Wiesen. Großer Schädling in Obstgärten."* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

Rebel (1933) führt, je nach Lebensraum, zwei scharf getrennte Formen an (*A. terrestris* und *A. amphibius*). Folgende Fundorte sind aus Oberösterreich angegeben: *„(Kerschner, Liste). Schoberstein-Spitze (typisch) (Kerschner)."*

Auch Miestinger (1935) unterscheidet zwei Arten: die *„große Wühlmaus (Arvicola scherman scherman Shaw)"*, die Rattengröße erreicht, und zweitens die nah verwandte, etwas hellere *„Alpenwühlmaus"* (Arvicola scherman exitus Miller), die, wie der Name schon vermuten lässt, die Alpen besiedelt. Sie erreicht fast dieselbe Größe, der Schwanz erscheint jedoch scharf abgegrenzt zweifärbig. In der Lebensweise unterscheiden sich die beiden Arten nicht. Siehe dazu auch den Abschnitt über die Systematik am Beginn des Artkapitels.

Pschorn-Walcher (1953) geht dann noch weiter und unterscheidet sogar drei Unterarten. Er stellt die Tiere aus Urfahr, Linz, Wilhering, Puchenau, Oberpuchenau und Alkoven zur Unterart *A. t. scherman*, wobei die Tiere des Eferdinger Beckens noch einen *„deutlichen terrestris-Einfluss"* aufweisen.

Auch Wettstein (1956) unterscheidet drei Unterarten: *A. t. exitus* als rein terrestrisch lebende Gebirgsform aus den westlichen Bundesländern, *A. t. scherman* aus **Oberösterreich**, Westniederösterreich, Steiermark und Kärnten, die meist terrestrisch, aber auch amphibisch lebt, und *A. t. terrestris* aus Nordosteuropa, die in Österreich in Ostniederösterreich und im Burgenland vorkommt und vorwiegend amphibisch lebt.

Reichstein (1963) untersuchte ein *„elfenbeinfarbiges"* Exemplar aus Kirchdorf an der Krems. Der Balg ist noch vorhanden (Inv.-Nr. 1930/554).

**Abb. 7: Präparierte Schermausgruppe aus der Sammlung im Biologiezentrum.** Molln, 1911; Geschenk von E. Munganast, präp. B. Stolz d. Ä., Inv.-Nr.: 1911/34–39 (© J. Plass, Biologiezentrum).

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums.

Laut Erlinger (1969) ist dieser arge Schädling der Obstkulturen in seinem Untersuchungsgebiet (Braunau am Inn, Umgebung, Innauen), soweit der Lebensraum passt, überall anzutreffen.

Reiter & Jerabek (2002) wiesen im Linzer Stadtgebiet 16 Vorkommen nach, wobei neben nur einem Katzenopfer 15 durch Auswurfhügel dokumentiert wurden. Außerhalb der versiegelten Stadtteile kommt die Art großflächig, auch in Hausgärten, vor.

Blumenschein (2009) konnte die Art im Bezirk Steyr in acht Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte 229 Belege (NMW).

Im Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben" des Naturschutzbundes Österreich erfolgten von 2017–2020 15 mit Foto belegte Meldungen der Schermaus (Resch et al. 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Im Ökosystem nehmen Schermäuse eine bedeutende Rolle ein. Sie sind nicht nur eine wichtige Nahrungsgrundlage für viele kleine und mittlere Raubsäuger (Hermelin und Fuchs), Greifvögel, Falken und Eulen, sondern stellen mit ihrer Grab- und Weidetätigkeit ein entscheidendes Bindeglied im Nährstoffkreislauf dar. Mit dem Schwinden von permanenten Wiesen wird ihr Vorkommen in niederen Lagen stark eingeschränkt und die Populationsdichten nehmen durch zunehmende Beweidung, Mahd, gesteigerte Bodenbearbeitungshäufigkeit und -tiefe sowie gezielte Bekämpfung ab. Mit Hilfe von ökologischen Maßnahmen, wie der Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt, können Schäden von Wühlmäusen im Kulturland meist erfolgreich verhindert werden. In West-Europa, besonders in Italien und Großbritannien, gehen die Bestände der am Wasser lebenden Schermaus mit der Ausbreitung des eingeführten Minks zurück. Die Regulierung von Flüssen und die Trockenlegung von Sümpfen durch Drainagemaßnahmen führten in den vergangenen Jahrzehnten zum Verlust geeigneter Habitate am Wasser.

# Kurzohrmaus, Kleinäugige Wühlmaus

## *Microtus subterraneus* (De Sélys-Longchamps 1836)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Common pine vole / CZ Hrabošík podzemní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Kurzohrmaus *Microtus subterraneus*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Kleine, braune Wühlmaus mit kleinen Augen und kurzem Schwanz
Kopf-Rumpf: 70–90 mm; Schwanz: 27–34 mm; Hinterfuß: 14–14,7 mm; Gewicht: 13–20 g

**Vorkommen:** Europa und West-Anatolien, in Europa von der Atlantikküste Frankreichs über Zentraleuropa bis in die Ukraine

**Lebensraum:** feuchte, deckungsreiche Wiesen und lichte Wälder

**Nahrung:** Gräser und Kräuter, Moose, Pilze, Beeren

**Fortpflanzung:** März-September, 3–4 Würfe pro Jahr, 2–3 Junge

**Lebenserwartung:** 11 Monate

**Ähnliche Arten:** Erdmaus *Microtus agrestis* und Feldmaus *M. arvalis* sind größer, zudem besitzt die Kurzohrmaus nur 5 (anstelle von 6) Tuberkel am Hinterfuß (Abb. 2).

### LEBENSRAUM

Die potentiellen Lebensräume der Kurzohrmaus sind sehr vielfältig: feuchte Laubwälder, Windwurfflächen, Alm- und Bergwiesen, Hochgrasbestände und Gärten. Ihr Bestand wird dabei stark durch interspezifische Konkurrenz beeinflusst. So meidet sie trockene, kurzgrasige Standorte, welche häufig von der Feldmaus besiedelt werden. Zusätzlich wirken sich hohe Populationsdichten von Erd-, Rötel- und Waldmäusen negativ auf ihr Vorkommen aus. Im Allgemeinen ist ihre Verbreitung daher auf feuchte, offene Standorte im gemäßigten Klimabereich beschränkt. Im Bereich der Alpen trifft dies auf aufgelassene Almwiesen mit üppigem Pflanzenbewuchs und weichen Böden zur Anlage ihres Baues zu. Des Weiteren bevorzugt sie ein kleinräumiges Mosaik aus offenen Grasflächen

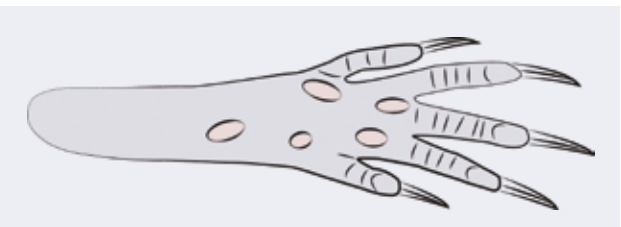


**Abb. 2:** **Hinterfuß der Kurzohrmaus mit nur 5 Tuberkeln** (nach Stresemann 1995, gezeichnet M. Minich).

und deckungsspendendem Gehölz sowie ausreichende Luft- und Bodenfeuchte. Die Kurzohrmaus wird daher auch häufig als eine Art der Waldsteppe mit lichten Lebensraumstrukturen beschrieben. Dies betrifft Lichtungen, Waldränder, Gebüsche und Bachufer. Geschlossene Wälder meidet sie, intensiv beweidete Wiesen eignen sich nur bedingt, da ihre Gänge durch Viehtritt zerstört werden.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wie viele andere Wühlmäuse ist die Kurzohrmaus polyphasisch aktiv. Über den Tag verteilt weist die Kurzohrmaus 12–14 Aktivitätsphasen von jeweils 25–40 Minuten auf. Im Allgemeinen ist die Anzahl der Aktivitätsphasen in der Nacht und am Tag zwar gleich, die Dauer der einzelnen Phasen ist aber in der Nacht üblicherweise länger. Während Weibchen kleine Reviere von rund 250 m² besetzen und diese gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen verteidigen, nutzen Männchen ausgedehnte Aktionsräume von rund 1.000 m², welche die Territorien mehrerer weiblicher Tiere überlagern. Um sich bei Konkurrenz mit anderen Kleinsäugerarten behaupten zu können, bildet die Kurzohrmaus meist Familiengruppen. Diese bestehen aus 6–11 Tieren und setzen sich aus den Eltern und deren Jungtieren aus mehreren Würfen zusammen.

### Bau

Ihre Gänge verlaufen zum Teil oberflächennah bis direkt unter die Altgras- oder Laubauflage. Bei gleichmäßiger und hoher Populationsdichte entsteht dadurch ein dichtes Labyrinth aus Laufwegen mit zahlreichen Eingängen, welches besonders nach der Schneeschmelze gut zu erkennen ist. Fehlt eine deckungsreiche Krautschicht so werden die Gänge tiefer angelegt. Bei grobsteinigen Böden verlaufen sie zwischen den Gesteinsspalten. Befindet sich der rund 3 cm breite Zugang nicht unterhalb geschützter Strukturen wie einem Felsen, verschließt die Kurzohrmaus diesen bei ungünstiger Witterung mit Erde. Die Nestkammer liegt in 17–25 cm Tiefe unter der Oberfläche. Beim Anlegen ihres Baus schiebt sie das Erdmaterial mit der Stirn nach außen, kleine Steine und Wurzelstücke werden im Maul aus dem Gang getragen. Häufig schließt sie ihre Gänge an bestehende Gangsysteme von anderen Kleinsäugern, wie der Schermaus *Arvicola* sp. oder dem Maulwurf *Talpa europaea*, an.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit liegt zwischen März und September. Unter besonders günstigen Umständen kann auch eine Wintervermehrung beobachtet werden. Nach einer Tragzeit von drei Wochen kommen 2–3 Junge zur Welt, wobei in den Sommermonaten die Anzahl der Jungtiere pro Wurf höher ist. Die Kurzohrmaus zeigt demnach ein deutlich geringeres Fortpflanzungspotential als andere Wühlmausarten. Im Alter von 12–14 Tagen unternehmen sie bereits kleine Streifzüge und

**Abb. 3: Lebensraum der Kurzohrmaus *Microtus subterraneus*** (Schwarzenberg am Böhmerwald, Plöckenstein, OÖ; © C. & S. Resch).

beginnen ihre Nahrung selbstständig zu sich zu nehmen. Das Weibchen achtet jedoch darauf, dass sie das Nest nicht zu weit verlassen. Bei Gefahr saugen sich die Jungtiere an ihren Zitzen fest und werden so mitgeschleift. Die Geschlechtsreife tritt nach 7–8 Wochen ein[1]. Im Frühjahr geborene Tiere beteiligen sich dementsprechend noch im selben Jahr an der Fortpflanzung. Spät geborene Tiere hingegen verweilen meist über den Winter in ihrem juvenilen Stadium und wachsen erst im Frühjahr zu geschlechtsreifen Tieren heran.

Massenvermehrungen der Kurzohrmaus sind nicht bekannt. Im Allgemeinen weiß man bis heute jedoch nur wenig über die Populationsentwicklung und -schwankungen der Kurzohrmaus.

### Nahrung

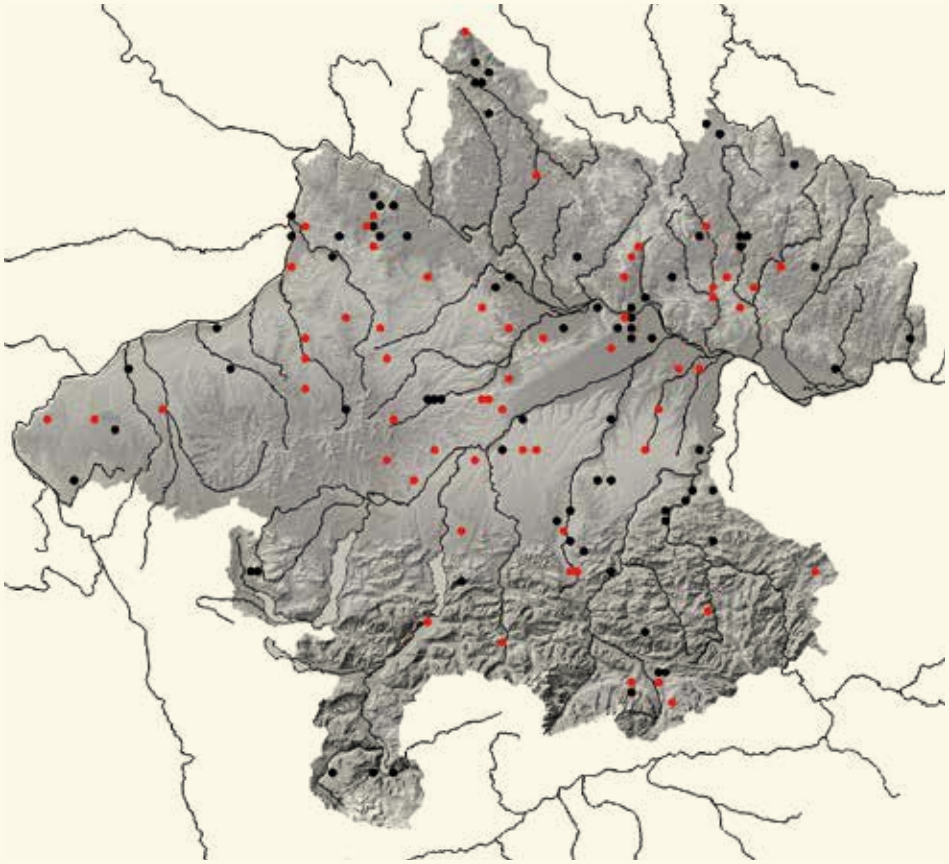
Die Kurzohrmaus ernährt sich rein vegetarisch von grünen Pflanzenteilen der Gräser und Kräuter sowie von Wurzeln und Moosen. Besonders häufig frisst sie zum Beispiel Löwenzahn, Klee, Brennnessel und Wegerich. In Waldlebensräumen werden auch Baumsamen, Früchte der Sträucher und Pilze verzehrt. Sie legt keine Wintervorräte an. Nur gelegentlich frisst sie zusätzlich Insekten oder Schnecken.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) schreibt über die Kurzohrmaus in Oberösterreich folgendes: *„Das Oberösterr. Landesmuseum hat einige sehr dunkle Exemplare mit auffallend dunkelgrauer Unterseite und starkem Silberglanz, aus Linz und anderen Gegenden (Kerschner).“* Er führt damals noch eine weitere Art an: *Pitymys kupelwieseri* Wettst., die laut seinen Angaben in der subalpinen Zone vorkommt. Als Fundort gibt er in Oberösterreich die Feichtau im Sengsengebirge an. Informant war wieder Kerschner.

1 Im Gegensatz dazu können Feldmausweibchen schon im Alter von 13 Tagen erfolgreich befruchtet werden.



**VERBREITUNG**

Die Kurzohrmaus ist in Oberösterreich weit verbreitet und kann in allen Großlandschaften angetroffen werden. Im Alpenvorland weist ihr Vorkommen Lücken auf, da sie feuchte Standorte bevorzugt und vermutlich größeren Wühlmäusen ausweicht. Die Kurzohrmaus ist aufgrund ihrer Lebensweise im dichten Grasfilz und ihrer geringen Körpergröße durch Zufallsfunde nur schwer nachzuweisen.

**Abb. 4: Nachweise der Kurzohrmaus *Microtus subterraneus* in Oberösterreich.**

Köfler (1937–1938) beschreibt das Vorkommen der Art, die er als Kurzohrige Wühlmaus oder Kurzohrige Erdmaus bezeichnet, im Bezirk Kirchdorf als *„häufig in Wiesen und Gärten. ‚Feldmaus' genannt."* Die Unterart *„Pitymys subterraneus kupelwieseri (Wettst.)"* stuft er als Bergform ein. Als Fundorte führt er an: *„Feichtau, Gradenalm?"*.

Auch Bauer (1950) publizierte über die *„Kupelwiesers Erdmaus (Pitymys kupelwieseri Wettst.)"*. 1949 fing er die Art in Oberösterreich und fügte dem von Wettstein (1934) angegebenen Fundort Sengsengebirge weitere hinzu: Hengstpass bei Windischgarsten, 1.024 m, Almweide; Stöfflalm im Reichraminger Hintergebirge, 960 m, Almweide; Jagdhaus Grubalm bei Hallstatt, 1.234 m, heidelbeerreicher Fichten-Lärchenwald am Rand der Weidefläche.

Wettstein (1963) stuft die Art als selten ein. Dokumentiert aus der Umgebung von Linz, aus dem Kremstal, von Bad Hall und aus Schlierbach. Er führt die Art *kupelwieseri* nun als Unterart von *Pitymys subterraneus* als *„Kuppelwiesers Untergrundmaus"*, einer der wenigen typischen subalpinen Säuger. Als Lokalitäten gibt er Windischgarsten, Reichraminger Hintergebirge, Dachstein, oberhalb Hallstatt, Laudachsee bei Gmunden und das Sengsengebirge an.

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums.

Reiter & Jerabek (2002) wiesen die Reproduktion der Art, durch ein gefangenes laktierendes Weibchen am Segelflugplatz in Linz, nach. In der Sammlung am Biologiezentrum befinden sich weitere Belege aus Linz.

Blumenschein (2009) gelang im Bezirk Steyr der Nachweis von 85 Tieren in sieben Minutenfeldern, wobei er 84 Exemplare belegte (NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Im Bergland führt der stark gestiegene Ausbau der touristischen Infrastruktur (insbesondere Skigebiete und Apartmentanlagen) zu einem Verlust an geeigneten Lebensräumen.

Kurzohrmäuse legen nur kurze Distanzen zurück, eine gute Vernetzung ihrer Lebensräume ist daher für ihren Schutz von besonderer Bedeutung.

# Feldmaus

## *Microtus arvalis* (Pallas 1778)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner-Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Feldmaus *Microtus arvalis*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Die Feldmaus besiedelt bevorzugt Wiesen, insbesondere Brachflächen mit tiefgründigen Böden und kurzen Gräsern. Sie ist bis zu einem gewissen Nutzungsgrad auch auf Agrarflächen anzutreffen. Für eine dauerhafte Besiedlung sind die äußeren Bedingungen (z. B. Zeitpunkt der Mahd) und die Strukturvielfalt entscheidend. Grasige Feldraine, Böschungen, Brachflächen, Heckenstreifen und bewachsene Feldwege dienen als Ausbreitungskorridore und Rückzugsräume. Im Gegensatz zur Erdmaus meidet sie Flächen mit wiederkehrendem Hochwasser, Moore, Sümpfe, Wälder und Hochstaudenfluren.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Die Feldmaus kann als Anpassung an offene Lebensräume zwar schnell laufen, aber weder weit springen noch hoch klettern. Auch wenn sie kein hervorragender Schwimmer ist, ist sie in der Lage, sich durch vierbeiniges Paddeln bei Überflutungen in Sicherheit zu bringen. Das Fell weist jedoch keinerlei wasserabweisende Wirkung auf, sodass der kleine Nager in wenigen Minuten durchnässt ist. Ihr territoriales Verhalten ist stark an die Populationsdichte gebunden. Feldmäuse leben bei geringen Populationsdichten solitär und Kontakte mit Tieren des anderen

### STECKBRIEF

Braune Wühlmaus mit gräulichem Bauch und kurzem Schwanz
Kopf-Rumpf: 80–105 mm; Schwanz: 27–35 mm;
Hinterfuß: 14,5–16,5 mm Gewicht: 21–37 g

**Vorkommen:** Europäische Verbreitung bis nach Zentralrussland; in Großbritannien, Fennoskandinavien und dem Mittelmeerraum fehlend

**Lebensraum:** kurzgrasige Wiesen mit tiefgründigen Böden

**Nahrung:** Gräser und Kräuter, tlw. Insekten

**Fortpflanzung:** März-Oktober, 2–3 Würfe pro Jahr, 4–7 Junge

**Lebenserwartung:** 8–9 Monate

**Ähnliche Arten:** Von der Erdmaus *Microtus agrestis* nur anhand der aus dem Fell ragenden Ohren mit spärlich behaarten Ohrmuscheln und der Form des Ohrinnenlappens zu unterscheiden.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Feldmaus *Microtus arvalis*** (Windhaag bei Freistadt, Predetschlag, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 3:** **Vom Dachs ausgegrabenes Feldmausnest** (© C. & S. Resch).

**Abb. 4:** **Laufweg, Latrine und Eingangsloch zum Feldmausbau** (© C. & S. Resch).

Geschlechts beschränken sich auf die Fortpflanzungszeit. Die Reviergröße ist variabel und beträgt bei Weibchen 200–400 m² und bei Männchen 1.200–1.500 m². Während männliche Tiere das ganze Jahr als Einzelgänger leben, bilden die Weibchen mit ihren Jungen Familienverbände, welche sich üblicherweise nach drei Wochen wieder auflösen. Ab einer kritischen Dichte bleiben die Verbände jedoch bestehen und es entstehen Revier- und Nestgemeinschaften. Mit diesem Übergang von einer solitären zu einer sozialen Lebensweise wird die Anzahl der Nachkommen erheblich erhöht, da fortpflanzungsfähige Weibchen auf engstem Raum zusammenleben und eine gemeinsame Brutpflege betreiben. Ihre Sinne sind gut ausgeprägt. Eine besondere Bedeutung kommt der Wahrnehmung von Ultraschalllauten zur innerartlichen Verständigung zu. Der Geruchsinn dient ebenfalls zur Kommunikation und der Feinderkennung. Ihre Augen liegen weit oben am Kopf, wodurch Feinde aus der Luft, wie z. B. Mäusebussard oder Turmfalke, schnell erkannt werden können.

## Bau

Die Feldmaus legt ihre Baue in frische bis mäßig trockene Böden mit tiefliegendem Grundwasserstand an. Die runden Baueingänge messen 3,5 cm im Durchmesser. Im Gegensatz zu Maulwurfshügeln oder Schermaushaufen ist die Menge an ausgeworfener Erde gering und um das Loch herum verstreut. Das Tunnelsystem steht mit Laufwegen im Gras in Verbindung, welche durch weggefressene Vegetation gekennzeichnet sind und in erster Linie der Flucht dienen. Ober- und unterirdische Gänge verfügen über Fallröhren und werden von der gesamten Kolonie genutzt. Zum Schutz vor Oberflächenwasser gräbt die Feldmaus ihre Gänge zunächst sehr tief, bevor sie wieder nach oben führen. Die meisten davon verlaufen mindestens 30 cm unter dem Boden. Bei Frost werden tiefer gelegene und selten verwendete Tunnelsysteme des Maulwurfs mitgenutzt. Blind endende Teilstücke dienen der schnellen Zuflucht und als Fraßplätze. Die Kotplätze befinden sich vorwiegend entlang der oberirdischen Laufwege, oftmals direkt vor den Baueingängen (Abb. 4). Das feinzerfaserte Grasnest liegt rund 20–50 cm unter der Erdoberfläche in einer eigenen Kammer. In Wintern mit ausgeprägter Schneedecke werden die Nester auch an der Erdoberfläche angelegt. (Abb. 5).

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzung beginnt, je nach klimatischen Bedingungen und der Populationsdichte im März/April und endet im Oktober, wobei die Fortpflanzungsrate im Mai und Juni am höchsten ist. Ein Weibchen bringt 2–3 Mal im Jahr nach einer Tragzeit von 19–21 Tagen 4–7 Junge zur Welt. Bei hohen Dichten werden häufig Gemeinschaftsnester von bis zu drei Weibchen zur Jungenaufzucht genutzt. Die Gruppe besitzt in der Regel einen größeren Bau mit zahlreichen Ein- und Ausgängen, Erdgängen, Futterspeichern, Nestern und Fluchtröhren. Sexuell heranreifende Jungtiere und einzeln lebende Weibchen werden von der Gruppe nicht geduldet. Alleinlebende Weibchen besitzen einen deutlich kleineren Bau mit nur einer Nestkammer, ohne

Vorratskammern und Fluchtröhren und mit maximal vier Ausgängen. Jungtiere können bereits ab dem 13. Lebenstag begattet und trächtig werden. Im Alter von 34 Tagen legen die Tiere eigene Baue an. Durch das Verwenden von Gemeinschaftsnestern und die hohe innerartliche Stresstoleranz können beträchtliche Populationsdichten beobachtet werden. Eine mittlere Populationsgröße wird mit 3–5 Tieren pro 100 m² beziffert, 10–25 Tiere pro 100 m² stellen bereits sehr hohe Dichten dar (Stein 1958). Die Anzahl an Individuen schwankt in regelmäßigen Abständen je nach Jahr und Region. Diese Zyklen stehen meist mit der landwirtschaftlichen Nutzung des Lebensraumes und der lokalen Räuber-Beute-Dynamik in Zusammenhang. Rückgänge werden von einer Reihe von Faktoren ausgelöst, wobei die allgemein kurze Lebenserwartung, Nahrungsknappheit, Stress und Prädation als Hauptursachen gelten.

### Nahrung

Die Feldmaus ernährt sich selektiv von den in ihrem Gebiet vorkommenden Gräsern und Kräutern, besonders Löwenzahn und Klee wird häufig verzehrt. Samen werden im Spätsommer, unterirdische Pflanzenteile und Rindenstücke vor allem im Winter genutzt. Nahrungsvorräte legt sie oft an Eingängen und in eigenen Vorratskammern an. Tierische Nahrung bildet im Sommer mit 20 % einen wichtigen Bestandteil ihrer Ernährung (Holišova 1959 in Niethammer & Krapp 1982).

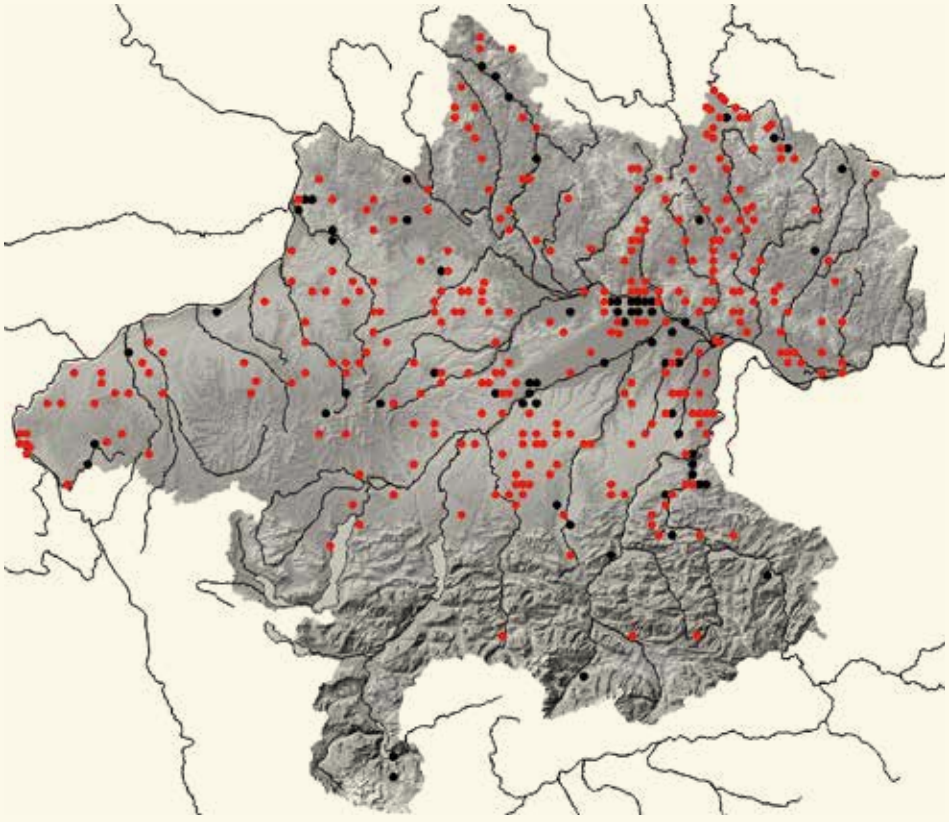
**Abb. 5: Feldmausnester, die im Winter unter einer ausgeprägten Schneedecke oberirdisch angelegt wurden** (Sarleinsbach, OÖ, 11.03.2017; © J. Plass, privat).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Laut Weidmann (1834) kommt die *„Feldmaus. Hypudaeus arvalis. Illiger (Mus gregarius. Linné)“* im Gebiet um Ischl vor.

Pillwein (1843) berichtet von *„vielen Feldmäusen 1741, 1772 (damals erst die Vorbauungsmittel für immer kennen gelernt.)“*



**VERBREITUNG**

Die Feldmaus ist in Oberösterreich häufig und weit verbreitet. Entsprechend ihrer Präferenz zu trockenen, offenen Lebensräumen ist sie im Alpenvorland und in der Böhmischen Masse wesentlich häufiger anzutreffen als in den Nördlichen Kalkalpen. Großflächige Waldflächen und das niederschlagsreichere Klima beschränken hier ihre Verbreitung auf Grünland in Tallagen oder Almgebiete.

**Abb. 6: Nachweise der Feldmaus *Microtus arvalis*** in Oberösterreich.

Ehrlich (1871) führt die Feldmäuse als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch nicht zwischen den Arten unterschieden, und auch keinen Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Aus den, wie es scheint, nur zur Plage der Menschheit geschaffenen mäuseartigen Nagern führe ich ... die Feldmaus (Arvicola arvalis) an, ... die in unserem ganzen Gebiete, je nachdem es die ihnen zusagende Oertlichkeit bietet, ihr Unwesen treiben."*

**Abb. 7: Diorama eines Feldmausbaues.** Angefertigt anlässlich einer Feldmausgradation im Großraum zwischen Wels und Linz. Gesammelt am 6. Dezember 1911 in Linz, Holzstraße, von Herrn Zahler; präp. B. Stolz d. Ä. (Inv.-Nr.: 1911/80–85) (© J. Plass, Biologiezentrum).

Kerschner schreibt in seinem Archiv: *„im Jahre 1910 und besonders 1911 waren auch die Felder um Linz (Süd) ganz devastiert von den Gängen und Fraßspuren von Arvicola arvalis. Auf den Feldern beim Linzer Friedhof z. B. sah man sie ohne Pause in einem fort herumhüpfen."* Auch die Linzer Tages-Post berichtet in ihrer Ausgabe vom 21. Oktober 1911 von dieser Feldmausgradation, diesmal von Leonding. Die Tiere fraßen die Wurzeln des eben keimenden Getreides. *„Hoffentlich gelingt es bald, dieser Schädlinge Herr zu werden."*

Auch Präparator Josef Roth berichtet in seinen Fundort-Notizen vom 29. Dezember 1911 von dieser Feldmausgradation im Großraum zwischen Wels und Linz (Abb. 7). Das trockene Wetter hat die Vermehrung der Mäuse offenbar stark begünstigt, beim Maulwurf hingegen ein Massensterben verursacht (siehe dort).

Roth fing die Mäuse zwischen 1919 und 1933 auch aktiv. In seinem Präparations-Verzeichnis führt er vier Tiere an (Archiv Kerschner).

Im Archiv Kerschner findet sich weiters ein – wahrscheinlich nie abgedrucktes – Manuskript für die Oberdonauer Zeitung (1943) von einem gewissen *„Heinz"*. Darin wird vom 56-Jährigen Alois Prenninger aus Wartberg an der Krems berichtet, der ein leidenschaftlicher Fallensteller war. Neben zahlreichen anderen Säugetierarten, wie Fischotter und Bisam, stellte er den Wühlmäusen nach, von denen er jährlich etwa 13.000 Tiere fing! Eine beachtliche Zahl.

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, schreibt er über die Feldmaus; *„nicht besonders häufig, oft in Busch und Wald. ‚Holzmaus' genannt von Etzelsdorfer (Mausfänger in Oberschlierbach)"* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

In der Linzer Tages-Post wurde im Dezember 1933 Markus Rieger aus Simbach geehrt, der über die Grenzen hinweg als Wühlmausfänger bekannt war. In einer Saison fing er 5.000 Tiere (Anonymus 1933).

Rebel (1933) führt für das Vorkommen in Oberösterreich nur an: *„(Kerschner, Liste)."*

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums.

Erlinger (1969) stellt die Feldmaus in seinem Untersuchungsgebiet (Braunau am Inn, Umgebung, Innauen) zur Unterart *M. a. duplicatus*, die laut seinen Angaben vor allem trockene Feldfluren bewohnt. Er fing auch mehrere Exemplare auf der *„Kiebitzwiese"* in der Reikersdorfer Au und nahm die Maße ab. Ein Tier, das er am 25. Jänner 1964 ebendort einem Schäferhund abnahm, bestimmte er als Sumpfmaus *Microtus ratticeps* (Keyserling & Blasius, 1841). Er war der Überzeugung, einen Erstfund für Oberösterreich gemacht zu haben. Wenn man sich aber vor Augen hält, welches Durcheinander in der Systematik der Wühlmäuse zu dieser Zeit herrschte, kann man ihm jedoch keinen Vorwurf machen.

Reiter & Jerabek (2002) konnten die Feldmaus im Linzer Stadtgebiet an vier Standorten nachweisen, wobei der Schwerpunkt auf landwirtschaftlichen Flächen lag.

Blumenschein (2009) konnte die Art im Bezirk Steyr in sieben Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte 127 Belege (NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Feldmäuse gelten als nicht gefährdet. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung führte in einigen Regionen zu hohem Flächenverbrauch und ließ Hecken und Raine verschwinden. Infolge dessen fehlen natürliche Fressfeinde der Feldmaus, sodass diese nach günstigen Bedingungen (u. a. milder Winter) hohe Populationsdichten erreichen kann. Gegen regelmäßige Massenvermehrung empfiehlt sich die Anlage von Hecken. Diese unterbrechen großflächige Feldmausbiotope und wirken einer raschen Vermehrung entgegen. Zudem steigt bei strukturreichen Lebensräumen die Artenvielfalt, wodurch viele potentielle Feinde der Feldmaus in unmittelbarer Nachbarschaft leben und ein natürliches Gleichgewicht erhalten bleibt.

# Erdmaus

## *Microtus agrestis* (Linnaeus 1761)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner-Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Erdmaus ***Microtus agrestis*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Die Erdmaus ist an feuchte Gebiete mit einer Jahresniederschlagsmenge von mindestens 600 mm und eine Jahresdurchschnittstemperatur von nicht mehr als 8 °C gebunden. Die Präferenz für nasse und kühle Standorte hängt mit ihrem hohen Wasserbedarf zusammen (bei 25 °C benötigt sie fast doppelt so viel Wasser wie die Feldmaus *M. arvalis*), welcher mit zunehmender Temperatur stark ansteigt und eine dauerhafte Besiedlung trockener Standorte unmöglich macht. Ihr Lebensraum muss außerdem eine gute Deckung der Kraut- und Strauchschicht aufweisen (80–90 %) und ausreichend viele Gräser und Kräuter als Nahrungsquelle bieten (Hansson 1977). Typische Lebensräume sind daher Feuchtwiesen (Abb. 2) Moorflächen, lichte Auwälder, Waldlichtungen und Hochstaudensäume entlang von Gräben. Erd- und Feldmaus können in unmittelbarer Nachbarschaft leben, wobei die Erdmaus Standorte mit hohen Grasbeständen und die Feldmaus Wiesen mit niedriger Vegetation besiedelt.

### STECKBRIEF

Braune Wühlmaus mit gräulichem Bauch und kurzem Schwanz
Kopf-Rumpf: 80–115 mm; Schwanz: 26–40 mm; Hinterfuß: 15–19 mm; Gewicht: 25–50 g

**Vorkommen:** Paläarktische Verbreitung von Westeuropa bis zum Baikalsee in Russland, in Europa fehlt sie in Irland und in S-Europa, in Großbritannien ersetzt sie die Feldmaus

**Lebensraum:** Feuchtwiesen sowie lichte Wälder mit hoher Vegetation

**Nahrung:** vegetarisch, vorwiegend Gräser und Kräuter

**Fortpflanzung:** März-Oktober, 3–5 Würfe pro Jahr, 3–6 Junge

**Lebenserwartung:** 17 Monate

**Ähnliche Arten:** Von der Feldmaus *Microtus arvalis* nur anhand der weniger freistehenden Ohren und der Bedeckung der Ohrmuscheln mit langen, borstigen Haaren zu unterscheiden, Innenlappen am Ohreingang größer als bei der Feldmaus.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Erdmaus *Microtus agrestis*** (Sandl, Hacklbrunn, OÖ; © C. & S. Resch).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Tiere verlassen ihre Baue sowohl am Tag als auch in der Nacht (Abb. 4). Eine vermehrte Aktivität kann vor allem in der Nacht, insbesondere nach Sonnenuntergang festgestellt werden (Boye 2003). Die Reviergröße hängt vom Geschlecht (männliche Tiere besitzen größere Reviere), der sexuellen Aktivität (während der Fortpflanzungszeit größer) und von der Populationsdichte (bei hohen Dichten sind die Reviere kleiner) ab. Überlappungen der Reviere werden nur außerhalb der Fortpflanzungszeit bei einer hohen Anzahl von Individuen beobachtet. Zur Paarungszeit besitzt ein geschlechtsreifes Männchen ein Revier von rund 1.400 m², welches aggressiv gegenüber Artgenossen verteidigt wird. Kämpfe werden durch ruckartiges Umherlaufen, Haarsträuben, Zähnewetzen und Beißen begleitet. Das unterlegene Männchen unterwirft sich, indem es sich auf den Rücken legt. Außerhalb der Fortpflanzungszeit ist das Revier mit 600 m² kleiner und auch die innerartliche Aggressivität ist im restlichen Jahr geringer. Weibliche Tiere bewohnen kleinere Reviere mit rund 300 m². Werden Jungtiere gesäugt, beschränkt sich das Revier auf ein Kerngebiet von rund 70 m². Die Abwanderungsrate der Tiere ist gering und betrifft fast ausschließlich Männchen, welche dabei die doppelten Distanzen (60 m) wie Weibchen zurücklegen. Während adulte Erdmäuse selten (3 %) abwandern, ist dies bei Jungtieren häufiger zu beobachten und nur 20 % der Tiere erreichen die Geschlechtsreife an ihrem Geburtsort. Der Geruchsinn ist für die Erdmaus zur innerartlichen Verständigung und zur Feinderkennung sehr wichtig. Der intensive moschusartige Geruch der Männchen erleichtert die Geschlechterfindung und die territoriale Abgrenzung. Eine Kommunikation durch Laute findet ebenfalls statt. Begegnungen zweier Tiere werden häufig durch ein Rattern begleitet und Angst- und Drohrufe können als „*tucktucktuck...*"-Laute wahrgenommen werden.

### Bau

Die Erdmaus legt ihr Gangsystem je nach Bodenfeuchte unterirdisch oder oberirdisch an: An trockenen Standorten finden sich Gänge, Kammern und Kotablageplätze dicht an der Oberfläche oder zum Teil in der verfilzten Krautschicht. An nassen Standorten baut die Erdmaus oberirdische Grasnester in Seggenbulten oder in Wurzelnischen von Gehölzen. Das nah an der Oberfläche liegende Gangsystem bietet ihr im Winter zwar Schutz vor Wind, die Innentemperatur ist allerdings nur geringfügig höher (durchschnittlich 0,3 °C), erst die isolierende Schneeschicht bewirkt eine Erhöhung der Temperatur um 3 °C (Mc Cafferty 2003).

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzung findet zwischen März und Oktober statt, wobei die Hauptpaarungszeit zwischen Mai und August liegt. Nach einer Tragzeit von 20–21 Tagen gebären sie in Abhängigkeit von Jahreszeit und Alter 3–6 Jungtiere, welche bereits nach 2 Wochen selbstständig sind und von der Mutter vertrieben werden. Da eine erneute Befruchtung unmittelbar nach der Geburt stattfinden kann, betragen die Wurfintervalle nur 3 Wochen. Im Sommer werden von diesjährigen Weibchen bis zu 4 Generationen geboren. In milden Wintern kann es zudem zu vereinzelten Winterwürfen kommen, welche jedoch nur eine geringe Jungenzahl aufweisen. Über das Sozialverhalten der Erdmaus ist bisher nur wenig bekannt. Es wurden verschiedene Systeme der Sozialorganisation wie Monogamie, Polygamie oder Promiskuität beobachtet.

Erdmäuse sind für ihre hohen Populationsdichten, welche bis zu 300 Individuen pro Hektar erreichen, bekannt. Diese sind jedoch meist nur von kurzer Dauer und nehmen vor allem durch Nahrungsknappheit, innerartlichen Stress, der Zunahme von Parasiten und Krankheiten sowie durch Beutegreifer wieder auf natürliche Weise ab. Das Auftreten von zyklischen Populationsschwankungen ist innerhalb ihres Verbreitungsgebietes variabel, da ökologische Präferenzen und Geburtenraten je nach Standort verschieden sind. Als entscheidende Faktoren für das Ausbleiben von Dichteschwankungen gelten vor allem die Qualität und Quantität der Nahrungsquellen.

## Nahrung

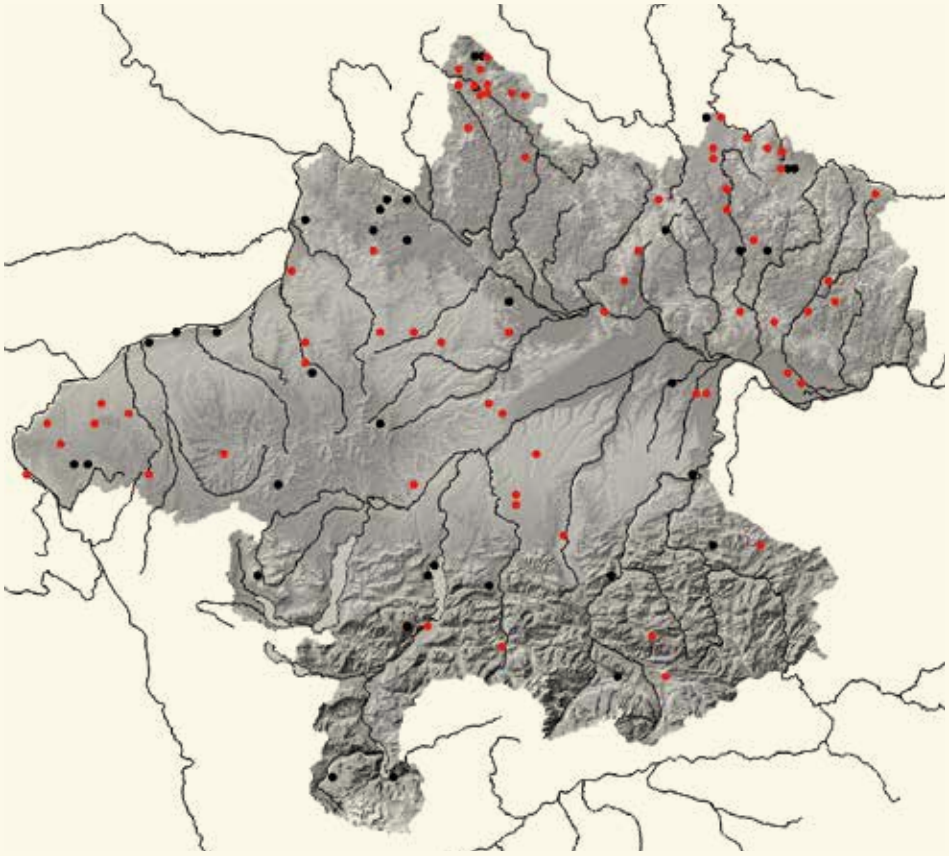
Die Erdmaus ernährt sich rein pflanzlich von Gräsern und Kräutern. Nur bei Nahrungsmangel nagt sie auch an Wurzeln und Rinden von jungen Nadel- und Laubbäumen (vorwiegend Buche, Eiche, Esche und Ahorn), wobei der Verzehr erst durch Mineralstoffmangel induziert wird. Die Zähne dringen horizontal in das Holz ein und hinterlassen charakteristische Abdrücke mit einer Breite von 0,7–1 mm. Da sie nicht gut klettern kann, ist dieses „Ringeln", im Gegensatz zur Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* nur am unteren Teil des Baumstamms zu beobachten.

Eine auffallende Besonderheit sind die Fraßplätze der Erdmaus, die an der Anhäufung kleiner entrindeter Stängelstücke erkannt werden können. Die Wühlmaus fällt ganze Stängel, bringt sie an eine geschütze Stelle und zerkleinert sie in passende Stücke, von denen sie dann die grüne Außenschicht abnagt, und die Markstücke liegenlässt. Da der Fraßplatz öfters genutzt wird, findet sich immer auch eine Ansammlung von Kotresten (Abb. 5).

**Abb. 3: Eingänge zum Gangsystem der Erdmaus in einem feuchten Graben** (Sarleinsbach, OÖ, 11.03.2017; © J. Plass, privat).

**Abb. 4: Bei oberirdischer Aktivität nutzen Erdmäuse den Grasfilz zur Tarnung** (© C. & S. Resch).

**Abb. 5: Fraßplatz der Erdmaus mit einer Ansammlung von Stängelstücken und Kotresten** (© C. & S. Resch).



**VERBREITUNG**

Die Erdmaus ist in Oberösterreich eine häufige Art, welche in allen Großlandschaften angetroffenen werden kann. Ihre Bindung an feuchten Standorten begrenzt die Verfügbarkeit an Lebensräumen, sodass ihre Verbreitung in einigen Regionen des Alpenvorlandes vermutlich Lücken aufweist.
Die gering erscheinende Anzahl aktueller Vorkommen ist zum Teil auf ihre Präferenz zu deckungsreichen Habitaten zurückzuführen, in welchen Zufallsfunde naturgemäß seltener sind.

**Abb. 6: Nachweise der Erdmaus *Microtus agrestis*** in Oberösterreich.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Rebel (1933) führt die Art noch nicht für Oberösterreich an. Erst 1935 berichtet Kerschner vom Erstnachweis. Das weibliche Tier wurde am 10. Juni 1934 in Scharnstein, Zwillingskogel, von Frieda Stolz, Tochter des Präparators Bernhard Stolz d. Ä., gesammelt. Der Beleg, Schädel und Balg, sind noch in der Sammlung am Biologiezentrum vorhanden (Inv.-Nr. 1934/128). Wettstein (1963) führt für Oberösterreich nur diesen einen Fundort an: Zwillingskogel, Almtal [Scharnstein]. Offenbar wurde in dieser Zeit nicht oder nur wenig gesammelt.

Köfler (1937–1938) vermutet das Vorkommen im Bezirk Kirchdorf wie folgt: *„Wahrscheinlich in Leonstein–Molln und im Tal von Windischgarsten, da für Grünau im Almtal und Lunz, Niederösterreich, nachgewiesen."*

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums.

Erlinger (1969) beschreibt die Art von feuchten Standorten, die auch in den Rückstaugebieten nicht fehlt. Er schreibt von einer beachtlichen Population in den Anlandungen in der Hagenauer Bucht. Am 12. Jänner 1969 fing er ein Exemplar am Ufer des Nöfinger Teiches.

Reiter & Jerabek (2002) gelang nur ein Fallenfang in den Traun-Donau-Auen. Sie berichten aber von zahlreichen geeigneten Lebensräumen im Linzer Stadtgebiet.

Blumenschein (2009) konnte die Art im Bezirk Steyr offenbar nicht nachweisen. Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Artikel in diesem Band) wurden im Mühlviertel an 14 von 23 Standorten Erdmäuse dokumentiert.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Erdmäuse gelten als nicht gefährdet. Konflikte entstehen in Lebensräumen mit menschlicher Nutzung, da die Tiere bei Nahrungsknappheit nach einer Massenvermehrung während der Wintermonate die Wurzeln und Rinde junger Bäume fressen. Anstelle von letalen Fallen kommen heute bereits vermehrt vorbeugende Maßnahmen, wie die Errichtung von Ansitzwarten für Greifvögel und Eulen, zum Einsatz. Nach Renwick & Lambin (2011) sind in einer intensiven Agrarlandschaft Grünstreifen als Wanderkorridore für ihr Vorkommen entscheidend. Da die Erdmaus für viele Raubsäuger sowie für Greifvögel, Falken und Eulen eine wichtige Nahrungsgrundlage darstellt, ist die Schaffung bzw. der Erhalt dieser Streifen umso bedeutender.

# Schneemaus

## *Chionomys nivalis* (Martins 1842)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **VU** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Schneemaus *Chionomys nivalis*, Jungtier** (Margschierf, Dachsteinplateau, OÖ, 30.03.2014; © N. Pühringer).

**STECKBRIEF**

Große, langschwänzige Wühlmaus; Fell langhaarig, locker und dicht, oberseits braun, unterseits weißlich, Jungtiere graubraun; sehr lange Schnurrhaare ( bis 6 cm); Kopf-Rumpf: 90–135 mm; Schwanz: 40–75 mm; Gewicht: 30–60 g

**Vorkommen:** zersplittertes Vorkommen, von Spanien bis in viele Gebirge W-Asiens; in Österreich in den Alpen

**Lebensraum:** Felsspalten, Blockfelder, Geröllhalden und Felsschuttkegel am Fuß von Felsabstürzen, Latschenfelder, Almweiden, bis in etwa 3.000 m

**Nahrung:** rein pflanzlich, Kräuter, Sauer- und Süßgräser sowie Zwergstrauchgewächse

**Fortpflanzung:** Mai-September, 1–2 Würfe (-4), 3–4 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** erhöhte Wintersterblichkeit (Dez./Jänner), durchschnittlich 18 Monate

**Ähnliche Arten:** mit der im selben Lebensraum vorkommenden Feldmaus *Microtus arvalis* zu verwechseln.

## LEBENSRAUM

Die Schneemaus bevorzugt innerhalb des extremen Standortklimas ihrer Lebensräume Bereiche mit deutlich milderem Mikroklima ohne größere Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchte im Jahresverlauf. Ein derartiges Klima weisen Spalten und Klüfte in Felsen, Blockfeldern und Geröllhalden sowie Wälder auf Felsfluren auf. Kraft (2008) schreibt, dass die Schneemaus ein Felsspaltenbewohner in Geröllhalden und Felsschuttkegel am Fuß von Felsabstürzen ist, in denen sich Schichtfugen, Spalten und Klüfte ergeben. Eine Humusschicht ist für ihr Vorkommen, im Gegensatz zu anderen Wühlmäusen, nicht wichtig. Offene, felsfreie Almweiden, Matten und auch Latschenfelder werden zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. In den Alpen liegt das Optimum etwa zwischen 1.000 m und der Obergrenze der Almregion, die Schneemaus steigt jedoch bis etwa 3.000 m hoch (Jenrich et al. 2010, Bauer 2001j, Krapp 1982).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Schneemaus ist durch ihren relativ niedrigen Stoffwechselgrundumsatz gut an die Bedingungen des Hochgebirges angepasst. Auf Sinken der Außentemperatur auf -5 °C reagiert die Art mit Absenken der Körpertemperatur auf 32,7 °C (normaler-

**Abb. 2: Lebensraum der Schneemaus *Chionomys nivalis*** (Hoher Nock, Sengsengebirge, OÖ; © W. Weißmair).

weise 38,1°C), was den Energiebedarf minimiert. Sie liegt gerne vor dem Baueingang in der Sonne. Ob sich die Maus dabei erwärmt oder es, wie bei den Murmeltieren, der Parasitenabwehr dient, kann nicht schlüssig beantwortet werden.

Die größte Aktivität zeigen die Tiere in der Dämmerung, wenn die Felsen die untertags gespeicherte Wärme wieder abstrahlen, und tagsüber bei bewölktem Himmel. Der Felsspaltenlebensraum ist sommerkühl und winterwarm. Bei warmem Regen und trockenem Schneefall sind die Tiere aktiv, kühle Tageszeiten und Starkregenphasen werden aber im Bau verbracht. Dieser stellt eine Kombination aus Felsspalten und selbstgegrabenen Gängen dar. Das Nest wird aus mehr oder weniger zerkautem Heu gebaut, die Innentemperatur beträgt 26 °C.

Der Aktionsradius der Schneemaus während einer Aktivitätsphase beträgt 50–100 m. Die Territorien werden mit Kot und Urinmarkierungen gekennzeichnet (Jenrich et al. 2010).

## Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Die Fortpflanzungsperiode der Schneemaus ist, verglichen mit anderen Wühlmäusen, lebensraumbedingt nur kurz. Zwischen Mai und September bringt das Weibchen nach einer Tragzeit von durchschnittlich drei Wochen 3–4 Junge zur Welt, die zwar ein höheres Jungengewicht aufweisen, sich aber ansonsten langsamer entwickeln. Die Augen öffnen sich erst am 13. Lebenstag, 4–5 Tage später als bei anderen Wühlmausar-

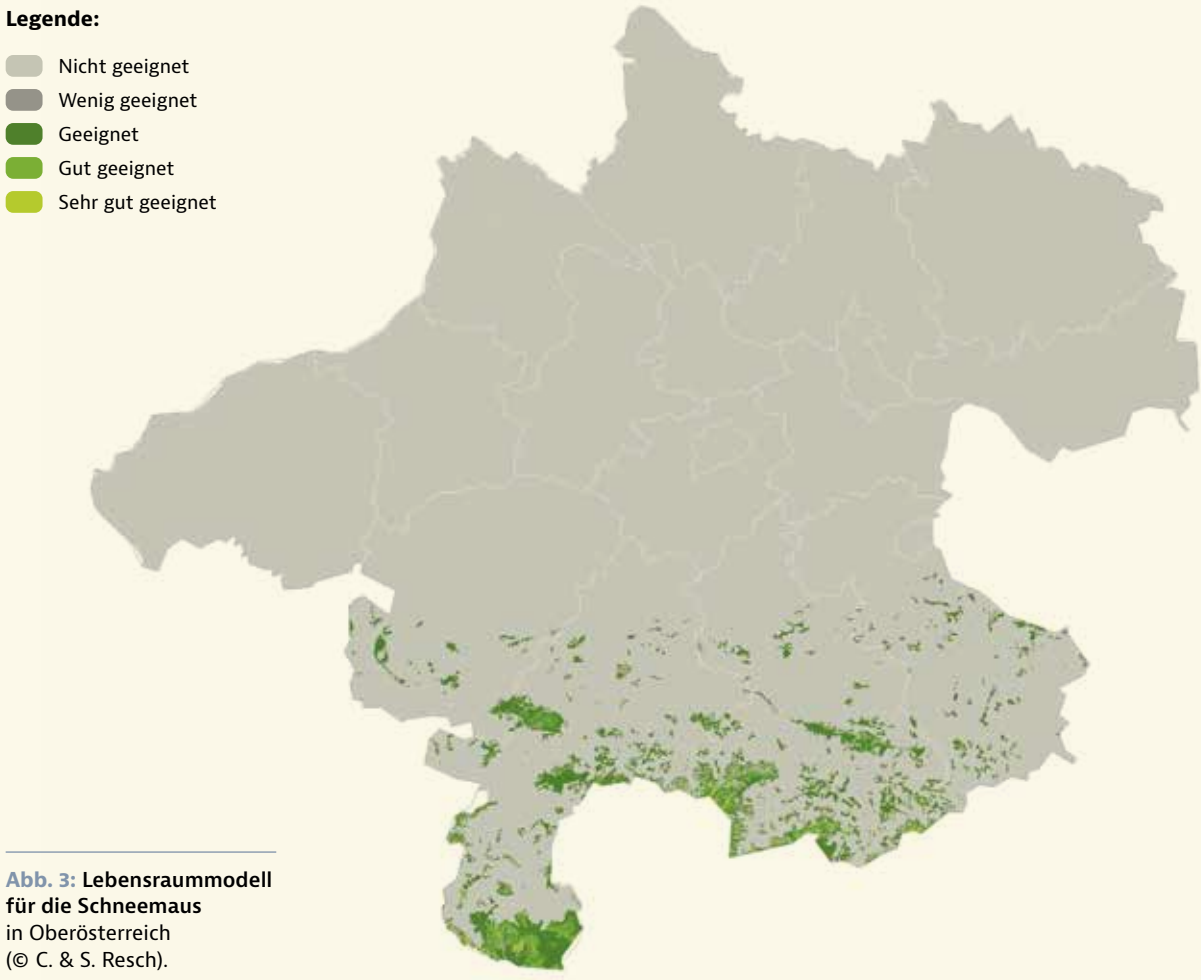
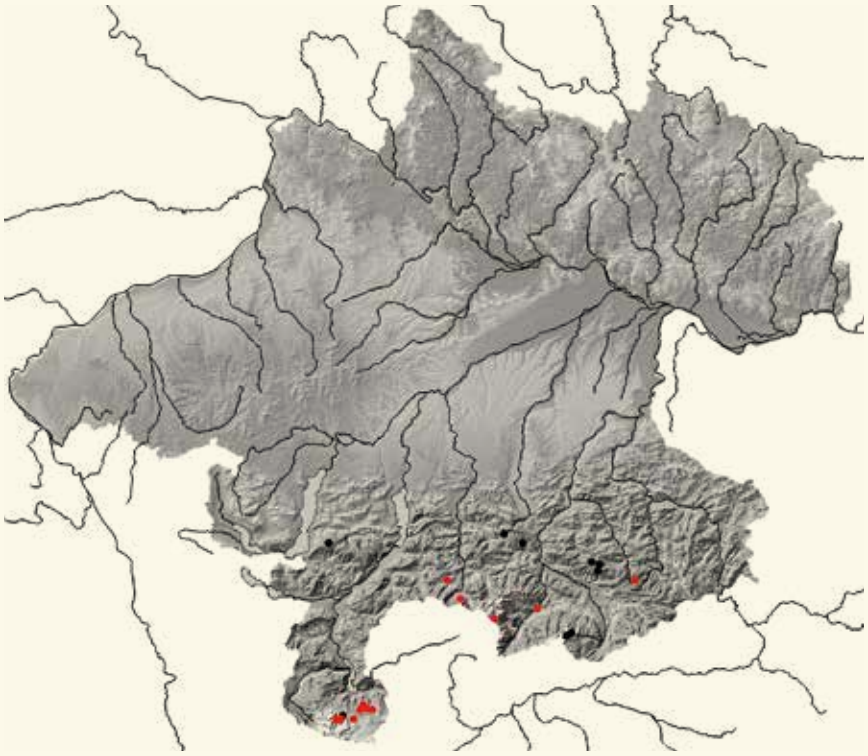



**Abb. 3: Lebensraummodell für die Schneemaus** in Oberösterreich (© C. & S. Resch).



## VERBREITUNG

Da über die Verbreitung der Reliktart Schneemaus in Oberösterreich nur wenig bekannt ist, hat die Abteilung Vertebrata am Biologiezentrum bei C. und S. Resch vom Institut apodemus ein Lebensraummodell in Auftrag gegeben. Es deckt sich gut mit den wenigen Belegen und Beobachtungsdaten. Eine gezielte Untersuchung potenzieller Lebensräume ist anzustreben, um festzustellen, ob die kleinen, doch sehr zersplitterten Habitate überhaupt besiedelt sind.

Die größte Population lebt am Dachsteinmassiv.

**Abb. 4: Die (wenigen) Nachweise der Schneemaus *Chionomys nivalis*** in Oberösterreich.

ten. Im Alter von zwei Wochen können sie bereits außerhalb des Baues angetroffen werden, mit 16 Tagen wird selbstständig feste Nahrung aufgenommen. Die Bindung zum Muttertier dauert lange, diese säugt die Jungtiere, zumindest zeitweise, bis zum Alter von 39–40 Tagen. Kurz nach der Geburt der Jungen ist das Weibchen wieder empfängnisbereit. Dadurch erfolgen die Würfe oft in kürzeren Abständen. In der Regel werden jährlich nur 1–2 Würfe aufgezogen, es sind aber bis zu vier möglich. Weibliche Jungtiere aus dem ersten Wurf können sich noch im selben Jahr fortpflanzen (Jenrich et al. 2010).

### Nahrung

Die Schneemaus ernährt sich rein vegetarisch, eine Spezialisierung auf bestimmte Pfanzenarten ist nicht bekannt. Genutzt werden je nach Angebot Kräuter, Sauer- und Süßgräser sowie Zwergstrauchgewächse. Die Nahrung wird in den Bau getragen und dort gefressen (Jenrich et al. 2010).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Über die Schneemaus wurde bisher nur sehr wenig publiziert.

Hinterberger (1858) schreibt: *„... ein wahres Alpenthier aber ist die Alpenwühlmaus, Arvicula nivalis, welche noch an den äussersten Vegetationsgrenzen gefunden wird, in den Kalkalpen bis 8.000 Fuss, in den Centralalpen über 10.000 Fuss."*

Rebel (1933) führt in seinem Prodromus einer heimischen Mammalienfauna über die Verbreitung der Schneemaus in Oberösterreich nur an: *„Ob.-Öst.: (Kerschner, Liste)."*

Köfler (1937–1938) beschreibt das Vorkommen der Schneemaus im Bezirk Kirchdorf folgendermaßen: *„Feichtau-Nock, Kremsmauer, von etwa 1.400 m an."*

Gruber (1966) beschäftigt sich mit biometrischen Maßen der Belege in der Sammlung des OÖ Landesmuseums. Er ordnet die Schneemäuse aus Oberösterreich der Nominatform *Chionomys n. nivalis* zu.

Der letzte Nachweis stammt von Werner Weißmair, der am 26. Juni 2022 am Krippenstein, nahe dem Pionierkreuz, ein Exemplar entdeckte und auch fotografieren konnte (Archiv Biologiezentrum).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wie das Lebensraummodell (Abb. 3) zeigt, ist der mögliche Lebensraum für die Schneemaus in den oberösterreichischen Alpen auf zahlreiche kleine, aber sehr zersplitterte Areale verteilt. Aufgrund der Klimawandels wird sich die Waldgrenze weiter nach oben verschieben, wodurch zahlreiche Kleinstvorkommen vermutlich verschwinden werden. In Österreich, wo, ingesamt betrachtet, noch ausreichend Lebensraum zur Verfügung steht, noch als „LC" (ungefährdet) geführt, wurde die Art hingegen in der Roten Liste OÖ als *„vulnerable"* (gefährdet) eingestuft.

Eine wissenschaftliche Grundlagenerhebung ist dringend erforderlich, um zumindest über die tatsächliche Verbreitung der Schneemaus in Österreich konkrete Aussagen treffen zu können.

# Familie Echte Mäuse

*Muridae*

© C. & S. Resch

# Zwergmaus

## *Micromys minutus* (Pallas 1771)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **EN** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner-Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Zwergmaus *Micromys minutus*** (© C. & S. Resch).

### LEBENSRAUM

Die Zwergmaus ist ein hoch spezialisierter Halmkletterer. Biotope mit Schilf, Rohrglanzgras oder Seggen sowie allgemein Hochgrasfluren sind für sie daher sehr gut geeignete Lebensräume (Primärhabitate). Da sie bevorzugt Stängel mit einem Durchmesser von weniger als 7 mm erklettert, werden reine Schilfbestände von ihr gemieden (Piechocki 2001). Für eine dauerhafte Besiedelung sind Winterlebensräume mit Altgrasstreifen oder strauchreichen Waldrändern von Vorteil. Geeignete Lebensräume bilden daher Verlandungsstreifen, Flussufer, Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen sowie Au- und Bruchwälder mit Hochgrasbeständen. Wälder mit dichtem Kronenschluss werden wegen des fehlenden Bodenbewuchses nicht besiedelt. Die früher häufig beobachtete Kolonialisierung von Ackerflächen (Haferfelder) im Sommer ist mit der Veränderung der Bewirtschaftungsform selten geworden. Obwohl die Zwergmaus anthropogene Lebensräume meidet, wird sie durch die Zerstörung von Feuchtgebieten gelegentlich auch in gewässernahen Getreidefeldern (Bsp. Hafer, Hanf, Luzerne) oder entlang von Feldhecken vorgefunden (Piechocki 2001). Weitere solche Sekundärhabitate sind Weg- und Waldsäume sowie Graben- und Böschungsränder.

### STECKBRIEF

Kleine Maus mit gelblichbraunem Rücken und weißem Bauch
Kopf-Rumpf: 60–75 mm; Schwanz: 45–75 mm;
Hinterfuß: 13–14,5 mm; Gewicht: 7–9 g

**Vorkommen:** Westeuropa bis nach Japan

**Lebensraum:** Lebensräume mit Hochgräsern

**Nahrung:** omnivor mit Präferenz für pflanzliche Kost

**Fortpflanzung:** März-Oktober, 2–3 Würfe pro Jahr, 4–6 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 6–12 Monate (Gefangenschaft 3–5 Jahre)

**Ähnliche Arten:** Anhand ihrer Größe und des langen Schwanzes ist die Zwergmaus gut zu erkennen.

Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) erfolgten Zwergmaus-Kartierungen auf Flächen mit Hochstaudenfluren. Vorkommen wurden entlang von langsam fließenden Gewässern (z. B. Donau-Altarme), auf staunassen Flächen mit Landröhricht, auf stickstoffhaltigen Böden mit Brennnesseln sowie in lichten Auwäldern festgestellt. Die Standorte waren

**Abb. 2:** **Lebensraum der Zwergmaus *Micromys minutus*** (Haibach ob der Donau, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 3:** **Besonders strukturreicher Lebensraum der Zwergmaus *Micromys minutus*** (Donau-Altarm, OÖ; © C. & S. Resch).

durch Vorkommen von artenarmen und hochwüchsigen Pflanzengesellschaften mit Rohrglanzgras, Schilfröhricht, Brennnessel und Land-Reitgras gekennzeichnet (Bsp. *Phalaridion arundinaceae*, *Phragmitetum vulgaris*, Galio-Urticetea, Calamagrostietum epigeji). Kratzbeere, Waldrebe, Hopfen, Klettenlabkraut, Wiesenlabkraut oder Mädesüß formten eine dichte, verfilzte Krautschicht, die sich sehr gut für die kletternde Fortbewegung der Zwergmaus eignet (Abb. 3). Weiters wurden auf 3 von 10 untersuchten Brachen im Alpenvorland Vorkommen der Zwergmaus dokumentiert. Es handelte sich um artenarme Ackerbrachen auf nährstoffreichen und gut wasserversorgten Böden, welche einmal im Jahr gehäckselt oder gemulcht werden.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Zwergmaus ist sowohl nacht- als auch tagaktiv (Butet & Paillat 1998). Ihre Tagesaktivitätsrate von rund 30 % (Gelmroth 1969) ist für eine Echte Maus (Muridae) vergleichsweise hoch, und kann mit der guten Deckung ihres Lebensraums und ihrem hohen Energiebedarf erklärt werden. Die Zwergmaus besitzt ein umfassendes Lautinventar. Besonders auffällig sind die Balzrufe der Männchen: eine langvokalige Rufreihe, welche mit steigender Erregung an Intensität gewinnt. Zur Fortbewegung zwischen den Halmen sind ihr langer Schwanz und die an das Klettern angepassten Hinterfüße (abspreizbare erste Zehen und große Schwielen) bestens geeignet (Abb. 4). Da ihre bevorzugten Lebensräume häufig überflutet werden, muss sie oft weite Strecken schwimmend zurücklegen. Dazu bewegt sie ausschließlich ihre Hinterfüße, während sie ihre Vorderfüße eng an den Hals anlegt und ihre Ohren mit einer Hautklappe verschließt. Im Gegensatz zu anderen an das Wasser angepassten Kleinsäugerarten, wie zum Beispiel dem Bisam *Ondatra zibethicus*, kann sie weder tauchen noch ihren Schwanz bewegungsfördernd nutzen (Piechocki 2001). Ihr Aktionsraum beträgt nach Butet & Paillat (1998) rund 400–600 m². Dieser relativ kleine Aktionsraum wird allerdings durch die dreidimensionale Lebensraumnutzung erweitert. Reviergrenzen und Laufwege werden mit an Halmen aufgebrachtem Kot und Urin markiert. Außerhalb der Paarungszeit teilen sich häufig mehrere Individuen ein Revier und bilden zum Überwintern Gruppen, wodurch sich ihre Überlebenschancen in den kalten Monaten erhöhen (Butet & Paillat 1998). In Gefangenschaft kann – oft sind zu viele Tiere auf zu engem Raum untergebracht – ein aggressives Verhalten der Tiere beobachtet werden, welches bis zum Kannibalismus reicht.

### Bau

Die meist solitär lebende Zwergmaus baut im Sommer kugelförmige Nester im Hochgras (z. B. Schilf, Getreide, Gras) oder in Sträuchern (z. B. Brombeere, Weißdorn, Schlehdorn) in einer Höhe von rund 40–50 cm über dem Boden. In Hochwassergebieten können diese auch in über einem Meter Höhe liegen (Surmacki et al. 2005). Zum Bau der Nester werden frische Blätter in die gewünschte Länge gebracht. Um die Blattspreiten zu teilen, zieht die Zwergmaus die Blätter mit den Pfoten durch ihre Schneidezähne. Die dadurch entstehenden 0,5–2 mm breiten Streifen werden anschließend verflochten. Da die Blätter nicht von den Stängeln abgetrennt werden, bleiben die Nester grün und sind somit besser getarnt. Das Nestmaterial variiert in Abhängigkeit von der Jahreszeit und des Lebensraumes (Kuroe et al. 2007). Wenn in ihrem Habitat vorhanden, bevorzugt sie Seggen als Gerüst und Süßgräser als Baumaterial (Szunyoghy 1953, Bauer 1960). Die im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) gefundenen Nester der Zwergmaus bestanden aus Schilf, Rohrglanzgras und Land-Reitgras. Im Winter werden die Schlafplätze aufgrund der fehlenden Ve-

**Abb. 4: Greifschwanz der Zwergmaus** (© C. & S. Resch)

getation in Bodennähe verlegt, wo die Zwergmaus eine mehrmals unterbrochene Winterruhe hält. Ein durchschnittliches Nest wiegt nach Piechocki (1952) rund 5 g, ist 6–9 Zentimeter hoch und 5–8 cm breit. Wurfnester sind größer und bilden eine kompakte Kugel von rund 10 cm Durchmesser. Die Nester der Zwergmaus können leicht mit den kleinen, kugeligen Nestern der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* verwechselt werden, da deren ältere Grasnester ebenfalls zerfranst wirken.

## Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit der Zwergmaus erstreckt sich von März bis Oktober. Ein Weibchen bringt dabei in 2–3 Würfen nach einer Tragzeit von 21 Tagen 4–6 Jungtiere zur Welt. Nach dem 11. Lebenstag nehmen diese bereits eigenständig Nahrung außerhalb des Nests auf. Die Säugezeit endet nach dem 15. Tag. Bereits nach 6–7 Wochen beginnt bei Zwergmäusen die sexuelle Aktivität. Die Sterblichkeit von Jungtieren ist relativ hoch. Nur 1–4 % der im Herbst geborenen Tiere überleben den folgenden Winter (Butet & Paillat 1998). Dies liegt in erster Linie an der geringen Kältetoleranz. Aber auch unter günstigen Bedingungen ist die Lebenserwartung im Freiland mit nur 6–12 Monaten vergleichsweise gering. In Gefangenschaft können Zwergmäuse hingegen ein Alter von 3–5 Jahren erreichen (Butet & Paillat 1998).

Die Populationsdichte der Tiere unterliegt ausgeprägten Schwankungen. In einer mehrjährigen Studie in Russland konnten jährlich 50–398 Nester/ha aufgefunden werden. Studien in England zeigten eine Dichte von 17–233 Individuen/ha (Piechocki 2001). Die höchste Populationsdichte erreicht die Art

**Abb. 5: Nest einer Zwergmaus** (© C. & S. Resch).

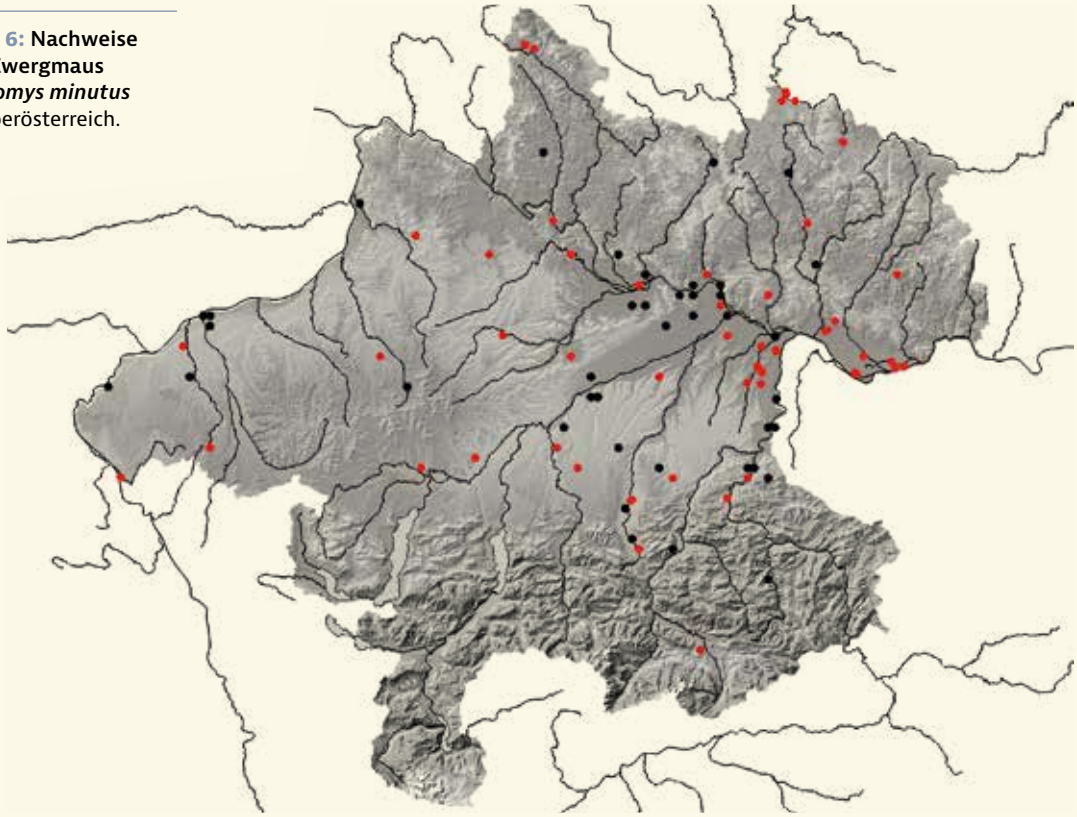


**Abb. 6:** Nachweise der Zwergmaus *Micromys minutus* in Oberösterreich.

## VERBREITUNG

Die Verbreitung der Zwergmaus in Oberösterreich weist große Lücken auf und beschränkt sich auf das Alpenvorland und das Böhmische Massiv. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Aulandschaften der Donau (insbesondere dem Machland), und im Traun-Enns-Riedlland entlang gut vernetzter, bachbegleitender Hochstaudensäume. Im Innviertel und im westlichen Hausruckviertel gibt es nur wenige und zudem meist isolierte Vorkommen. Aktuelle Nachweise ihres ehemaligen Vorkommens entlang des Inns fehlen gänzlich. Die wenigen Nachweise im Mühlviertel liegen fast ausschließlich in Feuchtwiesen des Böhmerwaldes und entlang der Maltsch. In den Nördlichen Kalkalpen fehlt sie aufgrund des vorherrschenden kalten Klimas weitgehend, nur in den Randlagen kann sie sehr vereinzelt in den niedrig gelegenen Tälern angetroffen werden.
Meldungen aus den Bereichen entlang des Inns und der Salzach fehlen heute weitgehend. Umso erfreulicher war ein Nachweis in der Salzachau im Rahmen des Kleinsäuger-Artenschutzprojektes des Landes OÖ/Abteilung Naturschutz, welcher sehr wahrscheinlich in Zusammenhang mit dem Vorkommen in Salzburg (Siggerwiesen) steht (Blatt & Resch 2015). Im Mühlviertel gibt es bisher nur wenige Nachweise sowie mehrere glaubhafte Beobachtungen entlang der Maltsch (Julia Kropfberger, mündl. Mitt.). Bemerkenswert ist ein Beleg aus Sandl im Jahr 2002, aus immerhin über 900 m Seehöhe.

meist im Spätherbst. Dem folgt ein Rückgang im Winter, welcher äußerst niedrige Bestandsdichten im Frühjahr nach sich zieht. Über mehrere Jahre werden meist zyklische Schwankungen von 0–250 Individuen/ha beobachtet (Butet & Paillat 1998).

### Nahrung

Die Zwergmaus ernährt sich von Samen, Früchten, grünen Blättern und Insekten sowie seltener von wirbellosen Tieren (hauptsächlich Spinnen und Schnecken), Pilzen, Moosen und Wurzeln (Dickman 1986). Zum Fressen begibt sie sich zur Ähre oder Rispe und bricht, häufig kopfüber, mit ihren Zähnen ein Korn aus dem Verband (Piechocki 2001). Im Winter verzehrt sie fast ausschließlich tierische Kost, indem sie in den Halmen überwinternde Insektenstadien frisst. Als kleinster europäischer Nager besitzt sie eine Körperoberfläche von nur 38 cm². Dementsprechend ist ihr Verhältnis zwischen Volumen und Oberfläche mit 1:4,9 energetisch ungünstig, was zu einem hohen Nahrungsbedarf führt. Bei einem acht Gramm schweren Individuum wurde ein Energiebedarf von rund 36 kJ pro Tag festgestellt (Butet & Paillat 1998), was etwa 1,5 g Sonnenblumenkernen (≈ 30 Kerne) entspricht.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Josef Zeitlinger, dessen Aufzeichnungen sich im „Archiv Kerschner“ am Biologiezentrum befinden, beschreibt die Zwerg-

maus in der Umgebung von Leonstein als *„verbreitet aber nicht häufig. Nester in Kartoffel- oder Haferfeldern."* (Köfler 1937–1938).

Josef Roth, Präparator in Wels, versuchte 1919 vergeblich die Zwergmaus in Fallen zu fangen (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führt die Zwergmaus in seinem Prodromus von folgenden Orten an: *„Mühlkreis und Efferdinger Becken (Kerschner); bei Linz (Kerschner); nahe der steirischen Grenze (Rothe); Salzkammergut (Rothe)."*

Wettstein (1963) führt als Fundorte in Oberösterreich an: *„aus dem Salzkammergut, der Umge. v. Linz, Eferding, Kirchdorf a. Krems, Wels, (Mus. Linz)"*.

Georg Erlinger, der jahrelang vergeblich versuchte, die Zwergmaus in den Innauen nachzuweisen, gelang der Fang eines Tieres am 1. Dezember 1968 (Erlinger 1969).

Spitzenberger (1986) führt aus Oberösterreich 22 Belege an. Brader & Essl (1992) fanden im Februar 1991 bei Mäharbeiten in der Feuchtwiese am Garstener Teich etwa zehn Nester der Zwergmaus. Reiter & Jerabek (2002) konnten die Art durch Nestfunde in den Krems-, Traun- und Donauauen im südlichen Stadtgebiet nachweisen.

Blumenschein (2009) gelangen im Bezirk Steyr an acht Stellen in drei Minutenfeldern Beobachtungen von 19 Tieren. Sieben Zwergmäuse konnte er belegen (NMW). 1987 konnte er bei der Ernte von Silomais, der stark mit Wildhirse verunkrautet war, in den letzten noch stehenden Reihen mindestens 10 Zwergmäuse zählen, die bei der Flucht aber keine Schlupflöcher aufsuchten, sondern in die Vegetation des Feldraines flohen.

Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Artikel in diesem Band) wurden im Böhmerwald an 2 von 23 Standorten Zwergmäuse dokumentiert. Weiters konnte sie im Machland, im Linzer Feld und im Traun-Enns-Riedelland an 8 von 10 Standorten erfasst werden.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Da die Lebensräume der Zwergmaus mit Intensivierung der Landwirtschaft und der damit verbundenen Trockenlegung von Feuchtgebieten stetig abnehmen, ist die ursprünglich in Westeuropa weitverbreite Art in den letzten Jahrzehnten selten geworden. Der Lebensraumschutz ist daher für den Erhalt der Art von entscheidender Bedeutung. Im Kleinsäuger-Artenschutzprojekt Oberösterreichs wurden folgende Gefährdungen ihrer Lebensräume festgestellt: Neophyten, Nährstoffeintrag durch Düngung, geschlossenes Kronendach und Verbuschung.

Bei den Maßnahmen zur Förderung ihres Lebensraumes gilt es zu bedenken, dass regelmäßiges Mähen für die Zwergmaus keine Erhaltungsmaßnahme ist, sondern Lebensraumverlust bedeutet. Eine vorübergehende Abwanderung nach der Pflegemaßnahme ist vielerorts aufgrund eines fehlenden Habitatverbundes und mangels geeigneter Lebensräume im Nahbereich nicht möglich. Der Habitatverbund kann bereits durch die Anlage von mindestens 5 m breiten Hochstaudensäumen entlang von Gewässern (insbesondere bei langsam fließenden Gewässern und Entwässerungsgräben) oder Forststraßen verbessert werden.

Optimierungen in den Förderprogrammen (z. B. Mähen anstelle von Mulchen und Häckseln, einmalige Mahd Anfang Oktober mit hoher Schnitthöhe, die Brache nicht auf einmal, sondern in Teilbereichen mähen und am Rand gelegene Hochgrasstreifen stehen lassen) können vor allem in der Agrarlandschaft die Lebensraumverfügbarkeit erheblich verbessern. Das frühe Mähen von Grünbrachen bereits im August stellt zudem eine erhebliche direkte Gefährdung (Tötung) für die Zwergmaus und andere Kleinsäugerarten dar.

# Gelbhalsmaus

## *Apodemus flavicollis* (Melchior 1834)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Yellow-necked mouse / CZ Myšice lesní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Gelbhalsmaus ***Apodemus flavicollis*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Bräunliche Maus mit scharf abgegrenztem reinweißen Bauch, meist (aber nicht immer) mit gelben Band im Kehlbereich
Kopf-Rumpf: 85–107 mm; Schwanz: 92–127 mm; Hinterfuß: 22–24,5 mm; Gewicht: 23–45 g

**Vorkommen:** Europa und Naher Osten

**Lebensraum:** Mischwald, insbesondere Laubwälder

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch

**Fortpflanzung:** Februar-September, 2–3 Würfe pro Jahr, 5–7 Junge

**Lebenserwartung:** 1 Jahr

**Ähnliche Arten:** Waldmaus *A. sylvaticus* und im alpinen Raum die Alpenwaldmaus *A. alpicola*. Im Allgemeinen ist die Gelbhalsmaus größer als die Waldmaus und häufig besitzt sie ein Kehlband anstelle eines Kehlfleckes.

### BESTIMMUNGSMERKMALE

Namensgebend für die Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* ist die Ausprägung eines Kehlbandes anstelle des Kehlfleckes der Waldmaus *A. sylvaticus*. Es handelt sich dabei um eine ockergelbe Fellzeichnung, die meist (aber nicht immer) als Band auftritt und nie zum Bauch hin verlängert ist. Die Unterscheidung der Arten aufgrund äußerer Merkmale ist mit Schwierigkeiten verbunden und bei juvenilen Individuen zur Gänze unmöglich. Weitere Unterscheidungsmöglichkeiten bilden die Schädelmaße und die Abdrücke entnommener Fellhaare. Es gilt jedoch anzumerken, dass eine eindeutige Bestimmung einiger Tiere in manchen Verbreitungsgebieten (insbesondere bei gleichzeitigem Vorkommen mit der Alpenwaldmaus *A. alpicola*) auch bei adulten Individuen nur anhand biochemischer Methoden erfolgen kann. Im Allgemeinen lassen sich folgende Unterschiede der äußeren Merkmale zwischen Gelbhalsmaus und Waldmaus feststellen, welche ohne Vorkommen der Alpenwaldmaus in ihrer Kombination eine Bestimmung erlauben: Die Gelbhalsmaus ist in der Regel größer (Hinterfüße >22,5 mm), wirkt kontrastreicher und aufgrund einer Häufung von schwarzen Leithaaren an der Rückenmitte dunkler. Ihre Bauchseite ist meist reinweiß, außerdem existiert eine deutliche Grenze zwischen Ober- und Unterseite.

Das Talgdrüsenpolster an der Schwanzwurzel (Caudalorgan) ist auffälliger als bei der Waldmaus.

## LEBENSRAUM

Die Gelbhalsmaus bewohnt vorwiegend Wälder mit einer deckungsreichen Baumschicht, einer hohen Anzahl an fruchttragenden Sträuchern und einer lockeren Krautschicht. Von ihr favorisierte Lebensräume sind Buchen- und Eichenwälder sowie nahrungsreiche Mischwälder. Im Vergleich zur Waldmaus *A. sylvaticus* und Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* ist sie weniger an eine deckende Krautschicht gebunden.

Innerhalb des Waldes bevorzugt sie strukturreiche Standorte wie Gruppen von liegendem Totholz und Wurzeln. Hohe Populationsdichten erreicht sie in heterogenen Landschaften, in denen sich Flächen mit Wald, Feldgehölzen, Hecken, kleinen Feldern sowie Wiesen abwechseln. Felder werden entlang von Hecken oder Baumgruppen besiedelt, wobei sie immer an Gehölze zur Anlage ihrer Baue gebunden bleibt. Ab Herbst dringen die Tiere zum Schutz vor Kälte gelegentlich in Gebäude ein.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

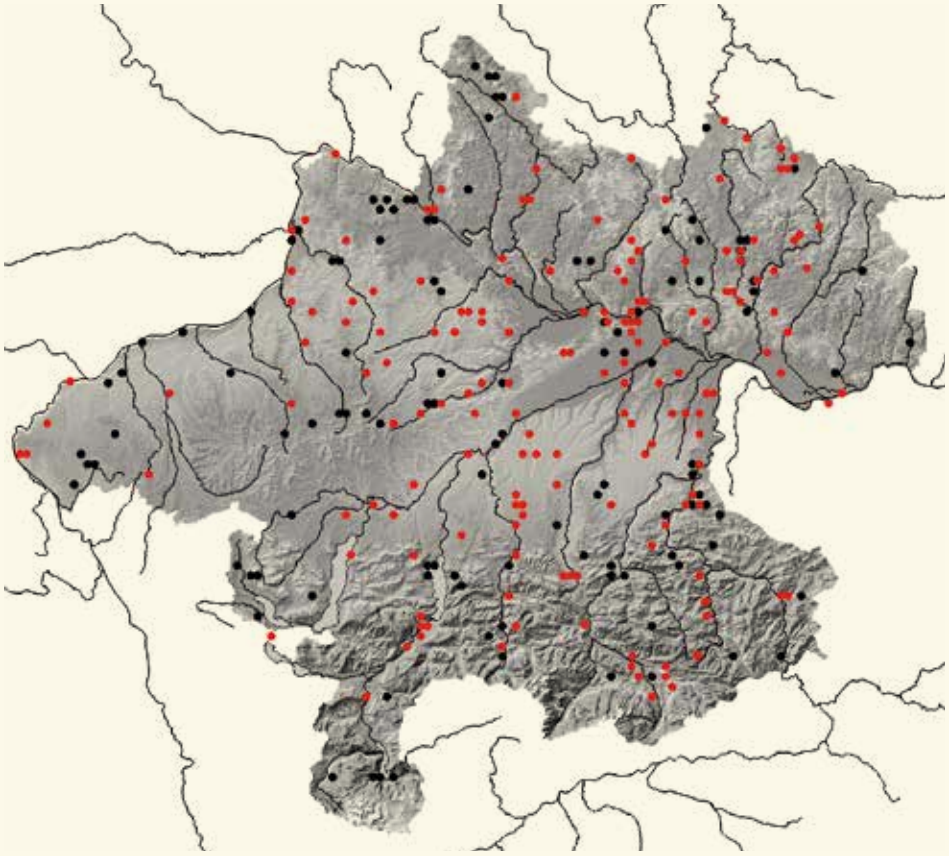
Die hervorstehenden großen Augen und Ohrmuscheln weisen sie als dämmerungs- und nachtaktives Tier aus. Die Gelbhalsmaus ist ausgesprochen beweglich: Sie kann schnell laufen, weit springen und mühelos klettern. So wurde sie in Polen auf einem Baum in rund 25 m Höhe gefangen (Borowski 1962) und auch in Oberösterreich ist sie wie die Waldmaus *A. sylvaticus* häufig in an Bäumen montierte Nistkästen anzutreffen (Abb. 3) Größere Distanzen legt sie häufig springend zurück. Im Schnee wurden Sprungweiten von 30–80 cm dokumentiert (Löhr 1938). Das Revier der Gelbhalsmaus ist in der Regel größer als jenes der Waldmaus. Der Aktionsraum eines geschlechtsreifen Männchens variiert von 3.700 bis zu 34.800 m² (durchschnittlich 15.500 m²). Weibliche Individuen nutzen ein Gebiet von 4.400 bis 9.700 m² (durchschnittlich 7.400 m²) (Schwarzenberger et al. 1995). Mit steigender Individuenzahl im Herbst verringern sich die Reviergrößen, wobei einige Individuen ihr Territorium zur Gänze aufgeben und sich vermehrt an den vorhandenen Nahrungsquellen orientieren. Informationen zu Geschlecht, Alter und Reproduktionszustand werden mit Hilfe eines Sekrets aus dem Drüsenorgan der Schwanzunterseite (Caudalorgan) an Artgenossen übermittelt. Die intraspezifische Kommunikation erfolgt vorwiegend über Laute, welche sowohl im Ultraschallbereich als auch im hörbaren Bereich des Menschen liegen und als Warn- und Drohrufe dienen oder Stimmungen mitteilen. Lautäußerungen erfolgen meist im Zustand höchster Erregung, wie zum Beispiel bei aggressiven Begegnungen und während der Paarung. Aus dem Nest geratene Jungtiere äußern 4–5 Mal pro Sekunde Töne, die bei 56–60 kHz beginnen und auf 40 kHz abfallen. Hören Weibchen diesen Ruf, tragen sie das Jungtier unmittelbar wieder zurück in das Nest (Zippelius 1971).

**Abb. 2: Lebensraum der Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis*** (Lambach, OÖ; © C. & S. Resch).

**Abb. 3: Nest in einem Holzbeton-Nistkasten, der für große Meisenarten montiert wurde** (Steyregg, Neuau, OÖ; © H. Kurz).

### Bau

Der Bau der Gelbhalsmaus befindet sich bevorzugt unterhalb von Baumstämmen und Steinen oder in Baumwurzeln, wo er vor Ausgrabungen durch Füchse und Wildschweine geschützt ist. Die Gangsysteme können bis in eine Tiefe von 150 cm reichen, werden in der Regel jedoch nur bis zu 50 cm unter der



**VERBREITUNG**
Die Gelbhalsmaus zählt zu den am weitesten verbreiteten Kleinsäugerarten Oberösterreichs. Sie kann dementsprechend häufig in allen Großlandschaften angetroffen werden.

**Abb. 4: Nachweise der Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* in Oberösterreich.**

Erdoberfläche angelegt. In Vorratskammern hortet sie Samen und erbeutete wirbellose Tiere. In einem Bau einer Gelbhalsmaus in Russland fanden sich 4 kg Ahornsamen, 4 kg Haselnüsse sowie 400 g andere Pflanzensamen (Fedyk 1971). Die Wohnkammer wird mit Moos und Blättern ausgepolstert. Sie ist von mehreren Gängen aus erreichbar, welche während der Jungenaufzucht und bei Kälte mit Laub verschlossen werden. Neben einem Hauptbau gibt es in einem Revier häufig noch einige Nebenbaue.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungsbiologie der Gelbhalsmaus unterscheidet sich kaum von jener der Waldmaus. Die Fortpflanzungszeit beginnt aber früher, was vermutlich mit den mikroklimatischen Bedingungen wie auch mit der besseren Nahrungsverfügbarkeit in bewaldeten Lebensräumen zusammenhängt. Die Reproduktionsrate hingegen ist etwas niedriger. Die Fortpflanzungszeit dauert von Februar bis September. Zwei- bis höchstens dreimal im Jahr werden nach einer Tragzeit von 21–23 Tagen 5–7 Jungtiere geboren. Im Frühjahr geborene Tiere sind nach 2–3 Monaten geschlechtsreif, solche aus späteren Würfen erreichen die Geschlechtsreife erst im Folgejahr. Die mittlere Populationsdichte bei Gelbhalsmäusen liegt im Frühjahr bei zwei Individuen pro Hektar und steigt im Herbst auf 15 I/ha an. In geeigneten Habitaten erreicht sie Populationsdichten von bis zu 59 I/ha (Pelikán et al. 1974, zit. in Niethammer 1978). Nach milden Wintern mit vorangegangener Baummast (vor allem der Buche oder Eiche) lässt sich oft eine Wintervermehrung beobachten. Die anschließende hohe Frühjahrsdichte ist jedoch bereits im Folgejahr wieder rückläufig und schließlich im zweiten Jahr halbiert. Dies kann zu dreijährigen Zyklen der Populationsdichten führen. In Lebensräumen ohne Mastbäume dominieren hingegen saisonale Schwankungen mit Minima im Frühjahr und Maxima im Herbst.

### Nahrung

Die Gelbhalsmaus frisst Pollen und Nektar von Blüten, Baum-, Getreide- sowie Grassamen, Pilze wie auch Beeren. Unter dem tierischen Anteil der Kost finden sich Insekten und Larven, Regenwürmer, Spinnen, Schnecken sowie kleine Wirbeltiere. Der tierische Anteil in ihrer Ernährung ist im Herbst mit bis zu 40 % am größten. Für den Winter legen Gelbhalsmäuse Nahrungsvorräte aus Haselnüssen, Eicheln oder Bucheckern an und tragen damit zur Samenverbreitung bei. Die Gelbhalsmaus ernährt sich ähnlich wie die Waldmaus, die Überlappung von gemeinsamen Nahrungsquellen beträgt rund 80 %. Häufig zeigt die Gelbhalsmaus eine größere Spezialisierung auf Samen, während die Waldmaus zudem andere Nahrungsquellen zu nutzen vermag.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Josef Zeitlinger schreibt in einem Brief vom 10. Februar 1936 an Kerschner: *„Zu Apodemus sylvaticus Waldmaus möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß sich meinem Gefühl nach unter den sz. übermittelten Tieren zwei verschiedene Formen befinden müssen; eine kleinere, unscheinbar gefärbte und eine* [besonders im Wald?] *große mit auffallend lebhaften Farben, rotbraun und weiß.“* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938). Obwohl die beiden Arten Gelbhalsmaus und Waldmaus damals schon definiert waren, hatte Zeitlinger offenbar davon noch keine Kenntnis. Derselbe berichtet in einem Brief an das Museum von einer Mäusegradation in und um Leonstein im Sommer 1952. Im November hatte sich die Zahl wieder auf einen normalen Bestand eingependelt (Archiv Kerschner).

Erlinger (1969), der die Säugetierfauna in der Umgebung von Braunau und den Innauen dokumentierte, bezeichnet die Gelbhalsmaus als nicht selten in der Reikersdorfer Au. Er fing im Februar 1964 zwei weibliche Tiere am Futterhäuschen.

Reiter & Jerabek (2002) bestätigten die Art im nördlichen und südlichen Bereich der Stadt Linz. Der Fang mittels Lebendfallen gelang nur in den Krems-, Traun- und Donau-Auen, insgesamt 13 Exemplare. Weitere 13 Tiere waren Katzenopfer.

Blumenschein (2009) konnte die Gelbhalsmaus im Bezirk Steyr in 13 Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte 334 Tiere (NMW).

Im Frühling/Sommer 2021 kam es in den Nördlichen Kalkalpen lokal zu einer Gradation (Massenvermehrung). Am 3. Mai wurden im Bereich des Schwarzensees, Gemeinde St. Wolfgang, insgesamt 348 tote Mäuse gesammelt, neben Rötelmäusen auch zahlreiche Gelbhalsmäuse. Trotz einer Untersuchung der Tiere blieb die Todesursache unklar (AGES, J. Lambertz, per Mail).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und ihres breit gefächerten Nahrungsspektrums unterliegen Gelbhalsmäuse keiner spezifischen Gefährdung. Auch wenn sie nicht ausschließlich an Waldbiotope gebunden sind, so ist anzunehmen, dass sich mit zunehmender Zerschneidung verbleibender Waldflächen der genetische Austausch verschlechtert.

In der Forstwirtschaft trägt die Gelbhalsmaus zur Verbreitung von Samen bei. Sind diese mit Stacheln und Borsten versetzt, verhaken sie sich im Fell und werden so im Umkreis von bis zu 30 m verteilt (Kiviniemi & Telenius 1998). Zudem keimen die nicht gefressenen Baumsamen in den Vorratskammern der Mäuse und beeinflussen dadurch die Waldverjüngungsprozesse positiv.

# Alpenwaldmaus

## *Apodemus alpicola* Heinrich 1952

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Alpine mouse / CZ Myšice alpská

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **DD** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Alpenwaldmaus *Apodemus alpicola*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Bräunliche Maus mit weißgrauem Bauch, meist (nicht immer) gelber Fleck oder Band im Kehlbereich
Kopf-Rumpf: 78–114 mm; Schwanz: 100–134 mm;
Hinterfuß: 22–26 mm; Gewicht: 28–43 g

**Vorkommen:** endemisch in den europäischen Alpen

**Lebensraum:** anpassungsfähige Art offener Standorte und lichter Wälder

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch, hoher Anteil an Insekten im Frühjahr

**Fortpflanzung:** April-September, 2–3 Würfe pro Jahr, 5–6 Junge

**Lebenserwartung:** 1 Jahr

**Ähnliche Arten:** Die Unterscheidung der Arten anhand äußerer Merkmale ist schwierig und nicht eindeutig möglich. Die Waldmaus *A. sylvaticus* weist einen kürzeren Schwanz und eine kürzere Hinterfußlänge auf. Im Unterschied zur Gelbhalsmaus *A. flavicollis* hat die Alpenwaldmaus ein weißgraues anstelle eines weißen Bauchfells.

### LEBENSRAUM

Die Alpenwaldmaus kann als anpassungsfähige Art betrachtet werden, welche in offenen Landschaften genauso zu finden ist wie in dicht bewachsenen Hangwäldern. Sie bewohnt vorwiegend lichtdurchlässige Laub-, Misch- und Nadelwälder. Oberhalb der Waldgrenze lebt sie in Zwergstrauchheiden und auf Almen, wo sie im Winter gelegentlich in Hütten eindringt. In ihren Lebensräumen bevorzugt sie lichte Standorte mit guter Deckung aus Hochstauden, Sträuchern, Geröll und Steinen. Vorkommen in reinen Nadelwäldern sind meist eine Folge der Konkurrenz mit der Gelbhalsmaus *A. flavicollis* oder der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*, welche sie in diese suboptimalen Habitate verdrängen.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Da die Alpenwaldmaus erst seit 1989 als eigene Art geführt wird, gibt es kaum Untersuchungen zu ihrer Biologie. Es wird angenommen, dass sie in ihrer Lebensweise der Waldmaus und der Gelbhalsmaus ähnelt. Besonders die Kenntnisse zur Fortpflanzungsbiologie und Sozialstruktur gelten nach Grimmberger (2017) bis heute als lückenhaft.

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzungszeit reicht von April bis August/September. Es werden 2–3 Mal im Jahr durchschnittlich 5–6 Jungtiere geboren. Weibliche Jungtiere werden noch im Geburtsjahr geschlechtsreif.

### Nahrung

Aufgrund der teils extremen Umweltbedingungen in ihrem Lebensraum variiert das Nahrungsspektrum der Alpenwaldmaus in Abhängigkeit zur Jahreszeit. Im Frühjahr verzehrt sie vorwiegend Insekten. Im April beträgt der Anteil an Insekten in ihrer Nahrung häufig mehr als 50 % und ist somit deutlich höher als bei Waldmäusen. Sobald ihr im Sommer und Herbst Samen, Früchte und Kräuter zur Verfügung stehen, schwindet der Anteil an Insekten und sie ernährt sich vorwiegend vegetarisch. Die Alpenwaldmaus scheint für den Winter Vorräte anzulegen, allerdings bestehen diese häufig nur aus wenig nahrhaften und schlecht haltbaren Kräutersamen. Im Gegensatz zu den anderen Waldmäusen *Apodemus* sp. spielen Baumsamen keine entscheidende Rolle in ihrer Ernährung.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Alpenwaldmaus *Apodemus alpicola*** (Röhringmoos, Weißenbachtal, OÖ; © C. & S. Resch).

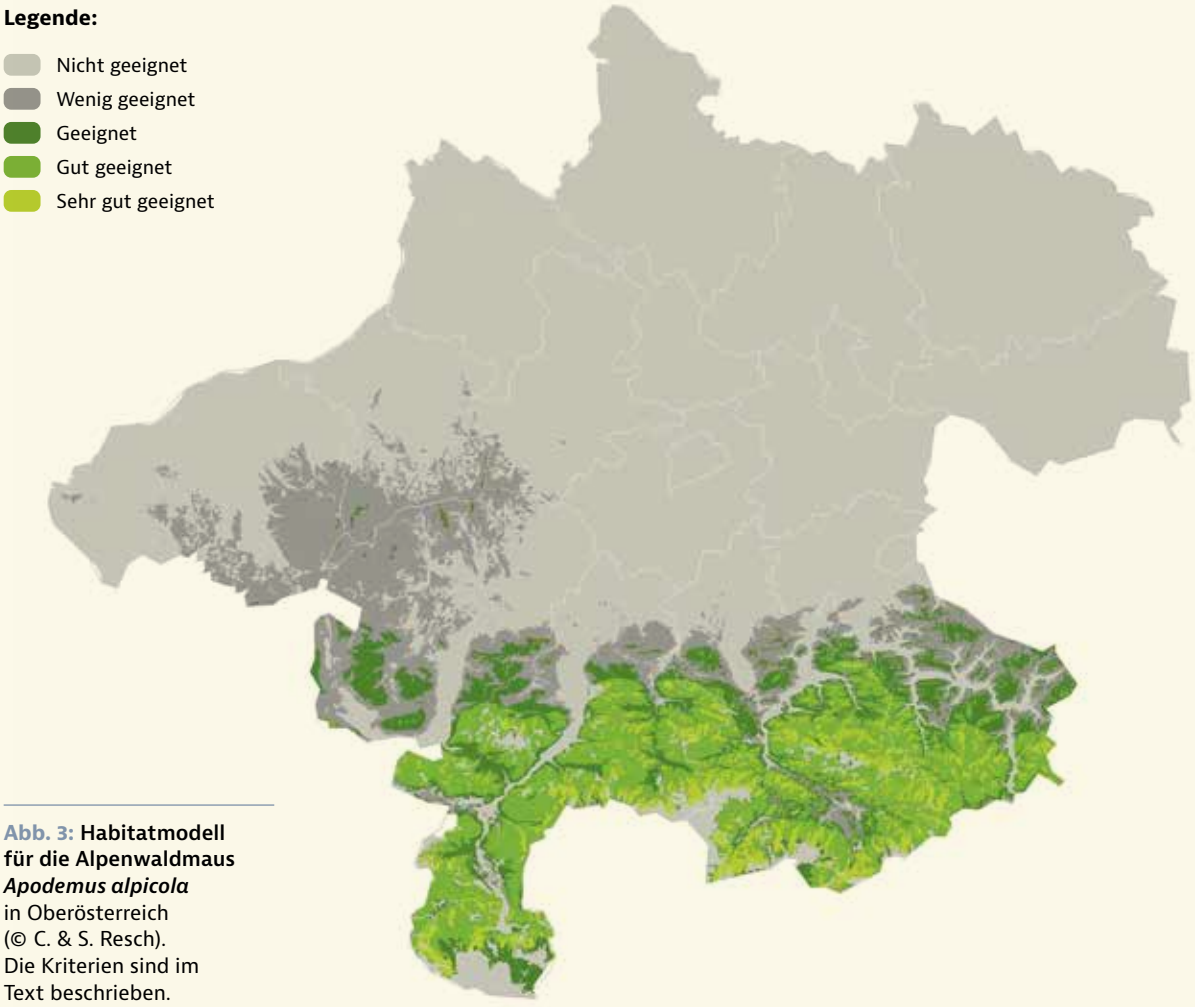



**Abb. 3:** **Habitatmodell für die Alpenwaldmaus *Apodemus alpicola*** in Oberösterreich (© C. & S. Resch). Die Kriterien sind im Text beschrieben.

## VERBREITUNG

### Habitatmodell

Da bisher nur wenig über die tatsächliche Verbreitung der Art in Oberösterreich bekannt ist, wurde ein Habitatmodell entwickelt, um potentiell geeigneten Lebensräume einzugrenzen (Abb. 3). In der Berechnung wurden die Nutzung (CORINE Land Cover, Datenquelle: EEA), die Höhe (DGM 10, Datenquelle: DORIS), die Sonnenscheindauer (Jahresmittel 2019, Datenquelle: ZAMG) und die Ökoregion (Terrestrial Ecoregions of the World, Datenquelle: WWF) berücksichtigt.

Alle fünf Belege der Alpenwaldmaus in Oberösterreich stammen aus den Nördlichen Kalkalpen: Ternberg, Reichraming, Hallstatt und ein aktueller Nachweis (2016; Abb. 5) aus Pinsdorf, in der Nähe des Traunsees. Da sich ihre Gesamtverbreitung auf dem Alpenraum beschränkt, gilt ein Vorkommen außerhalb der Nördlichen Kalkalpen als unwahrscheinlich. Wie im angeführten Habitatmodell ersichtlich, ist die Verfügbarkeit von potentiell geeigneten Lebensräumen hoch. Zur Beurteilung ihrer Häufigkeit und Verbreitung sind systematische Untersuchungen mit genetischer Auswertung nötig.

### Verbreitungsgeschichte

Die Alpenwaldmaus wurde erst spät als eigene Art erkannt (Storch & Lütt 1989).

Über die Verbreitung in Oberösterreich gab es vor den Kartierungen zum vorliegenden Säugetieratlas praktisch keine Angaben. Spitzenberger & Englisch (1996) führen in ihrer Dokumentation keine Belege aus Oberösterreich an, allerdings ist ein Tier aus St. Gilgen (Salzburg), nur wenige Kilometer von der Landesgrenze entfernt, belegt (NMW 26185, 2. August 1974). In der Sammlung am NMW[1] tauchten bei einer Revision Belege aus Oberösterreich auf. Insgesamt neun Tiere aus Hallstatt, gesammelt als Fallenfänge zwischen Oktober 1981 und Oktober 1992. Die beiden erwähnten Fundorte sind auch bei Spitzenberger (2001) angeführt.

War bislang kein Beleg in der Coll. Biologiezentrum vorhanden, so sammelte Robbin D. Knapp am 30. November 2016 in einer Garage in Pinsdorf eine tot gefundene Maus (♀) der Gattung *Apodemus*. Nach der Präparation (Balg/Schädel/Gewebeprobe) bestimmten C. & S. Resch das Tier nach den verfügbaren Angaben und Diskriminanzfunktionen zu Schädelmess-

1 NMW = Naturhistorisches Museum Wien

**VERBREITUNG**
Alle fünf Belege der Alpenwaldmaus in Oberösterreich stammen aus den Nördlichen Kalkalpen: Ternberg, Reichraming, Hallstatt und ein aktueller Nachweis (2016; Abb. 5) aus Pinsdorf, in der Nähe des Traunsees. Da sich ihre Gesamtverbreitung auf dem Alpenraum beschränkt, gilt ein Vorkommen außerhalb der Nördlichen Kalkalpen als unwahrscheinlich. Wie im angeführten Habitatmodell ersichtlich, ist die Verfügbarkeit von potentiell geeigneten Lebensräumen hoch. Zur Beurteilung ihrer Häufigkeit und Verbreitung sind systematische Untersuchungen mit genetischer Auswertung nötig.

**Abb. 4:** **Nachweise der Alpenwaldmaus *Apodemus alpicola* in Oberösterreich.**

**Abb. 5: Erster musealer Beleg der Alpenwaldmaus (♀) in der Coll. Biologiezentrum.** Gesammelt als Totfund in einer Garage in Pinsdorf, OÖ, leg Robbin D. Knapp, 30. November 2016; Balg/Schädel/Gewebeprobe, Inv.-Nr.: 2018/33; präp. & det. C. & S. Resch. Bei der seitlichen Aufnahme des Schädels (vergrößert abgebildet) fällt die langgestreckte Form auf, was für die Art typisch ist (© J. Plass, Biologiezentrum).

strecken (Storch & Lütt 1989, Spitzenberger & Englisch 1996, Reutter et al. 1999) als Alpenwaldmaus (Inv.-Nr.: 2018/33, Abb. 5).

Am 8. April 2000 wurde eine Maus in Ternberg gesammelt, die an das NMW kam und die nach der Präparation als Alpenwaldmaus determiniert wurde. Offenbar war das Tier mehrere Jahre eingefroren und wurde deshalb von Blumenschein (2009) nicht mehr berücksichtigt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Aufgrund fehlender Forschung ist bis heute nur wenig über ihre Gefährdung bekannt. Anzunehmen ist, dass sie wie die Gelbhalsmaus unter der Isolierung verbleibender Waldflächen leidet. Da in der Forstwirtschaft meist wenig selektive Methoden zur Kleinsäugerbekämpfung (Rötelmäuse) verwendet werden, ist davon auszugehen, dass auch diese Maßnahmen lokale Vorkommen gefährden.

# Waldmaus

## *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus 1758)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Wood mouse / CZ Myšice křovinná

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Waldmaus ***Apodemus sylvaticus*** (© C. & S. Resch).

**STECKBRIEF**

Bräunliche Maus mit unscharf abgegrenztem weißgrauem Bauch, meist (nicht immer) mit gelbem Fleck im Kehlbereich
Kopf-Rumpf: 78–95 mm; Schwanz: 76–93 mm;
Hinterfuß: 20–22,5 mm; Gewicht: 19–30 g

**Vorkommen:** Europa und Nordafrika

**Lebensraum:** Pionierart, besiedelt viele Lebensräume, vor allem mit offener Kraut- und Strauchschicht

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch

**Fortpflanzung:** März-September, 2–3 Würfe pro Jahr, 4–6 Junge; Lebenserwartung: 1 Jahr

**Ähnliche Arten:** Gelbhalsmaus *A. flavicollis* und im alpinen Raum die Alpenwaldmaus *A. alpicola*. Im Allgemeinen ist die Waldmaus kleiner als die Gelbhalsmaus und besitzt häufig einen Kehlfleck anstelle eines Kehlbandes. Die Unterscheidung der Arten aufgrund äußerer Merkmale ist schwierig und nicht immer möglich (s. a. Gelbhalsmaus – Bestimmungsmerkmale). Da die Waldmaus im Winter gerne menschliche Behausungen aufsucht, wird sie häufig mit der Hausmaus *Mus musculus* verwechselt. Im Vergleich mit dieser ist sie jedoch größer, besitzt ein helleres Fell und einen kurz behaarten anstelle eines nackten Schwanzes.

### LEBENSRAUM

Entgegen ihrem Namen ist die Waldmaus keine reine Waldart. Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit gilt sie als Pionierart und zählt zum Beispiel zu den ersten Einwanderern auf Waldsukzessionsflächen. Möglich ist ihr dies vor allem durch weite saisonale Wanderungen. Im Frühjahr wandert die Waldmaus entlang von Gebüschstreifen in Felder ein, wo sie oft bis zum Ende der Vegetationsperiode bleibt. Im Herbst kehrt sie in den Waldbereich zurück. Oft sucht sie zum Überwintern menschliche Behausungen auf, welche sie im Sommer wieder verlässt.

Im offenen Kulturland kann sie besonders häufig in Hecken, auf strauchreichen Flächen, auf unbearbeitete Grünstreifen von Ackerflächen und bei Hochstaudensäumen entlang von Bächen angetroffen werden. In Feuchtgebieten zählen Röhrichte und Schilfgürtel zu ihren bevorzugten Lebensräumen. Waldflächen mit geschlossenem Kronendach besiedelt sie meist nur, wenn die dominante Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* fehlt oder nur in geringer Populationsdichte auftritt. Im Allgemeinen zeigt sie eine Präferenz zu lichten Laub- und Mischwäldern, wo sie insbesondere am Waldrand oder an Standorten mit deckender Kraut- und Strauchschicht anzutreffen ist.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Waldmaus ist dämmerungs- und nachtaktiv. Neben der vermehrten Aktivität während des Sonnenaufgangs und -untergangs können in Abhängigkeit zur Jahreszeit, der Nahrungsverfügbarkeit, des Geschlechts und des Reproduktionszustandes auch tagsüber Aktivitätsphasen beobachtet werden. Bei gleichzeitigem Vorkommen mit der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* ist die Waldmaus häufiger nachts in Bewegung und das Aktivitätsverhalten der Rötelmaus ändert sich zugunsten einer gesteigerten Tagesaktivität (Greenwood 1978). Im Vergleich mit anderen Nagetieren ähnlicher Größe besitzt sie einen hohen täglichen Energieverbrauch von 67,9 kJ pro Tag (Corp et al. 1999). Im Winter ist sie durch die Drosselung ihres Stoffwechsels dazu fähig, kalte und nahrungsarme Tage zu überdauern. Bei dieser Lethargie (Torpor) kann die Körpertemperatur bis zur Kältestarre sinken. Nur durch selbstbestimmte Steigerung der Wärmeproduktion kann die Ruhephase wieder beendet werden (Morris 1968). Die Waldmaus verfügt über effiziente Sprung- und Kletterfähigkeiten, wird aber darin von der Gelbhalsmaus noch übertroffen. Waldmäuse bewegen sich je nach Habitateigenschaften mit 5–12,2 km/h und legen in einer Nacht häufig mehr als 1.200 m zurück (Corp et al. 1999). Ihr Aktionsraum ist äußerst variabel und beträgt in Abhängigkeit der Nahrungsverfügbarkeit und des Geschlechts bei männlichen Tieren 0,18–0,31 ha und bei weiblichen Tieren 0,01–0,21 ha. Einzelne Individuen können auch ein wesentlich weitläufigeres Territorium besitzen. Auseinandersetzungen zwischen Individuen werden meist von heftigen Lautäußerungen begleitet.

Auch sonst äußern die Tiere verschiedene Laute beim Erkunden eines Gebietes, bei der Körperpflege oder bei der innerartlichen Kommunikation. Diese liegen meist über 20 kHz und damit im für Menschen nicht hörbaren Ultraschallbereich. Wie bei der Gelbhalsmaus kommunizieren Jungtiere akustisch mit dem Muttertier. Tonlage und Häufigkeit der Töne stehen vorwiegend in Bezug zu einem Kältestress, welcher bei der Entfernung des Muttertieres aus dem Nest entsteht (Flowerdew et al. 1988). Waldmäuse sind in der Lage, selbst bei dichter Vegetation immer direkt zu ihren Baueingängen zurückzukehren. Untersuchungen zeigten, dass dies nicht nur an ihrem ausgezeichneten Geruch- und Gehörsinn liegt, sondern sie sich darüber hinaus am Erdmagnetfeld orientieren können (Flowerdew 1984). Überdies positionieren Waldmäuse auch aktiv Wegmarkierungen aus kleinen Zweigen oder Blättern im Gelände. Diese Methode war unter den Säugetieren bislang nur vom Menschen bekannt (Stopka & Macdonald 2003).

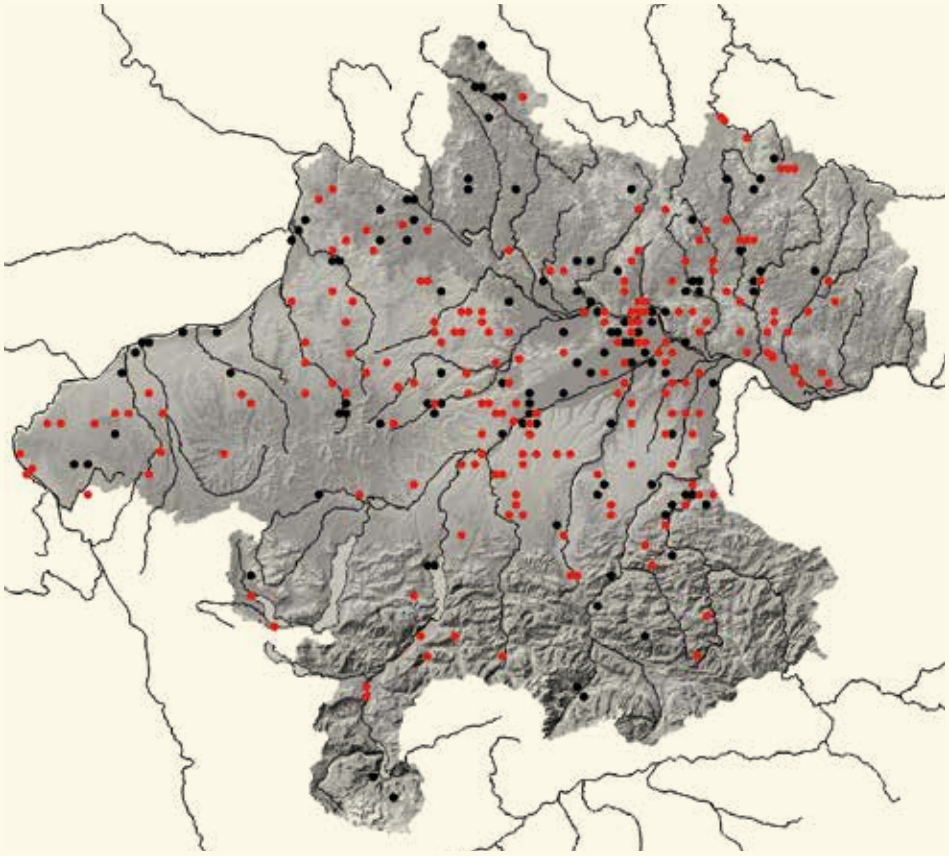
### Bau

Der Bau der Waldmaus kann sowohl oberirdisch als auch unterirdisch angelegt sein. An der Oberfläche werden Nester in der Regel nur bei einer hohen Laubschicht oder bei feuchten Böden beobachtet. Sie legt diese zusammen mit Vorratskammern in Hohlräumen von morschem Holz an oder überbaut vorhandene Vogelnester. Die Größe, Tiefe und Gestalt der Erdbaue variiert mit der Bodenbeschaffenheit sowie dem Wasserhaushalt, der Bodenauflage, dem Relief und dem Vorhandensein anderer Habitatstrukturen. In der Regel reichen sie nur 7–18 cm tief, können aber an andere, tieferliegende Kleinsäugerbaue anschließen. Der Bau besteht aus einem langen, kreisförmig angelegten Gang, in deren Mitte sich die Nestkammer befindet und von dem ausgehend mehrere kürzere Gänge zu gut versteckten Ausgängen führen (Flowerdew 1984). Vor allem während kalter Wintermonate isoliert sie ihr Nest mit Laub, Moos und Gras. Während der Jungenaufzucht verschließt das Weibchen beim Verlassen die Eingänge mit Erde und Pflanzenmaterial. Die Ausdehnung des Baus und die Menge an eingetragenem Material variieren je nach Außentemperatur. Vermutlich werden nur im Winter die Nester mit Artgenossen geteilt, im Sommer legen zumindest die weiblichen Tiere eigene Baue an.

**Abb. 2:** **Lebensraum der Waldmaus *Apodemus sylvaticus*** (Ebensee, Langwies, OÖ; © C. & S. Resch).

### Fortpflanzung

Die Fortpflanzung findet zwischen März und September statt. Nach einer Tragzeit von 23–26 Tagen kommen 4–6 Jungtiere zur Welt. Nach einer Säugezeit von rund drei Wochen begleitet der Nachwuchs seine Mutter einige Zeit bei der Nahrungssuche, bevor er selbstständig wird. Die Jungen erreichen ihre Geschlechtsreife im dritten Lebensmonat. Während Wintervermehrungen in Mitteleuropa nur sporadisch beobachtet werden, paaren sich Waldmäuse in südlichen Küstengebieten vorwiegend zu dieser Jahreszeit und pausieren hingegen in den trocken-heißen Sommermonaten. Häufig sind hohe, nicht direkt nachvollziehbare Schwankungen in den Populationsdichten zu beobachten. Diese können meist mit dem Wanderverhalten der Art begründet werden und richten sich vorwiegend nach der Nahrungsverfügbarkeit. Im Allgemeinen liegt die Populationsdichte in Mischwäldern zwischen 1–40 I/ha (Mallorie & Flowerdew 1994).



**VERBREITUNG**
Als Pionierart ist die Waldmaus in Oberösterreich weit verbreitet und kann in verschiedenen Lebensräumen aller Großlandschaften angetroffen werden. Die geringe Anzahl an Nachweisen in den Nördlichen Kalkalpen entspricht ihrer Präferenz zu offenem Kulturland.

**Abb. 3: Nachweise der Waldmaus *Apodemus sylvaticus* in Oberösterreich.**

### Nahrung

Die Waldmaus gilt als Samenfresser, ist jedoch in der Lage, gut auf Veränderungen zu reagieren und kann vorübergehend auch zum Fleischfresser werden. Zu ihrem Nahrungsspektrum gehört pflanzliche Kost wie die Samen von Gräsern und Kräutern, Triebe und Stängel, Wurzeln, Beeren und Obst. Die Fruchtkörper von Moosen werden aufgrund ihres hohen Lipidanteils gezielt gesucht und verzehrt. Beeren stellen vor allem im Herbst und Eicheln und Bucheckern im Winter eine bedeutende Nahrungsquelle dar. Der Anteil an tierischer Nahrung ist im Frühjahr und Sommer am höchsten und besteht aus verschiedenen Insekten (u. a. Kartoffelkäfern), Schnecken und Regenwürmern.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) führt *„Die große Feldmaus Mus sylvaticus“* für den Mühlkreis an.

Laut Weidmann (1834) kommt die *„Waldmaus. Mus sylvaticus. Linné“* im Gebiet um Ischl vor.

Laut Hinterberger (1858) *„steigt die Waldmaus Mus sylvaticus, welche in höheren Gebirgen eine klare rothgelbliche Färbung erhält, bis in die Krummholz-Region gegen 6.000 Fuss ...*[≙ 1.870 m]*.“*

Auch Ehrlich (1871) führt die Waldmaus als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Aus den, wie es scheint, nur zur Plage der Menschheit geschaffenen mäuseartigen Nagern führe ich ... die Waldmaus (M. sylvaticus) an, ... die in unserem ganzen Gebiete, je nachdem es die ihnen zusagende Oertlichkeit bietet, ihr Unwesen treiben.“*

Rebel (1933), der die Gelbhalsmaus noch als eine Varietät der Waldmaus führt, stuft die Art als *„überall verbreitet“* ein.

Präparator Josef Roth, der in den Jahren 1910 bis 1919 in der Umgebung von Wels Kleinsäuger fing, gingen mehrere Exemplare in die Fallen. In seinem Präparationsverzeichnis sind elf Tiere angeführt (Archiv Kerschner).

Auch nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, ist die Art *„häufig im Wald, Feldern und Gebäuden.“* Weiters schreibt er in einem Brief vom 10. Februar 1936 an Kerschner: *„Zu Apodemus sylvaticus Waldmaus möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß sich meinem Gefühl nach unter den sz. übermittelten Tieren zwei verschiedene Formen befinden müssen; eine kleinere, unscheinbar gefärbte und eine besonders große mit auffallend lebhaften Farben, rotbraun und weiß.“* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938). Obwohl

**Abb. 4: Präparate der Waldmaus in der Sammlung des Biologiezentrums;** Molln, 27. VII. 1910, Inv.-Nr.: 1910/131–138, präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

die beiden Arten Gelbhalsmaus und Waldmaus damals schon definiert waren, hatte Zeitlinger offenbar davon noch keine Kenntnis.

Erlinger (1969), der die Säugetierfauna in der Umgebung von Braunau und den Innauen dokumentierte, hatte mehrere Nachweise.

Bei der Erhebung durch Reiter & Jerabek (2002) im Linzer Stadtgebiet war die Waldmaus die mit Abstand häufigste nachgewiesene Kleinsäugerart. 86 Tiere wurden durch Katzen erbeutet, nur sieben Mäuse wurden mit Lebendfallen am Segelflugplatz und in der Donauau im Bereich Weikerlsee/Mitterwasser gefangen.

Blumenschein (2009) konnte die Waldmaus im Bezirk Steyr in zehn Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte 87 Tiere (NMW).

Im Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich (2016–2019, siehe dazu den Beitrag in diesem Band) konnten im Rahmen von Kartierungen zum Vorkommen der Haselmaus mit Neströhren (kleine Nistkästen) in Gehölzreihen des Alpenvorlands an 8 von 10 Standorten Waldmäuse angetroffen werden.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Nach Turni (2005) tritt die Waldmaus nachweislich nicht als Forstschädling in Erscheinung, sondern trägt im Gegenteil sogar zur Verbreitung von Samen einiger Pflanzenarten bei. So sind die Samen von Erd-, Heidel- und Preisbeeren selbst nach der Verdauung noch keimfähig und auch die Waldverjüngung wird durch die Anlage von Vorratskammern positiv beeinflusst. Waldmäuse gelten als äußerst anpassungsfähig. Für ein gesichertes Vorkommen benötigen sie jedoch ein ausreichendes Nahrungsangebot, ein warmes Mikroklima und eine hohe Strukturvielfalt mit sowohl offen gestalteten als auch mit dicht bewachsenen Bereichen.

# Hausratte

## *Rattus rattus* (Linnaeus 1758)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Black Rat, Ship rat / CZ Krysa obecná

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **RE** |
| RLÖ | **CR** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Hausratte ***Rattus rattus*** (© C. & S. Resch). Auffällig ist der lange Schwanz.

**STECKBRIEF**

Schwarze bis schiefergraue Ratte mit großen Augen und Ohren
Kopf-Rumpf: 170–210 mm; Schwanz: 190–230 mm; Hinterfuß: 31–36 mm; Gewicht: 140–210 g

**Vorkommen:** ursprünglich Südindien; heute weltweit in geeigneten Klimaten

**Lebensraum:** Gebäude (Ställe, Lagerhallen und Speicher), freilebende Populationen der Mittelmeerregion in fast allen vegetationsreichen Lebensräumen

**Nahrung:** Allesfresser mit Präferenz zu pflanzlicher Kost

**Fortpflanzung:** in Gebäuden ganzjährig mit Schwerpunkten im Sommer und Herbst, 3–8 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** 2–2,5 Jahre (in Gefangenschaft 4 Jahre)

**Ähnliche Arten:** im Gegensatz zur ähnlichen Wanderratte ist die Hausratte leichter und besitzt größere Ohren mit einer Länge von >24 mm (das Ohr reicht nach vorne umgelegt bis über die Augenmitte), der Schwanz ist länger und die Schnauze spitzer. Hausratten tragen beim Laufen den Schwanz angehoben. Da bei beiden Arten die Färbung variiert ist die Fellfarbe kein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

Die Stammesgeschichte und die Arealentwicklung in Österreich ist bei Bauer (2001k) nachzulesen.

### LEBENSRAUM

In ihrem Herkunftsland Indien lebt die Hausratte in den Wäldern der Subtropen und Tropen, wo sie als geschickter Kletterer vorwiegend über dem Boden in der Strauch- und Baumschicht anzutreffen ist. Mit beginnendem Handel im frühen Mittelalter kamen die ersten Tiere als „Schiffsratten" nach Mitteleuropa, wo sie in trockenen menschlichen Behausungen dem vergleichsweise kühlen Klima trotzten (Long 2003). Als wärmeliebende Art ist sie nur wenig anpassungsfähig. Im Gegensatz zur Wanderratte *Rattus norvegicus* führt sie zudem keine unterirdische Lebensweise und ist in ihrem nördlichen Verbreitungsareal an wettergeschützte Gebäude (u. a. Dachböden, Lagerhallen, Scheunen, Getreidespeicher) gebunden (Wolff et al. 1980, Haberl 1995). Im Freien lebende Populationen sind in Europa daher selten und nur in den Regionen des Mittelmeers zu finden. In Gebäuden bewohnt sie, vermutlich in Anlehnung an ihr ursprüngliches Habitat, die oberen Stockwerke und war früher als *„Dachratte"* häufig in Strohdächern anzutreffen. Große Populationen kommen heute gelegentlich noch in Ställen, Lagerhallen und Speichern vor. In ihrem Le-

bensraum ist sie nur wenig auf frisches Wasser angewiesen. Eine Eigenschaft, die der Hausratte nicht nur in den trockenen Dachböden nützlich ist, sondern ihr auch während der langen Schiffsreisen zugutekam.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Hausratte besitzt einen zweiphasigen Tagesrhythmus, bei welchem die Hauptaktivitätszeiten kurz vor Sonnenaufgang bzw. um den Sonnenuntergang liegen. Jungtiere können darüber hinaus auch am Tag außerhalb ihres Baues angetroffen werden. Ansonsten verbringen die scheuen Tiere die meiste Zeit in ihrem Versteck. Da sie in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet auf Bäumen lebt, ist sie ein hervorragender Kletterer und flieht bei Gefahr stets nach oben. Sie kann zudem ausgezeichnet springen und schwimmen. Im Gegensatz zur Wanderratte heben Hausratten beim Laufen ihren Schwanz an. Eine Eigenschaft die dabei hilft, die beiden Arten anhand von Spurenbildern sicher zu unterscheiden. Bevor eine Gruppe von Hausratten den Bau verlässt hält ein Individuum, die sogenannte Pionierratte, über einen Zeitraum von rund einer halben Stunde nach Gefahren Ausschau. Sind keine Bedrohungen erkennbar, folgen ihr die scheuen Tiere aus dem Versteck (Tele 1966). Wegmarkierungen aus Urin bilden ein ausgedehntes Netz, welches Fraß-, Trink- und Nestplatz miteinander verbindet. In Gebäuden befinden sich diese Laufwege meist entlang von Wänden und Dachbalken.

### Bau

Im Gegensatz zur Wanderratte legt die Hausratte bei uns keine Erdbaue an, sondern nutzt ausschließlich oberirdisch gelegene Versteckmöglichkeiten. Hier baut sie große und kugelförmige Nester aus Materialien der Umgebung, wie zum Beispiel Papier, Holzwolle oder Textilien, Blätter und Zweige (Haberl 1995). Freilebende Populationen im Mittelmeergebiet legen ihre Nester in 2–5 m Höhe in Baumhöhlen und Gebüschen an. In der Regel teilen sich Hausratten die Nester nur zur Jungenaufzucht oder während der kalten Jahreszeit. Diese Gemeinschaftsnester sind größer und häufig können mehrere Würfe unterschiedlichen Alters darin vorgefunden werden. Wie wichtig dabei die Meidung eines allzu engen Kontaktes ist, zeigen *„Rattenkönige"*. Bei dieser sporadisch beschriebenen Besonderheit handelt sich um eine Gruppe verstorbener Ratten mit fest ineinander verknoteten Schwänzen. Becker & Kemper (1964) vermuten, dass die Tiere im Nest ihre Schwänze spielerisch oder ungewollt beim Putzen und Schlafen ineinanderlegen, wodurch sich diese unlösbar ineinander verflechten können.

### Fortpflanzung

Bei freilebenden Hausratten der Mittelmeerregion beginnt die Fortpflanzungsaktivität der Weibchen im Februar und endet im Oktober. In städtischer Umgebung erfolgt bei guter Nahrungsverfügbarkeit häufig eine ganzjährige Fortpflanzung mit Schwerpunkten im Sommer und Herbst. Nach einer Tragzeit

**Abb. 2: Trockene, warme Dachböden mit vielen Kletter- und Versteckmöglichkeiten entsprechen den ursprünglichen Lebensraumansprüchen der Hausratte *Rattus rattus*** (© C. & S. Resch).

von drei Wochen werden 3–8 Jungtiere geboren, wobei die Wurfgröße mit dem Alter des Weibchens steigt. Nach 14–16 Tagen öffnen die Jungtiere die Augen und beginnen die nähere Umgebung ihres Nests zu erkunden. Kot und Urin werden außerhalb des Schlafplatzes abgesetzt. Nach 30 Tagen werden die Tiere nicht mehr gesäugt und wandern ab oder schließen sich dem Rudel an. Nach weiteren 2–3 Monaten, wenn die Tiere zwischen 100–120 g wiegen (Figala 1964), sind sie geschlechtsreif. Die Populationsdichte variiert stark und hängt in menschlichen Behausungen vom verfügbaren Raumangebot ab. So kann ein Rudel aus 20–60 Tieren bestehen, wobei nach Tele (1966) aber kleine Gruppengrößen häufiger zu beobachten sind.

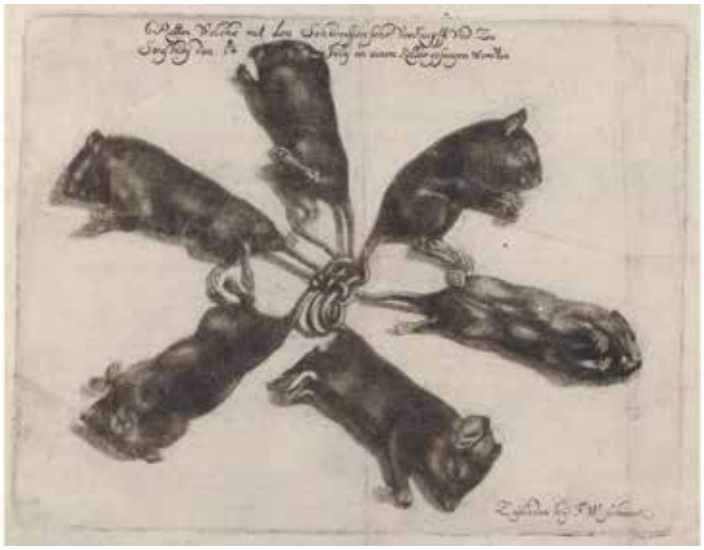


**Abb. 3: Darstellung eines Rattenkönigs.** Der Text lautet: *„6 Ratten Welche mit den Schweiffen sehr VerKnipfft Vnd Zu Strasburg den 4./14. Julij in einem Keller gefangen wordten"* (Verleger: Friedrich Wilhelm Schmuck, um 1683).

**VERBREITUNG**
Die Hausratte gilt in Oberösterreich als ausgestorben. Der letzte Nachweis erfolgte im Jahr 1979 in Engelhof östlich von Gmunden.

**Abb. 4: Karte Oberösterreichs mit den wenigen, mittlerweile historischen Fundpunkten** (Quellen: Museumssammlung MUSVERT und ZOBODAT).

### Nahrung

Die Hausratte ist ein potentieller Allesfresser, ernährt sich jedoch vorwiegend von pflanzlicher Kost. Wenn es ihr möglich ist, nutzt sie Kohlenhydratquellen wie Getreide oder Trockenfrüchte. Tierische Nahrung besteht meist aus Schnecken und Insekten, wird aber bei alternativem Angebot nur als Beikost verzehrt. Hausratten zeigen mit ihrer geringer Bereitschaft zu langen Wegen für die Futtersuche eine enge räumliche Bindung an Nahrungsquellen. Moderne Kühlungs- und Lagermethoden, widerstandsfähige Verpackungsmaterialien und eine allgemein striktere Betriebshygiene erschweren ihr heute die Zugänglichkeit zur Nahrung (s. a. Kapitel Gefährdung und Schutz).

### Ratten und die Pest im 14. Jahrhundert[1]

Mitte des 14. Jahrhunderts erlag rund 1/3 der europäischen Bevölkerung dem „Schwarzen Tod". Der Erreger *Yersinia pestis* gelangte mit den Flöhen der Ratten über die Seidenstraße nach Europa. Bislang wurde angenommen, dass sich die Krankheit auch innerhalb Europas hauptsächlich über Ratten und deren Flöhe verbreitete. Die damalige Epidemie verlief jedoch anders als neuere, eindeutig mit Rattenflöhen in Zusammenhang stehende Ausbrüche. So stiegen beispielsweise die Fallzahlen deutlich schneller an und auch die Übertragung innerhalb der Haushalte war sehr hoch. In neuen Modellberechnungen konnte gezeigt werden, dass die starke damalige Ausbreitung nicht auf Ratten, sondern hauptsächlich auf die Übertragung von Mensch zu Mensch über menschliche Ektoparasiten wie Körperläuse und Flöhe zurückgeht (Dean et al. 2018). Enger Wohnraum und fehlende Hygiene begünstigten dabei den Sprung von Wirt zu Wirt. Die Hausratte und ihre Flöhe waren demnach, zumindest an den verheerenden Ausbrüchen im 14. Jahrhundert, weitgehend unschuldig.

Aktuell kommt es vor allem in Madagaskar zu Krankheitsfällen. Aber auch im ehemaligen Hotspot Kongo, in Uganda, Tansania, Peru, China, Russland, der Mongolei, Bolivien und Indien kommt es immer wieder zu Ausbrüchen der Seuche. Selbst in ländlichen Gebieten der USA, in New Mexico, Arizona, Colorado und Kalifornien werden immer wieder einzelne Ansteckungen registriert.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) gibt die Ratte *Mus Rattus* für den Mühlkreis an.

Laut Weidmann (1834) kommt die „*Hausratte. Mus rattus. Linné"w* im Gebiet um Ischl vor. Er führt weiters an: „*Eine son-*

1 aktuelle Forschungen datieren den ersten Pestausbruch in das Jahr 1346 in Kirgistan.

*derbare Erscheinung ist es, daß im Salzkammergute die Ratte nur bis an den sogenannten Hutmannspolster im Ebenseer Distrikte vorkommt. Im ganzen übrigen Salzkammergut ist keine zu finden.*"

Nach Ehrlich (1871) ist die Hausratte, im Gegensatz zur Wanderratte, in Oberösterreich selten.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden: „*Die auf den Aussterbe-Etat gesetzte Hausratte (M. rattus) habe ich hierorts nie beobachtet.*"

O. Filnkössl, der 1927 ein Heimatbuch für Schwarzenberg am Böhmerwald begonnen hatte, berichtet, dass die dortigen Mühlen von Hausratten besiedelt waren, diese aber bereits Ende des 19. Jahrhunderts von der Wanderratte verdrängt wurden.

Auch nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, ist „*Epimys rattus (L.) Hausratte sehr selten.*" „*1911/12 noch in Schmiedleiten auf Dachböden. Bis 1920 in Windhag Pernzell nur diese Art.*" (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

1909 sammelte Johann Walter mehrere Hausratten in Bad Zell (damals: Zell bei Zellhof), die vom Tierpräparator am OÖ Landesmuseum B. Stolz d. Ä. präpariert wurden (Inv.-Nr. 1909/78–84) (Abb. 5).

Präparator Josef Roth notierte in seinen Fundort-Notizen nur zwei Tiere aus Pettenbach (1913 und 1924) (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führt die Art aus dem Mühlkreis und dem Nordrand der Alpen an (Kerschner).

Wettstein (1963) gibt als Fundorte verschiedene Orte im Salzkammergut an (Mus. Linz). Warum er die Nachweise aus dem Mühlkreis nicht erwähnt bleibt rätselhaft. Auch er stuft die Art mittlerweile als „*selten*" ein.

Bei Wolff et al. (1980) ist in Oberösterreich nur eine größere Population im Gebiet von Gmunden, die 1979 noch Bestand hatte, eingezeichnet. Zehn weitere Vorkommen (Mühlviertel, Alpennordrand) sind bis spätestens 1960 belegt.

Die Verbreitungskarte bei Haberl (1995) führt zwölf Fundorte für Oberösterreich an. Er regt an, nachdem er ein Exemplar in Schönbach im westlichen Waldviertel (NÖ) bestätigen konnte, dass im benachbarten Mühlviertel, im Gebiet um Liebenau, gezielt nachgeforscht wird. Was aber bisher nicht näher verfolgt wurde.

Blumenschein (2009) berichtet von einer Hausratte, die 1976 in St. Ulrich bei Steyr auf einem Dachboden erlegt, aber nicht gesammelt wurde. Noch nach dem Zweiten Weltkrieg bis Anfang der 1960er Jahre wurden die „*Dachratten*" im Raum Steyr gezielt bekämpft (mdl. Mitt. Heinrich Finner, Schädlingsbekämpfer, in Blumenschein 2009).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die räumliche Trennung von Wohnbereich und Tierhaltung hat die vorherrschenden hohen Populationsdichten des Mittelalters dezimiert. Auch die Bauweise hat sich geändert und anstelle von Holz wurden Steine und später Beton als Baumaterialien verwendet. Trotz der damit verbundenen Rückgänge war

**Abb. 5: Die von Johann Walter 1909 in Bad Zell gesammelten und von B. Stolz d. Ä. präparierte Hausrattengruppe** (Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr.: 1909/78–84) (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH).

**Abb. 6: Balglade mit Belegen der Hausratten aus Oberösterreich, Coll. Biologiezentrum** (© J. Plass, Biologiezentrum).

die Hausratte noch bis in die 50er Jahre des 20. Jahrhunderts als „Dachratte" in vielen Gebäuden anzutreffen. In Österreich sanken die Bestände besonders stark nach dem Zweiten Weltkrieg. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft und moderne Ernte-, Tierhaltungs- und Lagerungsmethoden verlor sie entscheidende Nahrungsquellen und mögliche Lebensräume (Spitzenberger 1955). Direkte Verfolgung mit verbesserten Bekämpfungsmethoden, wie dem Einsatz von Antikoagulantien (blutgerinnungshemmenden Giften), führten schließlich zum Einbruch der Populationsdichte und zum Rückgang der Art in ganz Europa. Gleichzeitig wird sie in vielen Gebieten von der größeren, durchsetzungs- und anpassungsfähigeren Wanderratte verdrängt. Aufgrund des starken Rückgangs wird die Hausratte heute in vielen nationalen Roten Listen (darunter Österreich) als „vom Aussterben bedrohte Tierart" angeführt.

# Wanderratte

## *Rattus norvegicus* (Berkenhout 1769)

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

UK Brown rat, Common rat / CZ Potkan

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Wanderratte *Rattus norvegicus*** (© G. Mineau).

**STECKBRIEF**

Braune Ratte mit großen Augen und Ohren
Kopf-Rumpf: 165–235 mm; Schwanz: 140–200 mm; Hinterfuß: 35–43 mm; Gewicht: 140–335 g

**Vorkommen:** ursprüngliches Herkunftsland: Südwesten Sibiriens und Nordchina; Heute: weltweit

**Lebensraum:** Siedlungsbereich, im Freiland sehr anpassungsfähig

**Nahrung:** Allesfresser

**Fortpflanzung:** ganzjährig mit Schwerpunkten im Frühjahr und Herbst, 2–4 Würfe pro Jahr, 3–7 Junge pro Wurf

**Lebenserwartung:** in Gefangenschaft 3–4 Jahre, im Freiland ca. 1 Jahr

**Ähnliche Arten:** Im Gegensatz zur ähnlichen Hausratte ist die Wanderratte größer und besitzt kleinere Ohren mit einer Länge von <23 mm (der Ohrrand reicht umgeklappt maximal bis zum hinteren Augenwinkel), der Schwanz ist kürzer und die Schnauze stumpfer. Da bei beiden Arten die Färbung variiert ist die Fellfarbe kein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

### LEBENSRAUM

Die ursprünglich im Südwesten Sibiriens und in Nordchina beheimatete Wanderratte ist heute mit Ausnahme der Polargebiete weltweit verbreitet. Ausgehend von Kopenhagen verbreiteten sich die Tiere am Beginn des 18. Jahrhunderts in Europa aus (Long 2003). Als Konkurrent der Hausratte *Rattus rattus*, welche bereits im 12. Jahrhundert aus dem Orient eingeschleppt wurde, verdrängte sie diese und etablierte sich erfolgreich in beinahe allen Lebensräumen. Im Gegensatz zur der in Mitteleuropa gefährdeten Hausratte ist sie besser an unser Klima angepasst und somit nicht an menschliche Behausungen gebunden. So ist die Wanderratte heute in Europa mit Ausnahme des Mittelmeerraums (lückenhafte Verbreitung) und der Hochgebirgsregionen weitgehend flächendeckend verbreitet. Wie anpassungsfähig Wanderratten sind, zeigen sie regelmäßig bei der Besiedelung neuer Habitate. Ein Beispiel unter vielen ist ihr Vorkommen auf Rat Island in der Beringsee vor Alaska. Im Jahr 1780 erreichten Ratten nach einem Schiffsunglück vor der Küste die unbewohnte Insel und vermehrten sich daraufhin äußerst erfolgreich. Da ihre starke Vermehrung Auswirkungen auf das Ökosystem hatte, welche von zuständigen Behörden als negativ eingestuft wurden, kam es zum flächendeckenden und massiven Einsatz von Gift per Helikopter-

abwurf. Ähnliche Ausrottungsprogramme wie auf Rat Island wurden bereits auf mindestens 330 Inseln weltweit durchgeführt (Veitch et al. 2011).

In Österreich ist die Wanderratte meist in feuchten Biotopen zu finden, insbesondere in der Nähe der Uferbereiche von Bächen, Flüssen und Seen (Abb. 2). In Städten weist sie ebenfalls eine Bindung an Lebensräume mit Wasser auf (Traweger et al. 2006, Traweger & Slotta-Bachmayr 2005) und kann auch in der Kanalisation beobachtet werden. Volkstümlich werden Wanderratten in Österreich daher auch als Kanal- oder Wasserratten bezeichnet (Haberl 1995).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Wanderratte ist vorwiegend nachtaktiv mit gelegentlicher Tagaktivität bei hoher Populationsdichte. Sie lebt als Einzelgänger oder in Rudeln aus mehreren Familienverbänden. Nach Telle (1966) besteht ein Rudel häufig aus über 60 Tieren. Ein Rattenrudel geht in der Regel auf ein Gründerpaar zurück, sodass bis auf wenige zugewanderte Tiere die meisten Individuen miteinander verwandt sind. Erreicht die Populationsdichte ihr Maximum, löst sich das Rudel auf und die Tiere wandern ab. In ihrer Fortbewegung ist die Wanderratte sehr gewandt. Sie gräbt so gut wie eine Wühlmaus, kann aber zugleich so schnell und weit laufen wie eine Waldmaus. Zudem ist sie ein hervorragender Schwimmer und Kletterer. So konnte eine Wanderratte regelmäßig dabei beobachtet werden, wie sie entlang eines 1 mm dünnen Drahtes eine Entfernung von 2 m zurücklegte, um zu einer Vogelfutterstelle zu gelangen (Braun & Flösser 1994). Ein bemerkenswertes Verhalten zeigten Wanderratten in Reutlingen bei der Benützung von Stromleitungen als Fortbewegungsmöglichkeit. Die Ratten legten dabei Distanzen von bis zu 200 m zurück und nutzten Dachböden als Tagesverstecke (Deile & Rupp 2002). Ihr guter Geruchsinn dient vorwiegend der Kommunikation mit Artgenossen, hilft dabei, Feinde zu meiden und erleichtert es, Nahrung aufzuspüren. Ratten verfügen über ein hervorragendes Gedächtnis und können sich auch schlechte Erfahrungen gut merken. Bei im Rudel lebenden Wanderratten existieren Verhaltensregeln, die von erfahrenen Tieren festlegt werden und dem Wohl der Gruppe dienen. So kann zum Beispiel die beobachtete Ablehnung eines von einem Tier als gefährlich erkannten Köders die anderen Tiere vor Schaden bewahren.

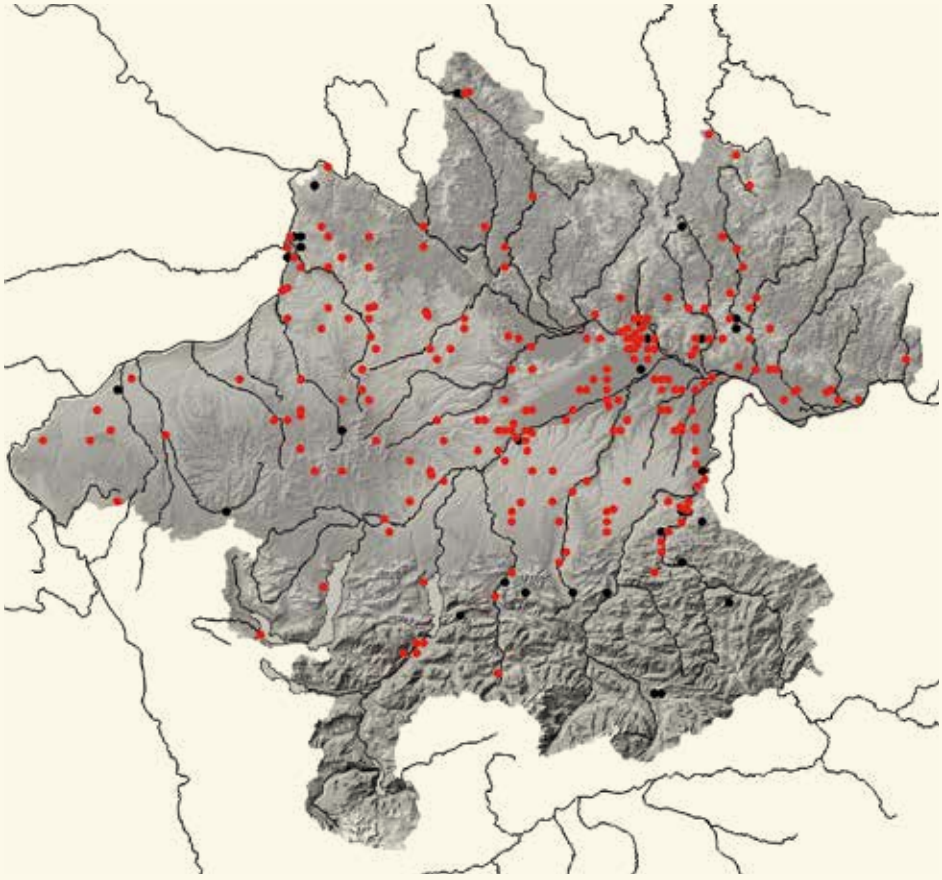
Dies ist auch der Grund, warum vermehrt Rattengifte verwendet werden, welche allmählich die Blutgerinnung herabsetzen und somit einen langsamen, zeitverzögerten Tod verursachen. Das Erkennen des Zusammenhangs zwischen dem Köder und dem folgenden Tod eines Tieres wird dadurch erschwert.

### Bau

Die Baue der Tiere verlaufen flach (30–40 cm) unter der Erde und sind weitläufig. Die Gänge haben eine Breite von 6–9 Zentimeter (Abb. 3). Obwohl die Wanderratte vorwiegend unterirdische Baue anlegt, können oftmals auch versteckte Nester an der Erdoberfläche in Holzhaufen oder in Gebäuden (Schuppen, Gartenhäusern, Scheunen) gefunden werden. Hier legt sie ihr Nest an geschützten Orten wie in Hohlräumen zwischen Wänden oder in stillgelegten Rohren an. Ein unterirdischer Bau besteht aus mehreren Kammern. Die Wohnkammern werden mit verschiedenen Materialien (Pflanzenfasern, Stroh und in Siedlungsbereichen Papier) ausgepolstert. Gesammelte Nahrung wird in eigenen Vorratskammern gelagert. Findet sich eine ergiebige Nahrungsquelle im Revier, werden in deren Nähe eigene Vorratsbaue angelegt. Der unterirdische Bau wird durch ein System fester Wechsel erweitert, welche Unterschlupf, Nahrungsrevier und Wasserstelle verbinden.

**Abb. 2: Lebensraum der Wanderratte *Rattus norvegicus*** (Linz, Urfahr, OÖ; © J. Plass, privat).

**Abb. 3: Baueingang mit einer großen Menge ausgegrabener Erde davor und Laufgänge einer Wanderrattenfamilie im Linzer Stadtgebiet** (Dezember 2013, © J. Plass, privat).



**VERBREITUNG**

Die Wanderratte ist in ganz Oberösterreich weit verbreitet und in allen Großlandschaften anzutreffen. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im Alpenvorland. Im Mühlviertel zeigt sie eine lückenhafte Verbreitung und in den nördlichen Kalkalpen fehlen im südöstlichen Teil aktuelle Nachweise alter Vorkommen. Dort ist, abseits der niederen Tallagen, bedingt durch das kühlere Klima und die großflächigen Wälder, das Lebensraumpotenzial gering. Österreichweit ist die Wanderratte jedoch sowohl in den Nördlichen Kalkalpen als auch in den Zentralalpen verbreitet. Ihr Fehlen im Süden von OÖ ist daher nicht ganz nachzuvollziehen und sollte weiter untersucht werden.

**Abb. 4: Nachweise der Wanderratte *Rattus norvegicus* in Oberösterreich.**

## Fortpflanzung

Die Wanderratte kann sich das ganze Jahr über vermehren. Die größte Fortpflanzungsaktivität beschränkt sich auf die Monate März-Juni und September-Oktober. Durch zeitgleiches Werfen der im Rudel lebenden Weibchen und die Bereitschaft, verwaiste Jungtiere aufzunehmen, kann der Verlust eines Muttertieres durch andere säugende Tiere ausgeglichen werden. Die Anzahl der Würfe eines Weibchens variiert mit dem Alter zwischen zwei und vier im Jahr. Nach einer Tragzeit von 22–24 Tagen kommen in der Regel 3–7 Jungtiere zur Welt. Nach 20 Tagen verlassen die Jungen erstmals das Nest und erkunden die Umgebung des Baues. Ein Weibchen paart sich mit mehreren Männchen ihrer Gruppe. In einem Rudel gibt es keine Paarbildung und auch keine Kämpfe um paarungsbereite Weibchen.

Die Populationsdichten von kolonisierenden Wanderratten betragen meist 100 Individuen pro Gruppe im Freiland. Innerhalb von Siedlungsbereichen sind sie meist deutlich kleiner. Bei hohen Dichten tritt durch den erhöhten Stress ein hormonell gesteuerter Selbstregulationsmechanismus in Kraft. Innerartliche Aggressivität bewirkt, dass die Hypophyse Hormone ausschüttet, welche über die Niere die Fortpflanzungsaktivität hemmen. Zudem steigt die Sterblichkeit aufgrund des zunehmenden Stresses (Christian & Davis 1964).

Wie hoch die Populationsdichte unter unnatürlichen Bedingungen ansteigen kann, zeigt die Population im Karni-Mata-Tempel in Rajasthan, Indien. In dem zum Hinduismus gehörenden Tempel leben schätzungsweise 20.000 Wanderratten, die von den Besuchern mit Nahrung versorgt werden[1].

## Nahrung

Die Wanderratte ernährt sich omnivor, wobei sowohl Individuen als auch Gruppen Vorlieben und Abneigungen zeigen. In freier Natur besteht ihre Nahrung aus Getreidesamen, frischen Pflanzenteilen, Eiern, Jungtieren von Vögel und Kleinsäugern, Muscheln, Schnecken, Amphibien, Insekten und Früchten. Überdies können Wanderratten größere Tiere wie Hühner und Enten bis hin zu Lämmern oder Ferkeln attackieren. Dies ist möglich, da viele Tiere Ratten nicht als Feinde erkennen. Der Angriff erfolgt spontan, wobei sich durch Stimmungsübertragung weitere Mitglieder des Rudels an der Jagd beteiligen. Die Wanderratte klettert auch auf Obstbäume, um dort an die Früchte zu gelangen. Unbekannte und verdächtige Nahrungs-

1 Nähere Informationen dazu im Internet

quellen werden entweder nur zögerlich angenommen oder mit Urin markiert und daraufhin von allen Rudelmitgliedern gemieden.

### Die Wanderratte als Labor- und Heimtier

Obwohl die Wanderratte aufgrund ihrer Lebensweise Schäden verursachen und Krankheiten übertragen kann, ist ihr Verdienst für den Menschen als Versuchstier in der Pharmakologie, Toxikologie, Krebs-, Ernährungs- und Verhaltensforschung als ungleich höher einzustufen. Die in der medizinischen Forschung verwendete *„Albinoratte“* ist im 17. Jahrhundert durch Mutation aus der Wanderratte entstanden. In den folgenden Jahrhunderten wurde sie immer mehr zum gut geeigneten Versuchstier gezüchtet. Viele Entdeckungen und Erkenntnisse, die zur Heilung von Krankheiten geführt haben, gehen auf diese Ratten zurück.

Züchtungen der Wanderratte finden sich nicht nur in der medizinischen Forschung, sondern auch in den vielen Variationen der Farbratten *Rattus norvegicus* f. *domestica*, welche als Heimtiere gehalten werden.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Steiner (1832) berichtet über das Vorkommen von *„Ratten*[2]“, die nur bis zu einem bestimmten Punkt im Salzkammergut vorkamen. Versuche, das Siedlungsgebiet mit Freilassungen auszudehnen, misslangen, siehe Abb. 5.

Bereits Ehrlich (1871) führt die Wanderratte als häufigen Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde aber in der musealen Sammlung noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

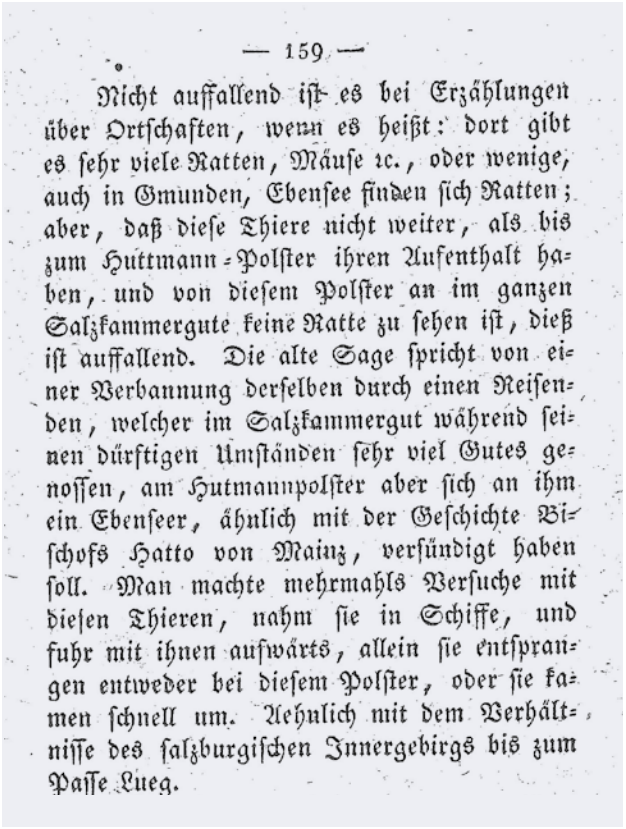
Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„ ..., die sogar in der Meieralm, also stundenweit von jeder menschlichen Wohnung entfernt, getroffen wurde, wohin sie nicht anders als durch Waren, in die sie sich verborgen haben musste, eingeschleppt werden konnte.“*

Auch nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, kommt *„Epimys norvegicus Erxl. Wanderratte sehr häufig, vorwiegend am Wasser und unter der Erde.“* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

Nach dem Ende des Ersten Weltkriegs vermehrten sich die Nager sehr stark und überall wurde von einer Rattenplage berichtet. Die *„Seuchenbekämpfungs-Abteilung des Volksgesundheitsamtes“* in Wien rief 1921 dazu auf, Vorkommen zu melden und bat weiters, darauf zu achten, ob es sich dabei um Haus- oder um Wanderratten handelt (Steyrer Zeitung vom 24. November 1921, Seite 152) (Abb. 6).

Präparator Josef Roth notierte in seinen Fundort-Notizen (Präparations-Verzeichnis) insgesamt vier Tiere, eines aus Steinbach am Ziehberg (4. Februar 1924), zwei vom Welser Stadtplatz (1924) und eines aus den Traun-Auen bei Wels (25. Jänner 1925) (Archiv Kerschner).

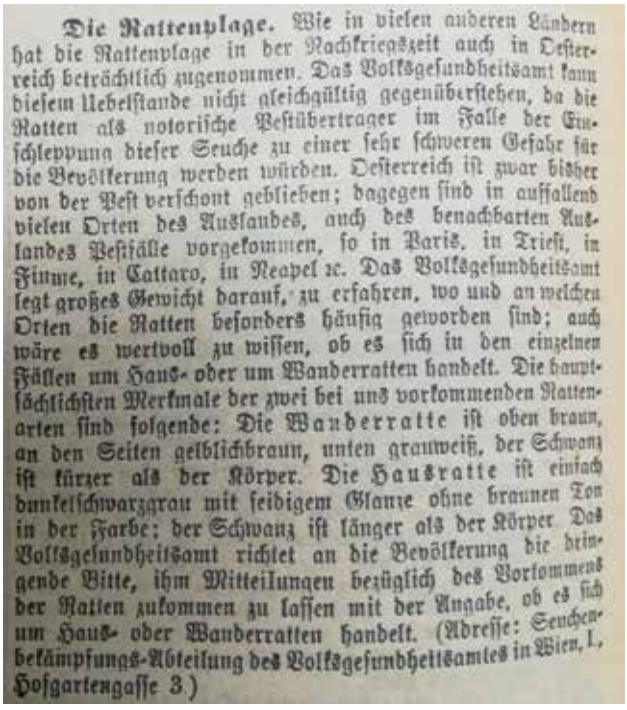
Nach Rebel (1933) kommt die Wanderratte *„fast überall vor, ist einer der häufigsten und unangenehmsten Begleiter mensch-*



— 159 —

Nicht auffallend ist es bei Erzählungen über Ortschaften, wenn es heißt: dort gibt es sehr viele Ratten, Mäuse ꝛc., oder wenige, auch in Gmunden, Ebensee finden sich Ratten; aber, daß diese Thiere nicht weiter, als bis zum Huttmann-Polster ihren Aufenthalt haben, und von diesem Polster an im ganzen Salzkammergute keine Ratte zu sehen ist, dieß ist auffallend. Die alte Sage spricht von einer Verbannung derselben durch einen Reisenden, welcher im Salzkammergut während seinen dürftigen Umständen sehr viel Gutes genossen, am Hutmannpolster aber sich an ihm ein Ebenseer, ähnlich mit der Geschichte Bischofs Hatto von Mainz, versündigt haben soll. Man machte mehrmahls Versuche mit diesen Thieren, nahm sie in Schiffe, und fuhr mit ihnen aufwärts, allein sie entsprangen entweder bei diesem Polster, oder sie kamen schnell um. Aehnlich mit dem Verhältnisse des salzburgischen Innergebirgs bis zum Passe Lueg.

**Abb. 5:** **Abdruck aus Steiner** (1832).



**Die Rattenplage.** Wie in vielen anderen Ländern hat die Rattenplage in der Nachkriegszeit auch in Oesterreich beträchtlich zugenommen. Das Volksgesundheitsamt kann diesem Uebelstande nicht gleichgültig gegenüberstehen, da die Ratten als notorische Pestübertrager im Falle der Einschleppung dieser Seuche zu einer sehr schweren Gefahr für die Bevölkerung werden würden. Oesterreich ist zwar bisher von der Pest verschont geblieben; dagegen sind in auffallend vielen Orten des Auslandes, auch des benachbarten Auslandes Pestfälle vorgekommen, so in Paris, in Triest, in Fiume, in Cattaro, in Neapel ꝛc. Das Volksgesundheitsamt legt großes Gewicht darauf, zu erfahren, wo und an welchen Orten die Ratten besonders häufig geworden sind; auch wäre es wertvoll zu wissen, ob es sich in den einzelnen Fällen um Haus- oder um Wanderratten handelt. Die hauptsächlichsten Merkmale der zwei bei uns vorkommenden Rattenarten sind folgende: Die Wanderratte ist oben braun, an den Seiten gelblichbraun, unten grauweiß, der Schwanz ist kürzer als der Körper. Die Hausratte ist einfach dunkelschwarzgrau mit seidigem Glanze ohne braunen Ton in der Farbe; der Schwanz ist länger als der Körper. Das Volksgesundheitsamt richtet an die Bevölkerung die dringende Bitte, ihm Mitteilungen bezüglich des Vorkommens der Ratten zukommen zu lassen mit der Angabe, ob es sich um Haus- oder Wanderratten handelt. (Adresse: Seuchenbekämpfungs-Abteilung des Volksgesundheitsamtes in Wien, I., Hofgartengasse 3.)

**Abb. 6:** **Abdruck aus der Steyrer Zeitung vom 24. November 1921, Seite 152, in der von einer Rattenplage berichtet und zu Meldungen der Tiere aufgerufen wird.**

2 Steiner hat nicht zwischen Haus- und Wanderratte unterschieden.

**Abb. 7: Präparate von Wanderratten, Weibchen und sechs Junge, Linz, Holzstraße, Schlachthof, OÖ; April 1910.** Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr.: 1910/22–27, 1910/41 (♀); präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

*licher Siedlungen. In allen Städten Österreichs, am Lande auch an Flußufern."*

Laut Erlinger (1969) kommt die Art in seinem Untersuchungsgebiet (Braunau am Inn, Umgebung, Innauen) vor, oft auch fern von menschlichen Siedlungen an Bächen und Flüssen. Es gelang ihm eine Sichtbeobachtung am Ufer der Mattig, einmal fing er sogar versehentlich ein Exemplar mit der Hand, als er in eine Seggen-Bülte griff.

Reiter & Jerabek (2002) konnten bei der Erhebung der Kleinsäuger im Linzer Stadtgebiet die Wanderratte durch insgesamt sieben Tiere belegen (sechs Katzenopfer, ein Totfund). Weiters gelangen sechs Sichtbeobachtungen. Alle Nachweise stammen aus dem dichter verbauten Stadtgebiet.

Blumenschein (2009) konnte die Tiere im Bezirk Steyr in 14 Minutenfeldern nachweisen und schreibt, dass die Wanderratte verbreitet ist. Er sammelte 19 Belege (am NMW).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Während der Einsatz von hochgiftigen Antikoagulantien[3] in den 1950er Jahren die Populationen der Hausratte langfristig dezimierte und zu ihrem Verschwinden aus weiten Teilen Mitteleuropas geführt hat, entwickelten Wanderratten durch spontane Mutationen Resistenzgene. Trotz immer neuerer Wirkstoffe weisen Tiere in manchen Regionen immer wieder Immunität auf (Haniza et al. 2015). Erstaunlich ist, dass trotz Bestrebungen im Tierschutz der Einsatz von Giften (Rodentizide[4]) gegen Kleinnager bis heute selten thematisiert wird. Insbesondere, da diese immer höher dosiert werden (müssen) und folglich auch für andere Lebewesen (inklusive Hauskatzen) eine Gefahr darstellen. Als erster Schritt sollten daher vorbeugende Maßnahmen gesetzt werden: Verschließen von Hohlräumen, Löchern und Spalten sowie der Einbau von Gittern.

Am wichtigsten ist es jedoch, den Zugang zu Lebensmitteln und Futterresten zu unterbinden und Räume sauber zu halten.

Die Bedeutung der Wanderratte als Beutetier des Uhus in Oberösterreich zeigen die Analysen von Plass (2010). Er fand unter insgesamt 601 Säugetieren die Knochenreste von 93 Wanderratten. Abb. 8 zeigt ein Uhuweibchen, das mit einer erbeuteten Wanderratte abfliegt. Aufgenommen von einer Wildkamera in Leopoldschlag im August 2013.

3 Antikoagulation: griechisch *anti* „gegen" und lateinisch *coagulatio* „Zusammenballung". Diese chemischen Verbindungen erhöhen die Fließeigenschaften des Blutes. Hoch dosiert kommt es aber zu unkontrollierten inneren Blutungen, die schlussendlich zum Tod führen.

4 Rodentizide (lat. *rodentia* Nagetiere und *caedere* töten).

**Abb. 8: Uhuweibchen fliegt mit einer erbeuteten Wanderratte ab** (Aufnahme einer Wildkamera) (Leopoldschlag, OÖ, 14.08.2013; © W. Sollberger).

# Hausmaus

## *Mus musculus* Linnaeus 1758

**STEFAN RESCH | CHRISTINE RESCH | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **DD** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner-Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Hausmaus *Mus musculus* (© C. & S. Resch).

### SYSTEMATIK

Die Systematik der Hausmaus ist unter Zoologen umstritten. In diesem Buch folgen wir den Überlegungen von Wilson et al. (2017), Wilson & Reeder (2005) sowie Reichstein (1978), welche zu dem Schluss kommen, dass die Östliche Hausmaus *Mus musculus* und die Westliche Hausmaus *Mus domesticus* Unterarten der Hausmaus *Mus musculus* sind. Wir möchten aber darauf hinweisen, dass andere Autoren, wie Kraft (2008) und Grimmberger (2014, 2017) davon ausgehen, dass die Östliche Hausmaus und die Westliche Hausmaus eigenständige Arten darstellen. Für Österreich würde dies bedeuten, dass es zwei Arten gibt: *M. domesticus* in Vorarlberg und *M. musculus* in den anderen Bundesländern. Labormäuse und Hausmäuse als Heimtiere (Farbmäuse) stellen Zuchtvarianten der Hausmaus dar.

### LEBENSRAUM

In ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet besiedelt sie Steppen und Halbwüsten. In Europa ist die Hausmaus nur im klimagünstigen Süden ganzjährig im Freiland anzutreffen.

Bei uns sucht sie ab Spätherbst Unterschlupf in Gebäuden (vorwiegend Wohngebäude, Ställe und Produktionsstätten) und hält sich im Frühjahr und Sommer im angrenzenden

### STECKBRIEF

Graue bis graubraune Maus mit hellerem, oft gelblichem Bauch und gelb-rötlicher Schattierung im Bereich der Kehle
Kopf-Rumpf: 60–93 mm; Schwanz: 60–83 mm; Hinterfuß: 15–18 mm; Gewicht: 15–25 g

**Vorkommen:** von Nord- über Zentraleuropa bis nach Nordchina

**Lebensraum:** Siedlungsraum und Kultursteppe

**Nahrung:** vielseitig, überwiegend vegetarisch

**Fortpflanzung:** Mai–Oktober (in Gebäuden ganzjährig), bis zu 10 Würfe pro Jahr, 4–8 Junge

**Lebenserwartung:** 1,5 Jahre, meist aber weniger als 100 Tage

**Ähnliche Arten:** Waldmäuse *Apodemus*, besonders die Waldmaus *Apodemus sylvaticus*, da diese im Winter häufig menschliche Behausungen aufsucht. Im Vergleich mit dieser hat die Hausmaus jedoch eine geringere Hinterfußlänge, kleinere Augen und Ohren, besitzt ein dunkleres Fell und einen nackten Schwanz. Ihr Kot ist zudem kleiner und dunkler gefärbt. Die im Burgenland verbreitete Ährenmaus *Mus spicilegus* ist kleiner und besitzt keinen Kehlfleck.

**Abb. 2: Lebensraum der Hausmaus *Mus musculus*** (Leopoldschlag, OÖ; © J. Plass, privat). Kleintierhaltungen ziehen durch die Getreidenahrung Mäuse (*Clethrionomys, Rattus, Apodemus, Mus*) an.

Freiland (Gärten und Dauergrünland) auf. Ihr Vorkommen beschränkt sich daher auf Siedlungsgebiete (Dörfer, Städte und landwirtschaftliche Anwesen).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die Hausmaus lebt vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, kann jedoch in dunklen Gebäuden auch am Tag angetroffen werden. Sie ist ein fähiger Kletterer, Springer und Läufer. Hausmäuse bilden kleine, hierarchisch geordnete Familienverbände mit einem dominanten Männchen, einem oder mehreren adulten Weibchen und einigen Jungtieren. Ist kein Revier verfügbar, können auch mehrere Männchen gemeinsam leben. Allerdings verzichten in diesem Fall die untergeordneten Tiere auf die Verwendung von Signalstoffen, wodurch sie für Weibchen unattraktiv wirken. Dies erhöht die Toleranz des dominanten Männchens. Die Größe des Verbandes richtet sich nach der Nahrungsverfügbarkeit. So kann eine Gruppe aus bis zu 50 Individuen bestehen. Hausmäuse halten sich oft nur innerhalb weniger Quadratmeter auf. In vereinzelten Fällen legen sie jedoch auch weite Strecken von bis zu 2 km zurück (Berry & Jakobson 1974). Die Reviergröße beträgt im Freiland 140–160 m² (Lidicker 1966). Die Grenzen der Territorien werden mit einem familientypischen Duft markiert und vom Männchen verteidigt (Brown 1953). Der Geruchs- und Gehörsinn ist besonders gut entwickelt. Die akustische Kommunikation ist durch eine Reihe von Lauten in unterschiedlichen Frequenzen geprägt. Jungtiere, die aus dem Nest geraten, erzeugen zum Beispiel Ultraschalllaute als Zeichen des Unwohlseins und werden daraufhin vom Muttertier zurücktransportiert (Ehert & Bernecker 1986). Bei erwachsenen Tieren bilden Verwirrungs-, Abwehr- und Schmerzlaute einen fixen Bestandteil der innerartlichen Kommunikation. Neben dem akustischen Informationsaustausch erfolgt die Verständigung mit Hilfe von Duftspuren. Diese Markierungen (Harnmarken) spielen bei der Verteidigung des Territoriums eine wesentliche Rolle und vermitteln eine Reihe von Botschaften. Sie bestehen aus verschiedenen Chemikalien, welche dem Harnstoff und anderen Stoffwechselendprodukten beigemengt sind. So bilden flüchtige Duftstoffe gemeinsam mit Proteinen eine Art Visitenkarte mit Informationen über Geschlecht, Sozial-, Fortpflanzungs- und Gesundheitszustand. Da der individuelle Duft vererbt wird, können Hausmäuse auch Verwandte mehrerer Generationen erkennen, was vor allem zur Vermeidung von Inzucht eine bedeutende Rolle spielt (Humpheries et al. 1999, Hurst & Beynon 2004).

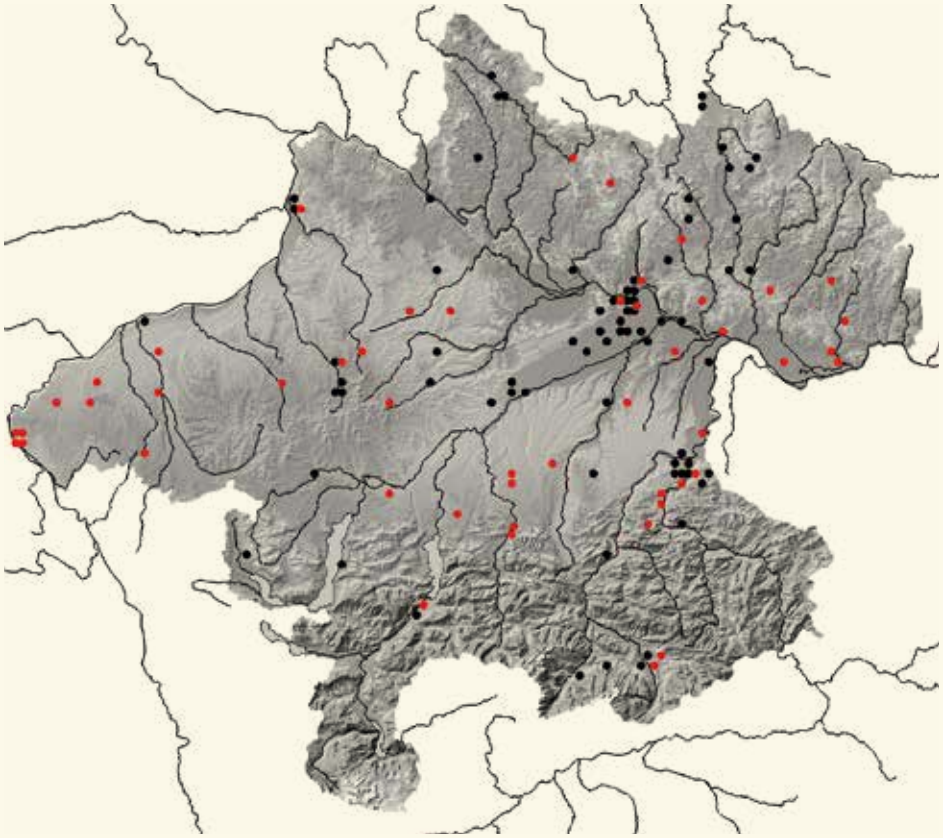
### Bau

Im Freiland gräbt die Hausmaus flache Baue unter Steinen und Wurzeln, in Hecken oder entlang von Mauerresten. Die unterirdischen Baue können sehr einfach angelegt sein und schlicht aus einem rund 1 m langen Tunnel bestehen. Es gibt aber auch umfangreiche Baue mit mehreren Gängen, verschiedenen Kammern und 6–7 Eingängen (Berry 1970). Die Größe der Nester variiert mit der Außentemperatur und nimmt mit beginnender Kälte im Herbst zu. Nach der Paarung bauen die Weibchen eigene Wurfnester. In Gebäuden nutzt die Hausmaus Spalten und Nischen. Die Nester bestehen hier meistens aus locker zusammengefügten Stoffresten oder Papierstückchen und werden mit weiteren fein zerstückelten Materialien ausgefüllt.

### Fortpflanzung

Im Freiland findet die Fortpflanzung zwischen Mai und Oktober statt. In Gebäuden ist diese bei ausreichender Nahrungsverfügbarkeit und gleichbleibender Temperatur ganzjährig möglich, wobei auch in diesem Fall die Fruchtbarkeit im Herbst und Winter abnimmt. Das Paarungsverhalten der Hausmaus ist komplex. Männchen werben mit anspruchsvollen Balzgesängen im Ultraschallbereich um die Gunst der Weibchen. Das Singen wird durch den Duft eines Weibchens eingeleitet. Die mehrsilbigen Laute ähneln Vogelgesang und sind individuell zuordenbar. So können weibliche Tiere zwischen Familienmitgliedern und fremden Artgenossen unterscheiden (Hoffmann et al. 2012).

Die Wurfzahl ist in Abhängigkeit von der Dauer der Fortpflanzungsperiode variabel. Unter optimalen Bedingungen können Weibchen pro Jahr bis zu 10 Würfe mit jeweils 4–8 Jungtieren austragen, wobei die Anzahl der Jungen pro Wurf von den Umweltbedingungen und der Populationsdichte (höhere Pop.-Dichte = geringere Embryonenzahl) abhängt. Aufgrund der potentiell hohen Vermehrungskapazität und der niedrigen Lebenserwartung der im Freiland lebenden Hausmäuse erneuert sich die Population meist innerhalb einer einzigen Fortpflanzungsperiode. Die Populationsdichte beläuft sich hier auf durchschnittlich ein Individuum pro 100 m². In Gebäuden hingegen kann aufgrund der ganzjährigen Fortpflanzung häufig eine konstant hohe Dichte beobachtet werden. Diese beträgt bis zu 10 Individuen pro m².



**VERBREITUNG**

Die Hausmaus besiedelt in Oberösterreich alle Großlandschaften. Sie sollte in Oberösterreich jedoch nicht mehr zu den häufigen Kleinsäugerarten gezählt werden, denn die Anzahl aktueller Nachweise ist gering und ihre Verbreitung lückenhaft. So fehlen in einigen Regionen mit historischem Vorkommen neue Nachweise (z. B. weite Teile des Mühlviertels und des unteren Trauntals). Andererseits gibt es Belege in den Bezirken Braunau aus dem Jahr 2016 und Perg aus dem Jahr 2018, für welche vor 20 Jahren noch kein Vorkommen bekannt war. Eine fachlich fundierte Einschätzung ihrer Gefährdung ist somit erst nach systematischen Kartierungen möglich.

**Abb. 3:** **Nachweise der Hausmaus *Mus musculus*** in Oberösterreich.

## Nahrung

Die natürliche Nahrung der Hausmaus beinhaltet Samen von Kräutern und Gräsern, Getreide, Früchte und Insekten, welche sie in Vorräten bis zu 16 kg (meist 5–7 kg) sammelt. Lebt die Hausmaus in bewohnten Gebäuden, verzichtet sie auf das Sammeln und nutzt die verfügbaren menschlichen Nahrungsmittel.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Duftschmid (1822) gibt die Art „*Maus*“ Mus musculus für den Mühlkreis an.

Laut Weidmann (1834) kommt die „*Hausmaus. Mus musculus. Linné*“ im Gebiet um Ischl vor.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden „*Aus den, wie es scheint, nur zur Plage der Menschheit geschaffenen mäuseartigen Nagern führe ich die Hausmaus (Mus musculus) an, ... die in unserem ganzen Gebiete, je nachdem es die ihnen zusagende Oertlichkeit bietet, ihr Unwesen treiben.*“

Präparator Josef Roth notierte in seinen Fundort-Notizen sieben Fundpunkte vor allem aus der Umgebung von Wels (Archiv Kerschner).

Auch nach Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, ist die Hausmaus „*häufig, auch auf Feldern.*“ Kerschner vermerkte dazu handschriftlich: „*Da Zeitlinger nichts vom Vorkommen von Mus spicilegus Petenyi schreibt, ist diese Art mit Mus musculus überbegriffen. Mus musculus wahrscheinlich selten, dagegen häufig Mus spicilegus*“ (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führt die Art für Oberösterreich als „*verhältnismäßig*“ selten an (Kerschner). Die Ährenmaus *Mus spicilegus*, in der er eine wildlebende Form der Hausmaus vermutet, scheint in Oberösterreich häufiger als *Mus musculus* zu sein (Kerschner).

Auch Köfler (1937–1938) schreibt wieder von den anderen ab, er vermerkt zur Hausmaus: „*Sehr selten, zumeist auf Dachböden.*“ Auch er beschreibt das Vorkommen der Ährenmaus: „*Aus dem Osten eingewandert? Häufig in Häusern und auf Feldern.*“

Wettstein (1956) unterscheidet noch drei Rassen: *M. m. domesticus* Rutty, die im westlichen Österreich vorkommt, *M. m. musculus* L., deren Verbreitungsgebiet unter anderem **Oberösterreich** einschließt und *M. m. spicilegus* Petényi, die vor allem die östliche Hälfte Österreichs besiedelt und in Oberösterreich sympatrisch[1] mit *M. m. musculus* vorkommt.

Laut Erlinger (1969) ist dieses Tier in seinem Untersuchungsgebiet (Braunau am Inn, Umgebung, Innauen), „*da es*

1 von griechisch σύν syn „zusammen“, πατρίς patris „Vaterland“

**Abb. 4: Präparierte Hausmausgruppe in der Coll. Biologiezentrum** (Linz, Gründberg, OÖ; Inv.-Nr.: 1909/4–8, präp. B. Stolz d. Ä.) (© J. Plass, Biologiezentrum).

*sich hin und wieder in unseren Wohnungen einnistet, jedermann bekannt.*"

Reiter & Jerabek (2002) gelang bei der Erhebung im Linzer Stadtgebiet nur ein einziger Nachweis der Hausmaus.

Blumenschein (2009) konnte die Art im Bezirk Steyr in zehn Minutenfeldern nachweisen. Er sammelte 227 Belege (NMW).

Im Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben" des Naturschutzbundes Österreichs erfolgte von 2017–2020 nur eine mit Foto belegte Meldung einer Hausmaus (Resch et al. 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die moderne Bauweise und Änderungen in der Vorratsspeicherung führten dazu, dass die Hausmaus immer seltener in Wohngebäuden anzutreffen ist. Die Hausmaus besitzt ein sehr hohes Fortpflanzungspotential, sodass bisherige Bemühungen, sie regional mit Gift und Totschlagfallen auszurotten, fehlschlugen. Die Kombination aus weiterhin intensiver Verfolgung bei gleichzeitigem Rückgang geeigneter Lebensräume dürfte in den letzten Jahrzehnten jedoch zu Bestandsrückgängen geführt haben. Als problematisch gilt zudem, dass die Hausmaus vielerorts mit der ebenfalls in Wohngebäuden eindringenden Waldmaus verwechselt wird und diese Art lokal in großen Dichten auftreten kann. Die Häufigkeit der Hausmaus wird daher von der Bevölkerung deutlich überschätzt. Als alarmierend sollte gesehen werden, dass im Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erheben und erleben" des Naturschutzbundes Österreichs in den Jahren 2017–2020 nur eine bestätigte Meldung der Hausmaus einging, obwohl die Art in unmittelbarer Nähe des Menschen lebt (Resch et al. 2020). Zur fachlich fundierten Einschätzung ihrer Gefährdung in Oberösterreich sind demnach systematische Untersuchungen unumgänglich.

Auch wenn sie vielerorts durch ihre Lebensweise Schaden verursacht, ist vor allem ihre Verwendung als Versuchstier in der medizinischen Forschung von unschätzbarem Wert für den Menschen. Sowohl im Labor als auch im Haus unterscheidet sich die Hausmaus von ihrer Wildform durch jahrzehntelange Züchtung stark, zahme Hausmäuse dürfen daher keinesfalls ins Freie entlassen werden.

# Familie Stachelratten

## *Echimyidae*

© Musicaline CC BY SA 4.0

UK Coypu / CZ Nutrie

# Nutria, Sumpfbiber

*Myocastor coypus* (Molina 1782)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | **Allgemeiner Schutz** |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Nutria *Myocastor coypus* (© Musicaline CC BY SA 4.0).

**STECKBRIEF**

die Größe liegt zwischen Biber und Bisam, typische orange Nagezähne; Fell dunkelbraun, zahlreiche Farbschläge bekannt, auffällige Schnurrhaare
Kopf-Rumpf: 400–600 mm, Schwanz drehrund, wenig behaart, 300–450 mm, Gewicht 7–9 kg

**Vorkommen:** autochthon in Südamerika, in zahlreichen europäischen Ländern angesiedelt

**Lebensraum:** bewohnt stehende oder schwach rinnende Gewässer

**Nahrung:** in und am Wasser wachsende Pflanzen

**Fortpflanzung:** 1–3 Würfe jährlich mit je 5–6 Jungen

**Lebenserwartung:** etwa vier Jahre

**Ähnliche Arten:** im Wasser mit Biber, Bisam und Fischotter zu verwechseln.

## ENTWICKLUNG

Übernutzung der autochthonen Bestände und der dadurch entstehende Anstieg der Pelzpreise führte um 1922, ausgehend von Argentinien, zur Gründung von Zuchtfarmen. Ab Mitte der 1920er Jahre wurden die Tiere dann weltweit, soweit geeignete klimatische Bedingungen herrschten, in Farmen gehalten (Bauer 2001, l).

## LEBENSRAUM

Die Nutria ist in ihrer Existenz an Gewässer gebunden. Bevorzugt werden ruhige Altarme, vegetationsreiche Buchten und Lagunen, stehende Gewässer wie Seen und Teiche mit Rohr- und Binsengürteln sowie einer ausgeprägten Unterwasserflora und guter Sichttiefe (Stubbe 1982).

## BIOLOGIE

### Beschreibung

Die Nutria ist wesentlich größer als der Bisam, aber deutlich kleiner als der Biber. Sein Fell weist mit bis zu 17.500 Haaren/cm$^2$ weniger Haare als z. B. jenes des Bibers (bis zu 23.000 Haare/cm$^2$) oder des Fischotters (60.000 bis 80.000 Haare/cm$^2$) auf und ist eher an die wärmeren Klimaverhältnisse seiner Ursprungsregion angepasst. Die Nutria ist daher

**Abb. 2:** **Lebensraum der Nutria *Myocastor coypus*** (Aigues Mortes, Südfrankreich; © J. Plass, privat).

schlechter an die teilweise rauen Witterungsverhältnisse in Oberösterreich angepasst.

## Lebensweise

Nutrias haben zwar home ranges, die sich aber aufgrund fehlender Territorialität überlappen. Jungtiere leben in Familienverbänden, ältere Tiere eher solitär. Der Aktionsradius beträgt etwa 200 m, Ausflüge können aber auch mehrere Kilometer vom Hauptruheplatz wegführen und mehrere Wochen dauern. Vom Wasser entfernen sie sich höchstens 50 m. Die Tiere können bis fünf Minuten unter Wasser bleiben, wobei die Herzschlagrate herabgesetzt ist. Neben dem Gehör ist auch der Geruchssinn sehr gut ausgeprägt. Die Nutria erreicht in Gefangenschaft ein Alter von bis zu zwölf Jahren, im Freiland etwa vier Jahre (Stubbe 1982).

## Bau

Die überwiegend nachtaktive Nutria gräbt selbst Baue in Uferböschungen oder erweitert solche von Bisam oder Wildkaninchen. Der Bauausgang befindet sich im Gegensatz zu Biber und Bisam stets über der Wasseroberfläche(!) (Abb. 3).

**Abb. 3:** **Eingang zu einem Nutriabau.** Der Eingang befindet sich stets über der Wasserlinie (© flickr CC BY SA 2.0).

## Fortpflanzung

Die im Durchschnitt im Alter von etwa 5–6 Monaten geschlechtsreifen Weibchen bringen nach etwa 131tägiger Tragzeit 5–6 Junge zur Welt. Sie sind bei der Geburt voll behaart, auch die Augen sind bereits offen. Schon nach wenigen Tagen

**Abb. 4:**
**Nachweise der Nutria *Myocastor coypus* in Oberösterreich.**

## VERBREITUNG

Der erste Hinweis auf ein Vorkommen dieser Art (für Bayern bzw. Oberösterreich) ist durch ein Foto belegt (Abb. 5), das im Jahre 1936 oder 1937 aufgenommen wurde. Das Tier wurde damals am noch ungestauten Inn, zwischen Aigen am Inn, Niederbayern, und Kirchdorf am Inn, Oberösterreich, erlegt. Die Freilassungen bzw. aus Farmhaltung entkommenen Tiere sind in der Verbreitungsgeschichte angeführt. Die letzte dokumentierte Beobachtung einer schwimmenden Nutria gelang F. Burkhart am 6. Mai 2011 am Unteren Inn im Bereich der Katzenbergleithen. Laut bayrischer Jägerschaft gibt es noch 2014/15 in diesem Bereich ein kleines Vorkommen auf deutschem Staatsgebiet. In Oberösterreich gab es in den letzten zehn Jahren keine Nachweise der Nutria mehr. Einwanderungen nach Oberösterreich könnte es auch entlang der Donau geben, da die nächsten Vorkommen in Bayern an der Donau im Bereich von Osterhofen und Deggendorf lokalisiert sind (Bayerischer Landesjagdverband 2015).

nehmen sie Pflanzennahrung auf, werden aber noch bis zu acht Wochen lang gesäugt. Danach sind sie selbstständig. In der Regel kommt es zu zwei (1–3) Würfen pro Jahr, die über das ganze Jahr verteilt sein können.

### Nahrung

Die Nahrung besteht aus zahlreichen im und am Wasser wachsenden Pflanzen. In der Camargue (Südfrankreich) wird vor allem Rohrkolben genutzt. Daneben auch *Carex*-Arten (Seggen). Bei hoher Dichte kann es auch zu Schäden an Feldfrüchten wie Reis, Luzerne, Gerste und Weizen kommen. Neben den Pflanzen wird auch tierische Kost wie z. B. Süßwassermuscheln gefressen. Der Verzehr von Fischen, was zwar in Gefangenschaft beobachtet wurde, dürfte aber im Freiland selten sein. Der Verdauungstrakt mit seinem 30–33 cm langen Blinddarm ist auf die Verwertung zellulosereicher Nahrung ausgelegt.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Bereits im 19. Jahrhundert wurde die anspruchslose und billig zu fütternde Nutria in zahlreichen zoologischen Gärten gehalten. Nachdem im autochthonen Verbreitungsgebiet (Südbrasilien, Paraguay, Uruguay, Argentinien und Chile) die Bestände übernutzt waren, gelang 1922 in Argentinien erstmals die gewerbsmäßige Zucht dieses in der Körpergröße zwischen Bisamratte *Ondatra zibethicus* und dem Biber *Castor fiber* stehenden Nagetiers. 1939 gelang das Präparat einer Nutria aus dem autochthonen Verbreitungsgebiet in Paraguay in die Sammlung am OÖ. Landesmuseum (Inv.-Nr. 1939/1069). Das Tier stammte aus der Coll. Wieninger, der in Otterbach ein Museum betrieb, familiäre Kontakte nach Paraguay unterhielt und so von dort Präparationsmaterial erhielt. Das Sammeldatum ist nicht bekannt, dürfte aber etwa Ende 19./Anfang 20.

**Abb. 5: Gottfried Schmid aus Kirchdorf am Inn (Oberösterreich) mit einer *Nutria Myocastor coypus*;** Zeitraum 1936/37, am damals noch ungestauten Inn zwischen Aigen am Inn, Niederbayern, und Kirchdorf am Inn, Oberösterreich, erlegt (aus Reichholf 1983).

**Abb. 6: Jungtiere aus der Zuchtfarm Theresiental bei Gmunden** (aus Löffler 1931).

Jahrhundert liegen (Archiv Biologiezentrum). In Rebel (1933) ist die Art noch nicht für Österreich angeführt.

Nach Klapperstück (1954) entstand die erste Zuchtfarm in Deutschland im Jahre 1926. Rasch breitete sich die Nutriahaltung in Deutschland aus. Um 1930 sprach man von einem regelrechten „*Nutriafieber*“ und die Preise für ausgewählte Zuchttiere erzielten wahre Phantasiepreise. In Oberösterreich wurde die Zucht erst 1930, nachdem man sah, welches Potential die Tiere in Deutschland hatten, von der Landesregierung freigegeben. Die Zucht von Bisamratten blieb hingegen verboten (Anonymus 1930). M. Barisch, der offenbar in Nettingsdorf (Gemeinde Ansfelden) selbst eine Farm betrieb, gab 1948 eine Broschüre über die Nutriazucht heraus (Barisch 1948). Nach seinen Angaben gab es 1938 in ganz Österreich etwa 300 Mittel- und Kleinzüchter, die 3.800–4.000 Tiere hielten. Nach dem Krieg (1948) lag der Bestand in Farmen bei unter 600. Im Jahrzehnt vor 1945 brachte die Farmhaltung in Europa eine Leistung von durchschnittlich 100.000 Fellen pro Jahr (Niethammer 1963). Auch das wohlschmeckende Fleisch wurde vermarktet. Aus solchen Farmen entkamen aber immer wieder Nutrias, die sich anschließend an mehr oder weniger geeigneten Stellen ansiedelten.

Der bislang erste Nachweis dieser Art (für Bayern bzw. Oberösterreich) ist durch ein Foto belegt (Abb. 5, aus Reichholf 1983), das im Jahre 1936 oder 1937 aufgenommen wurde und Gottfried Schmid aus Kirchdorf am Inn, Bezirk Ried im Innkreis, Oberösterreich, mit einer erlegten Nutria zeigt. Das Tier ist am kräftigen, drehrunden Schwanz eindeutig zu erkennen. Es wurde am damals noch ungestauten Inn zwischen Aigen am Inn, Niederbayern, und Kirchdorf am Inn, Oberösterreich, erlegt. Genauere Umstände der Erlegung (ob Einzeltier, genauer Ort und Datum) waren nicht mehr zu ermitteln. Jedenfalls belegt diese Fotografie, dass es schon ein Jahrzehnt nach der Gründung von Pelztierfarmen in Deutschland und Österreich in Freiheit entwichene Nutria am Unteren Inn gegeben hat (Reichholf 1983).

Ob es sich bei dem juvenilen weiblichen Tier, welches Fachlehrer Ernst Putz im Mai 1934 in Linz, Urfahr, Dießenleiten gesammelt hat, um eine entkommene Nutria oder um ein Zuchttier in Gefangenschaft gehandelt hat, ließ sich nicht mehr eruieren. Der Balg (Inv.-Nr. 1934/16) ist nicht mehr in der Sammlung des Biologiezentrums vorhanden.

Als Belege für Zuchtfarmen in Oberösterreich sind die beiden folgenden Verkaufsanzeigen zu nennen: bereits 1931, nur ein Jahr nach der Zuchtfreigabe, bot die „*Edelpelztierzucht Gmundner Farm*“ von Rudolf Heckl Zuchtmaterial mit dichter, tiefdunkler Unterwolle, und die „*Edelpelztierfarm in Theresiental bei Gmunden*“ tiefdunkle vom schwersten Schlag an (Anonymus 1931). Offenbar waren damals die dunklen Felle am kostbarsten. Die Nutriazucht wird bei Löffler (1931), wo auch ein Foto der Nutria aus der Pelztierfarm Theresiental bei Gmunden angeführt ist (Abb. 6) und bei Walther (1930) beschrieben.

Nach 1950 wurde versucht, die Nutriazucht wieder in Oberösterreich zu etablieren, worauf 1954 ein Einzelnachweis

**Abb. 7: Selbstgebaute Bisamfalle** (© J. Plass, Biologiezentrum). Darin fing R. Zarre 1983 in der Großen Rodl, flussabwärts von Zwettl an der Rodl, eine Nutria.

in Ottensheim gelang (Bauer 2001, l). Der Schädel des Tieres befindet sich in der Sammlung des Biologiezentrums (Inv.-Nr. 1954/32). Am 1. März 1977 wurde ein Tier in Aigen-Schlägl, Baureith, gefangen (Daten am NMW, A. Schertler, per Mail). Im August 1981 beobachtete Stephan Weigl ein Tier an einem Teich in Bad Leonfelden, südlich Oberlaimbach, Seehöhe 750 m (mdl. Mitt.). Offenbar hielt sich der Besitzer dort einige Tiere.

In den 1980er Jahren gingen dann mehrere Zuchtbetriebe in Konkurs. In der Folge gelangten erstmals eine größere Anzahl Nutrias ins Freiland (Bauer 2001, l).

1983 fing R. Zarre (mdl. Mitt.) flussabwärts von Zwettl an der Rodl, Oberes Mühlviertel, in der Großen Rodl in einer selbstgebauten Lebendfalle aus Blech (Abb. 7) eine Nutria. Das Tier wurde getötet, das Fell abgezogen und das Fleisch gegessen.

Martys (1989) berichtet von 1982 am Schindlbach östlich von Grünau im Almtal angesiedelten Tieren, die sich in den Folgejahren bachabwärts ausbreiteten, zuerst am Hollerbach und Ende der 1980er Jahre auch an der Alm im Bereich der *„Wieselmühle"*. Wie sich dieses Vorkommen entwickelt hat, bzw. wann es wieder erloschen ist, konnte nicht mehr eruiert werden (J. Hemetsberger, per Mail.)

In der Sammlung des Biologiezentrums befindet sich das Präparat eines männlichen Tieres (Inv.-Nr. 1982/124), das am 9. November 1982 in Hals, nördlich Gramastetten, von F. Hamberger gesammelt wurde. Auch dieses Tier entkam mit einem weiteren aus einer Zuchtanlage.

Nach Blumenschein (2009) überwinterte 1986 ein Exemplar am Stausee Garsten/St. Ulrich bei Steyr und wurde dort von Anrainern gefüttert. Allerdings wurde es im darauffolgenden Frühling in Dambach erlegt. Er vermutete, dass die Nutria aus einer Haltung am Sonnberg (Gemeinde Garsten) entkommen war. Man sieht an den Beobachtungen und Belegen, welchen Stellenwert die Nutriazucht bis in die 1980er Jahre auch in Oberösterreich hatte.

Nach 1990 wurden, nachdem die Aufkaufpreise der Felle einen Tiefststand erreicht hatten, vor allem die Tiere aus kleinen Privatzuchten illegal freigelassen, worauf sich die Nutria seither in Sachsen deutlich ausbreiteten (Mayer in Hauer et al. 2009). Nach dieser Zeit gibt es aus Oberösterreich nur mehr wenige Hinweise: am 24. Juni 1994 wurde eine schwimmende Nutria an der Traun bei Stadl-Paura beobachtet (Daten am NMW, A. Schertler, per Mail).

Etwa um 1990 wurden im Bereich der Salzachmündung auf bayrischer Seite Nutrias ausgesetzt. Über deren Verbleib wurde nichts bekannt.

Um die Jahrtausendwende oder knapp davor haben Unbekannte im Bereich von Irching, DE, gegenüber Katzenberg,

Nutrias freigelassen. Die Tiere sollen teilweise auch gefüttert worden sein und waren *„fast handzahm"*. Nach einigen Wintern sind die Tiere dann auch dort wieder verschwunden (K. Billinger, per Mail). Eventuell haben sich einige Tiere aber einen neuen Lebensraum gesucht, jedenfalls hat F. Burkhart am 6. Mai 2011 ein Tier im Inn im Bereich der Katzenbergleithen, OÖ, beobachtet und in eine Meldeplattform (naturgucker.at) eingegeben. In den letzten zehn Jahren gab es aber auch dort keine Beobachtungen mehr.

Wohl primär aus klimatischen Gründen schaffte es die Nutria aber im Alpenvorland nirgends, einen dauerhaften Bestand in freier Wildbahn aufzubauen, was ihr im milderen, atlantischen Klima Englands und auch gebietsweise im nordwestdeutschen und mitteldeutschen Niederungsgebiet gelungen ist (Meyer 2009, Schertler 2018). Große Bestände gibt es mittlerweile in den klimatisch günstigen Lagen des Po-Deltas, Italien, und der Camargue in Südfrankreich (J. Plass, eigene Beob.). Wie die von Niethammer (1963) gesammelten Angaben zeigen, genügten bei der Nutria keineswegs einige Tiere, um in Freiheit überlebensfähige Bestände aufzubauen, die sich auch ausbreiten. Sie konnte es in dieser Hinsicht dem nordamerikanischen Bisam nicht gleichtun. So waren auch die in den 1970er Jahren vereinzelt am Unteren Inn aufgefundenen Nutrias keine Gefahr für die Wiedereinbürgerung des Bibers. Diese Albino-Nutrias (auch ein silbergraues Exemplar wurde gemeldet) hatten keine Chance unsere (damaligen) Winter zu überleben, weil ihnen die praktisch alljährliche und langandauernde Vereisung der wasserpflanzenreichen Ufer- und Flachwasserzonen die Nahrungsgrundlage entzog. Auch erleiden die Tiere in strengen Wintern Erfrierungen an Zehen und am Schwanz. Außerdem wurden Nutrias als Raritäten meist sehr rasch erlegt, was jagdlich aber keine Herausforderung darstellt. Wie sich die rasch fortschreitende Erderwärmung mit den daraus resultierenden milderen Wintern auswirken wird, bleibt abzuwarten. Voraussetzung wäre aber, dass es rund um Oberösterreich Populationen gibt, aus denen Tiere zuwandern könnten. Die Farmhaltung, aus der immer wieder Tiere entweichen, spielt in Oberösterreich mittlerweile keine Rolle mehr.

Einwanderungen nach Oberösterreich könnte es entlang der Donau geben, da die nächsten Vorkommen in Bayern an der Donau im Bereich von Osterhofen und Deggendorf lokalisiert sind (Bayerischer Landesjagdverband 2015).

In Österreich gibt es aktuell einige Vorkommen, so in Wien, Niederösterreich, dem Burgenland, in Vorarlberg und in der südlichen Steiermark. Eine Karte mit den Nachweisen ist bei Schertler & Essl (2022) abgebildet.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Bauer (2001, l) regt an, die aktuelle Verbreitung, den Status und die Frage der Konkurrenz mit dem Biber genauer zu untersuchen. Er plädiert dafür, die Populationen abzufangen und damit aus unserer Fauna zu eliminieren. Auch aus seuchenpolitischer Sicht sind die Tiere als Überträger von Leptospiren, die beim Menschen zu grippeähnlichen Symptomen führen können, zu beobachten. Die Nutria steht in der EU auf der *„Liste der invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung"* (EU-Verordnung Nr. 1143/2014). Von der Art ausgehende negative Wirkungen sind zu minimieren. Ein Zurückdrängen ist insbesondere in und im Umfeld von Schutzgebieten notwendig, wenn die Schädigung naturschutzfachlich bedeutsamer Wasser- und Ufervegetation zu befürchten ist (Helm & Pier 2018, Meinig et al. 2020). Die Nutria fällt nicht unter das Jagdgesetz. Das Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 billigt ihr zumindest einen allgemeinen Schutz zu (§ 26).

Aktuell gibt es keine Hinweise auf freilebende Nutrias in Oberösterreich. Wie bereits erwähnt, dürften die Tiere strenge Winter kaum überleben, weil sie Erfrierungen erleiden bzw. ihnen durch die Vereisung der Zugang zu den Nahrungspflanzen in den Flachwasser- und Uferbereichen verwehrt ist.

# Raubtiere

*Carnivora*

# Familie Hundeartige

## *Canidae*

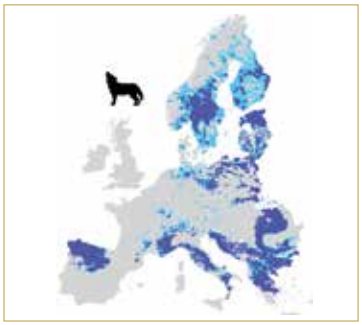
© M. de Jong-Lantink

# Wolf

## *Canis lupus* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS | LAUREN HEROLD** (Zusammenstellung historische Angaben)

UK Wolf / CZ Vlk



| | |
|---|---|
| RLOÖ | **CR** |
| RLÖ | **RE** |
| Naturschutzgesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Berner Konvention | |
| CITES | **II** |

**Abb. 1:** Wolf ***Canis lupus*** (© A. Oehrle).

**STECKBRIEF**

Typischer „Hund" (Größe: Deutscher Schäferhund), breiter Kopf, kräftiger Hals, starker Thorax, schlanke Beine, kräftige Pfoten; Färbung hellgrau-ocker, individuell sehr variabel, lange Deckhaare; buschiger Schwanz; bringt zur innerartlichen Kommunikation ein typisches Heulen
Kopf-Rumpf: 100–140 cm; Schwanz: 30–50 cm;
Gewicht: 25–65 kg (Männchen sind durchschnittlich um 20 % schwerer)

**Vorkommen:** in Europa zahlreiche, voneinander isolierte Populationen

**Lebensraum:** große, zusammenhängende Wälder

**Nahrung:** überwiegend Schalenwild (Rothirsch, Reh, Wildschwein), daneben auch Hasen

**Fortpflanzung:** Ende Februar/Anfang März (Deutschland), Tragzeit etwa 63 Tage, ein Wurf pro Jahr, 4–6 Junge

**Lebenserwartung:** 15 Jahre

**Ähnliche Arten:** manchmal mit großen Haushunden zu verwechseln.

### LEBENSRAUM

Ursprünglich in allen Lebensräumen, ausgenommen hochalpine Gebiete. Solange ruhige Tageseinstände und ein ausreichendes Nahrungsangebot zur Verfügung stehen, stellt der Wolf keine besonderen Ansprüche an den Lebensraum. In Oberösterreich wird die Art aber auf mehr oder weniger große (geschlossene) Waldgebiete, wie sie im nördlichen Mühlviertel und in den südlichen Landesteilen vorkommen, beschränkt bleiben.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Aufgrund der starken Verfolgung in den vergangenen Jahrhunderten durch den Menschen überwiegend nachtaktiv. Der Tag wird abseits der Jungenaufzuchtzeit an einem Rendezvousplatz mit lichter Vegetation verbracht. Wie alle Hundeartigen schlafen auch Wölfe sehr viel.

Diese Plätze werden – je nach Jagderfolg – regelmäßig gewechselt und so das gesamte Revier ausgenutzt. Die Beutetiere reagieren sehr sensibel auf die Anwesenheit von Wölfen in ihren Einständen, werden vorsichtiger und weichen ihnen großräumig aus. In der Folge lässt der Jagderfolg nach und die Wölfe müssen ihren Standort innerhalb ihres Territoriums verlegen. Die durchschnittliche Reviergröße liegt im polnischen

Flachland zwischen 200 und 300 km², im Gebirge bei nur etwa 100 km². Sehr hohe Bestandsdichten mit 4,3 Wölfen pro 100 km² werden im Bieszcady-Gebirge (Nationalpark), ebenfalls Polen, erreicht. Die Größe eines Reviers ist vor allem abhängig von der Geländebeschaffenheit, dem Bestand an Schalenwild und der Rudelgröße.

Im Alter von 22 Monaten, nachdem sie vorher schon längere Ausflüge unternommen haben, verlassen die jungen Wölfe im Februar/März das elterliche Revier, auf der Suche nach einem eigenen Territorium und einen nichtverwandten Partner, mit dem sie ein eigenes Rudel gründen können. Oft ziehen die jungen Wölfe noch im Geschwisterverband umher. Die Entfernungen, die dabei zurückgelegt werden, können beträchtlich sein und mehrere hundert Kilometer betragen. Daher überrascht es nicht, dass Wölfe plötzlich in Gegenden auftauchen, in denen sie vorher noch nicht beobachtet wurden.

## Jagdverhalten

Wölfe sind ausdauernde Läufer. Geschwindigkeiten von 10 km/h halten sie über Stunden, 40 km/h nur wenige Minuten, bei der Extremgeschwindigkeit von 60 km/h (Jagd, Flucht) reicht es aber nur für einen kurzen Sprint. Gejagt wird meist im Rudel, aber auch ein einzelner Wolf ist in der Lage, eine ausgewachsene Hirschkuh zu reißen. Kann ein Beutetier nach dem ersten Angriff flüchten, dann geht die anschließende Verfolgung selten über mehr als drei Kilometer, bis der Wolf aufgibt. Langanhaltende, hohe Schneelage erleichtert die Jagd auf Schalenwild.

Anders verhält sich ein einzelner Wolf bei wehrhaften Arten wie z. B. einem Jagdhund. Dieser wird zuerst nur zögerlich umkreist, wobei die Distanz immer geringer wird, bis der Wolf seine Chance erkennt und die Beute direkt angreift.

Der tägliche Nahrungsbedarf liegt bei 2–3 kg Fleisch. Eine junge Hirschkuh wiegt etwa 80 kg, davon sind etwa 40 kg für den Wolf verwertbar, der Rest ist der Kopf, sind Knochen, Fell und Eingeweide. Bei einem fünfköpfigen Rudel würde diese Beute etwa 3–4 Tage reichen. Interessanterweise werden die Kadaver erbeuteter Haustiere, wie z. B. Schafe, nicht mehr aufgesucht. Dabei haben die Wölfe offenbar aus früheren Zeiten gelernt, als damals die Kadaver mit Gift präpariert, dort Tellereisen gelegt oder vom Jäger angesessen wurde. In Finnland kehren die Tiere aus diesen Gründen auch nicht zu gerissenen Wildtieren zurück.

Wölfe können mehr als zwei Wochen ohne Nahrung auskommen (Kalb 2007). Wird dann allerdings Beute gemacht, sind sie in der Lage, das Versäumte nachzuholen und bis zu elf Kilogramm Fleisch zu fressen, der sprichwörtliche „*Wolfshunger*".

## Fortpflanzung

Die Paarungszeit des Wolfes erstreckt sich von Ende Dezember in Polen bis in den April in Finnland. In Deutschland findet die Hochranz zwischen Ende Februar und Anfang März statt. Nur das Alpha-Paar pflanzt sich fort. Ein Wurf pro Jahr. Nach einer Tragzeit von 62–74 Tagen kommen – in unseren Breiten – Ende April/Anfang Mai durchschnittlich 4–6 Junge zur Welt. Die Anzahl der Welpen ist abhängig von den Umweltbedingungen, dem Nahrungsangebot, der Größe des Rudels und dem Alter der Wölfin. Das Weibchen des neu etablierten Paares am Truppenübungsplatzes Allentsteig (NÖ) brachte 2016 vier (Jindrich & Trauttmansdorf 2017) und 2017 sechs Junge zur Welt.

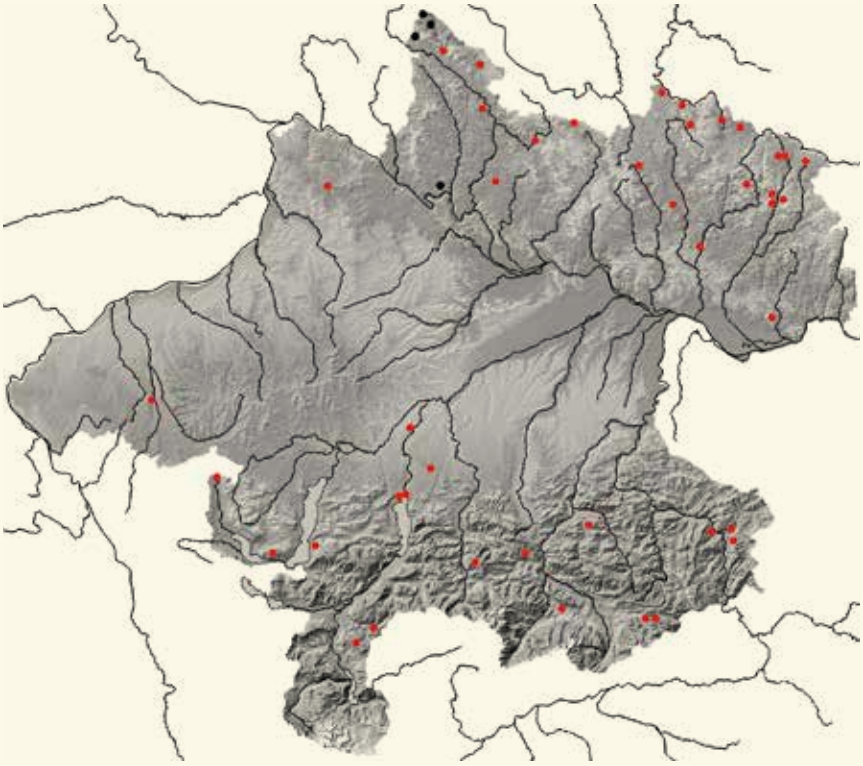
**Abb. 2: Lebensraum des Wolfes *Canis lupus*** (Šumava (Böhmerwald), CZ; © J. Plass, privat).

Als Wurfhöhlen kommen Erd- oder Felshöhlen in Frage, die entweder selbst gegraben werden oder es werden die Baue von Fuchs oder Dachs erweitert. Oft liegen die Wurfplätze aber auch oberirdisch in einer Dickung. Ungestörte Plätze werden oft jahrelang aufgesucht, außer in Finnland, wo jedes Jahr ein neuer Bau bezogen wird. Wieder eine direkte Reaktion auf die intensive Verfolgung.

Die Jungen wiegen bei der Geburt 350–500 g. Augen und Ohren sind noch geschlossen, die Augen öffnen sich erst zwischen dem neunten und dem zwölften, die Ohren um den 20. Tag. Die ersten vier Wochen werden die jungen Wölfe ausschließlich gesäugt. Im Alter von etwa vier Wochen erscheinen die Jungen erstmals am Baueingang. Dann nehmen sie auch schon hervorgewürgtes, vorverdautes Fleisch auf. Bereits zwei Wochen später sind sie von der Muttermilch entwöhnt und das von den Altwölfen im Magen gebrachte Fleisch ist die alleinige Nahrung. Acht bis zehn Wochen nach der Geburt der Jungen verlässt das Rudel den Wurfplatz und wechselt zwischen den sogenannten „*Rendezvousplätzen*", wo sich die Jungen und die nicht an der Jagd teilnehmenden Jährlinge in der lichten Vegetation aufhalten. Mit etwa vier Monaten sind die Jungtiere dann körperlich soweit entwickelt, dass sie dem Rudel auch auf weiteren Wanderungen folgen können. Dann wird das Fleisch direkt vom Beutetier gefressen (Peters 1992).

## Nahrung

Die Nahrung des Wolfes besteht zu einem Großteil aus Schalenwild wie Rothirsch, Reh und Wildschwein. Dort, wo sie vorkommen, spielen auch Gämsen und Mufflons eine Rolle.



## VERBREITUNG

Aktuell (2022) ist in Oberösterreich ein Rudel im Böhmerwald (Grenzbereich zu CZ/DE) bestätigt. Ein weiteres siedelt im benachbarten Waldviertel bei Gutenbrunn, NÖ. Im Novohradské hory (Gratzener Bergland), CZ, befand sich 2022 ein großes Rudel, wie Aufnahmen von Wildtierkameras zeigten. Es werden sich noch weitere (grenzüberschreitende) Rudel bilden, v. a. im Norden und den alpinen Bereichen im Süden des Bundeslandes. Einzelne, wandernde Wölfe können in (fast) allen Landesteilen Oberösterreichs auftauchen. Bis zum 10. November 2020 konnten durch DNA-Abgleiche 20 verschiedene Wölfe unterschieden werden.

**Abb. 3: Nachweise des Wolfs *Canis lupus* in den vergangenen 25 Jahren in Oberösterreich, beginnend mit dem Abschuss am 30. Jänner 1996 in Niederkappel.** Alle Hinweise C1-C3 (siehe Verbreitungsgeschichte), inklusive Auswertung der Literatur.

**Abb. 4: Karte der historischen Wolfsnachweise in Oberösterreich, bis zum Jahr 1995.** Der Ort der letzten Erlegung ist markiert, Frankenburg am Hausruck, 1882. Quelle: Zobodat. Nach Auswertung der Literatur, der Printmedien und des Archivs Kerschner.

Daneben werden auch Feldhasen und Füchse erbeutet. Wie auch bereits beim Luchs erwähnt, ist es für den Wolf im Sinne der Ökonomie lohnender, den Jagdaufwand in größere Tiere, wie z. B. eine Hirschkuh, die mehrere Mahlzeiten garantieren, zu investieren, als in *„Kleinvieh"* wie etwa einen jungen Fuchs. In der Kulturlandschaft reißen sie auch Haustiere, vor allem Schafe und Damwild.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Rekonstruiert man die Verbreitung vor Beginn der Ausrottung, dann kann man davon ausgehen, dass der Wolf, abgesehen von hochalpinen Bereichen und einigen Inseln, in einem Großteil Europas vorkam. In weiten Teilen West- und Mitteleuropas wurden die Tiere dann zwischen dem 18. und 19. Jahrhundert ausgerottet. Orthwein (1982), der die Verbreitung des Wolfes in Mitteleuropa nach dem Zweiten Weltkrieg behandelt, zieht für den Beginn der 1980er Jahre die südliche Verbreitungsgrenze in der Tschechischen Republik bei etwa 49°15´ nördlicher Breite, ungefähr 50 km vom oberösterreichischen Grenzgebiet (Böhmerwald) entfernt. Bufka & Červený (2019) beschreiben die Entwicklung des Wolfsbestands im Südwesten der Tschechischen Republik bis 2018. Nach ihren Angaben mehrten sich die Nachweise Mitte der 1970er Jahre, die erste erfolgreiche Reproduktion in der Böhmerwaldregion mit mindestens drei Jungen wurde 2017 im NP Bayerischer Wald bestätigt. Für jene Quadranten, die im Nordwesten Oberösterreichs an das Mühlviertel grenzen, geben sie ein permanentes Wolfsvorkommen an. Die bisher am häufigsten nachgewiesene Beute war der Rothirsch. 2018 wurde dann auch in der Region Třeboň, CZ, östlich von České Budějovice (Budweis) eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen.

**Für Oberösterreich sind folgende Angaben publiziert**

**Tab. 1: Chronologie der Hinweise zum Vorkommen des Wolfes in Oberösterreich, nach Auswertung der Literatur, von Beobachtungen und Pressemeldungen** (zusammengestellt von Lauren Herold).

| Nr. | Tag | Monat | Jahr | Ort | Anzahl/ Geschlecht | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | Mittel-neolithikum (= mittlerer Abschnitt derJung-steinzeit; 4900–4500 v. Chr.) | Ölkam, Gemeinde St. Florian (SE Linz) | 1, W (?) | Bei der Ausgrabung einer Kreisgrabenanlage wurden vom Wolf lediglich drei Cervicalwirbel gefunden, deren Zugehörigkeit zur Wildform des Hundes erst bei der genaueren Untersuchung erkannt wurde. Der direkte Vergleich mit einem urnenfeldzeitlichen Skelett aus Stillfried (Bez. Gänserndorf, NÖ), dessen Reißzähne das Tier eindeutig als Wolf ausweisen, sicherte die Bestimmung ab | Schmitzberger (2001) |
| 2 | | | Spät-neolithikum (Jungstein-zeit) | Mondsee | | Knochenfunde in den Ausgrabungen | Wolff (1976), Pucher & Engl (1997) |
| 3 | | | Römerzeit | Wälder zwischen Linz und München (Herkynischer Wald) | | *„wie Cäsar und Tacitus schreiben, … Wölfe …"* | Settinek (1864) |
| 4 | | | 1156 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | nach dem Reichsgesetz von 1156 ist die Jagd auf Wölfe nur mit Netzen, Fallstricken und *„anderen"* Instrumenten erlaubt. Wie so ein Netz beschaffen sein muss, ist bei *Döbel* (1786) und *Anonymus* (1794) beschrieben | Schlickinger (1908) |
| 5 | | | 1254 | Abteiland (= oberes Mühlviertel) | | in einer Urkunde werden Wölfe erwähnt. Der Ilzstädter Landtag erläßt folgenden Aufruf: *„Jedermann, der im Gebiet zwischen Passau und Großer Mühl einen Wolf zur Strecke bringt, darf dafür einen Hirsch erlegen!"* | Anonymus (1972), Leserbrief OÖNachrichten 07. IX. 2017 (I. Märzinger) |
| 6 | | | 1363 | Kobernaußerwald | | *„Wölfe gab es in Unzahl. Sie umheulten im Winter die Siedlungen."* | Wilhelm (1975) |
| 7 | | | 15. Jh. | Hellmonsödt, Sonnberg, Zwettl an der Rodl | | Taidingsbücher berichten vom Vorkommen im Lobensteiner Wald | Brachmann (1952) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | | 1402 | Schönau im Mühlkreis | | *„Wolfssage von Schönau“*; Marterl und Kapelle erinnert daran; es kursieren davon mehrere Versionen (Details im Artkapitel) | Arnreiter (1925), Eder (2006), Archiv Biologiezentrum |
| 9 | | | 1481 | Herrschaft Wildberg (Kirchschlag bei Linz, Hellmonsödt, Lichtenberg, Urfahr, Katzbach) | | in der Herrschaft Wildberg gab es *„wölf“* | Petz (1988) |
| 10 | | | 1490 | Innviertel | | *„1490 war ein so trockner Sommer, daß alles Getreid verdorrte, der nachfolgende Winter aber so streng, daß Reisende auf den Straßen erfroren, und Wölfe zu den Wohnungen der Menschen kamen.“* | Pillwein (1827) |
| 11 | | | | Munderfing, Wiesing | | unweit einer alten steinernen Säule soll dort eine Weibsperson von einem Wolf zerrissen worden sein | Pillwein (1832) |
| 12 | | | Beginn 16. Jh. | Liebenau | | *„Zu Liebenstein, ebenfalls eine halbe Stunde vom Pfarrorte und in der Umgegend herrschte vor 200 Jahren die Pest, welche beynahe alle Menschen wegraffte, so, daß die Herrschaft Ruttenstein gezwungen war, 7 Hofstätte bey Liebenstein in eine zu vereinigen, …, um die Waldungen zu lichten, um neue Kolonisten hierher zu schicken, damit sie die einheimisch gewordenen Wölfe vertrieben.“* | Pillwein (1827) |
| 13 | | | 16. Jh. | Waldhausen | | im Taiding von Waldhausen (1582) ist verfügt, *„dass jeder, der einen … pern oder wolff erlegt, die Haut zuerst dem Probst anzufeilen habe.“*, bei Koller: *„Item vächt aber ainer Lux, …, pern oder wolf, derselb soll di pälg dem brobst zu Waldhausen zu lösen geben, doch um zimlich gelt; wellicher aber sollich wildwerch anderen enden verkaufet, ist in des herrns straff.“* | Koller (1975) |
| 14 | | | 16. Jh. | Herrschaft Steyr | | in einer Urkunde aus dem 16. Jh. wird in der Herrschaft Steyr versucht, die Moral und den Fleiß der Jäger zu heben und sie wie folgt durch das *„Jagerrecht“* zu belohnen: *„… für einen Luchs, zur Herrschaft gebracht 1 f 6 ßpf, Wolf oder Bären 2 ßpf, …“* | Koller (1975) |
| 15 | | | 1532 | Herrschaft Steyr | | jede Wolf- oder Bärensichtung ist bei der Herrschaft zu melden, ansonsten droht ihnen eine Geldstrafe | Weichenberger (2015) |
| 16 | | | 1532 | Garsten | | das Kloster Garsten hat 1532 für seine Besitzungen verfügt: *„Welicher pern oder wölf ansichtig wirdet, das ist ein ieder schuldig anzusagen. Nachmals soll iedermann aufsein, dieselben helfen zu jagen, solang, biß man die fächt [fängt]. Welicher aber nit helfen will, den soll man den offen [Ofen] niederschlachen und [er] dem ambtmann 72 pf schultig sein. Wo das zeug an das perrn- und wolfgjaid genizt wuerde, soll ain ieder helfen gehen holz und von holz zu tragen bei wandl 72 pf.“* [Jeder musste die Fangnetze in den Wald und zurück tragen helfen, bei Strafe] | Koller (1975) |
| 17 | | | 1545 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | im Jagdregister Herzog Wilhelm IV. aus dem Jahr 1545 ist auf Seite 209 vermerkt: *„graf Christof von Ortenberg hat gefangen VII wölf. Item der Kitz vorstmeister auf der Lachen [Ranshofen] hat gefangen 11 wölf“* | Berger (1929), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 18 | | | 1545 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | im Jagdregister Herzog Wilhelm IV. aus dem Jahr 1545 ist auf Seite 210 vermerkt: *„Item graf Christoff von Orttenburg und der Kitz haben meinem gn. hrn. am 21. Februarii in die Neuenfesst geschickhet 11 wölf“* | Berger (1929), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 19 | | | 1545 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | im Jagdregister Herzog Wilhelm IV. aus dem Jahr 1545 ist auf Seite 211 vermerkt: *„Item graf Christoff von Orttenburg hat abermaln meinem gn. hrn. am schmalzigen Sambstag in die Neuenfest geanntwurt 1 wolf“* | Berger (1929), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 20 | | | Mitte 16. Jh. | Garstner- und Stodertal | | Bären und Wölfe zählen laut Banntaiding zu den Untieren, Untergebene haben der notwendigen *„gejaidsaufbietung“* Folge zu leisten, ansonsten drohen 2 Reichstaler Strafe | Zeman (1989) |
| 21 | | | 1571 | Pierbach, Ruttenstein | | Wölfe sind nachgewiesen | Brachmann (1957) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 6 | 6 | 1571 | Tragwein | | in der Schlosskapelle von Reichenstein (Gemeinde Tragwein) befindet sich das Denkmal von Christoph von Haym, der einst Reichenstein besaß. Er ist auf dem Weg zu seinem Maierhof (bei Hirsch 1952: am Rückweg) zu Greisingberg, eine Stunde von Reichenstein entfernt, vom Bauern Simon Gaisrucker am Hofberg (Gmeinerbauernberg) aus dem Gebüsch heraus erschossen worden. Dieser vermutete, dass Haym sein Kind geraubt und anläßlich eines Umbaues in der Schlossmauer hat einmauern lassen. Als er kurz darauf in einiger Entfernung zu seinem Haus auf einem Feld den Arm und einen Fuß seines Kindes fand und davon überzeugt war, dass ein Wolf sein Kind zerrissen hatte, verfiel er in eine Krankheit und gestand am Totenbett den Mord an Haym (eine Version der Geschichte). Eine andere Version erzählt Hirsch 1952. | Pillwein (1827), Hirsch 1952 |
| 23 | | | 1571 | Ruttenstein | | dass dort der (Hoch-)Wildbestand gar schwach sei, denn das Wild *„... wierdt durch die wilten thier verjagt."* | Brachmann (1957) |
| 24 | | | 1574 | Garstner- und Stodertal | | Maximilian II. befiehlt, da Wölfe nicht nur beim Wild, sondern auch zu *„Haus und Feld"* Schaden anrichten, die stärkere Bejagung. Zur Winterszeit werden von ihnen *„die wandernden Leut und das junge Volk"* angegriffen. | Zeman (1989), Kroiher (2007) |
| 25 | | | 1576 | Aigen, Ulrichsberg, Klaffer am Hochficht, St. Peter (am Wimberg?) | | Wolfsjagden | Petz (1988) |
| 26 | | | 1580 | Herrschaft Steyr | | Anweisung an das Jagdpersonal: Luchs, Bär und Wolf sind im Revier nicht zu dulden | Weichenberger (2015) |
| 27 | | | 1583 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | auf dem handgezeichneten Kartenausschnitt Friedburg ist ein Wolf abgebildet | HSTA (Hauptstaatsarchiv) München |
| 28 | | | 1585 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | im Höhnhart [= Hohinhart = Hochwald, Wald auf den Höhen], *„bedeutende Anzahl im Jagdregister* [Grafen zu Ortenburg]" | Berger (1929), Archiv Kerschner |
| 29 | | | 1598 | unteres Mühlviertel | | *„Im unteren Mühlviertel wird noch 1598 von den Wölfen, wie von einer ziemlich alltäglichen Sache gesprochen. Es muss also deren noch viele gegeben haben."* | Anonymus (1841) |
| 30 | | | Ende 16. Jh. | Umgebung von Linz | | in den Instruktionen Rudolfs II. an den kaiserlichen Forstmeister in Linz heißt es unter Punkt 20: Da im Winter Wölfe und Füchse den Hasen und dem Federwild nachstellen, soll *„Unser vorstmaister"* drei oder vier Tage das Raubwild jagen, sich dazu von den Edelleuten die Hunde ausleihen, die Kosten dafür soll *„Unser vitzthumb"* zu Linz begleichen. | Koller (1975) |
| 31 | | | 17. Jh. | Königswiesen, Liebenau | | Anschlag der Herrschaft: *„im Königswiesener-Wald von wegen die wilde Thier, als Wolf und Peern, wenig wildpröt ist"* (im Landesarchiv Linz) | Schiffmann (1939) |
| 32 | | | 17. Jh. | Königswiesen | | *„der Khünigswieser walt ligt im Landt ob der Ennss ... darinnen von wegen der wilden thier (als wolff und peern) wenig willtprät."* | Brachmann (1957) |
| 33 | | | 17. Jh. | unteres Mühlviertel | | wiederholt erlegte Wölfe | Brachmann (1952) |
| 34 | | | 1600 | zwischen Aigen-Schlägl und Oberplan (Horní Planá, CZ) | 2 | Jakob Veith, Weißgerber in Aigen, wurde von zwei grimmigen Wölfen angegriffen, ließ nach der Rettung eine Kapelle errichten | Praxl (1979), Petz (1988), Linzer Tages-Post 28. XI. 1926, Archiv Kerschner |
| 35 | 17 | 3 | 1603 | Spital am Pyhrn | | Schussgeld für den besten Wolfsbalg 1 Gulden, für den schlechteren 4 Schilling | Zeman (1989) |
| 36 | | | 1610–1710 | Stiftsreviere Spital am Pyhrn | 54 | erlegt; scheinen in den Listen der von den Jägern angegebenen Wildes auf (28 Jahre fehlen) | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | 18 | 4 | 1614 | | | Aufforderung in der kaiserlichen Jagdordnung: *„Was die Bären, Wölff, Füchs, Otter, Wild-Katzen und andere schädliche Thier anbelangen thut, mögen solche von einem jeden seines Gefallens (doch in seinem eigenen Wild-Pahn und Gejaidern) gefangen, erschlagen und ausgerottet werden."* | Weichenberger (2015) |
| 38 | | | 1614 | Herrschaft Ruttenstein | 1 | der Wildbann wird aufgrund der Wölfe und Bären, welche den einst zahlreichen Bestand an Rot- und Schwarzwild stark gemindert oder vertrieben haben, auf nur mehr 2000 Gulden geschätzt | Mittmannsgruber (1952), Eder (2006) |
| 39 | | | 1615 | Spital am Pyhrn, Bosruck | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 40 | | | 1621 | Windegger Wildbann | 1 | beim Angratzhofer [bei Kitzmüller: *„Anazhofer"*, bei Reiter: *„Angazhofer"*] wurde eine Magd gebissen; das Gebiet umfasste Allerheiligen, Schwertberg, Windegg, und auch den Süden von Tragwein | Dückelmann (1987), Kitzmüller (1992), Reiter (1992) |
| 41 | | | 1621 | Schönau im Mühlkreis | 1 | *„im Prandegger Herrschaftsgebiet wurde des Trautwiesers 22 Jahre alte Tochter, eine Viehdirn am Zellhof, von einem Wolf zerrissen."* | Eder (2006), Schachenhofer (2013) |
| 42 | | | 1621 | St. Johann am Walde | | dem Förster am Höhnhart (= Hohinhart = Hochwald, Wald auf den Höhen) wird befohlen, mehr *„Wolfsbeißer und Rüden"*, also Hunde zur Wolfsbekämpfung, zu halten. Er bekommt dafür vom kurfürstlichen Kasten am Friedburg einen Scheffel Hafer | Augustin (2001), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 43 | | | 1621 | Spital am Pyhrn | 6 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 44 | | | 1622 | Höhnhart (Kobernaußerwald, auch Weilhart und Lach gehören zum Jagdgebiet) | | *„Von alters her war es Brauch, dass zu Munderfing durch ein Glockenzeichen zu den Wolfsjagden die Verständigung erfolgte"*. Der Messner weigert sich im Auftrag des Pfarrers, dies zu tun. Dieser soll nun durch den Förster der Gerichtsobrigkeit zu Braunau angezeigt werden *„und nutzzt auch dieses nichts, auf die Rentstube nach Burghausen verschafft werden."* | Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 45 | | | 1622 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 46 | | | 1622 | Grenzgebiet Herrschaft Steyr und Stift Admont | | Streit um einen von Wölfen gerissenen Hirsch, den die Jäger von Steyr aus dem Wildbann von Admont über die Grenze geschafft haben | Weichenberger (2015) |
| 47 | | | 1625 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 48 | | | 1626 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | Nach alten Rechnungen und alter Leute Erfahrung hat von jeher der Förster *„die Kern von dem obdökher die wölf zu luedern erkhaufft und selbige hinwökh zefieren das lohn besalt,"* dabei sei es zu lassen. Vom Forstamte wurde dem Abdecker für jeden Kern, die Wölf zu ludern, 20 Kreuzer bezahlt. | Schlickinger (1908) |
| 49 | | | 1626 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 50 | | | 1626 | Mühlviertel | | die Abdecker (waren für die Beseitigung von Kadavern zuständig) hatten die Wölfe zu luedern (anlocken) | Anonymus (1972) |
| 51 | | | 1627 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 52 | | | 1629 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 53 | | | 1630 | Spital am Pyhrn | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 54 | | | 1630 | St. Konrad (nordwestlich Scharnstein) | | Schaden durch viele Wölfe am oberen Thirnberg (aktuell: Oberdürrnberg), Schreiben an den Abt durch Leonhard Khomberger, *„daß er im Herbst und Winter ihretwegen in den meisten Nächten Feuer brennen muß, um sie abzuhalten."* | Baumgartinger (1970), Gielge (1809), Archiv Kerschner |
| 55 | | | 1632 | St. Johann am Walde, Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | es kann keine Wolfsjagd abgehalten werden, da die *„ungehorsamen Untertanen"* zur Wolfsjagd nicht erschienen sind. Sollte es noch einmal vorkommen, müssen die Untertanen die Kosten tragen! | Augustin (2001), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 56 | | | 1632 | Spital am Pyhrn | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 57 | | | 1634 | Regau | | 1634 ist in einer Urkunde angeführt, dass der Amtmann von Regau den dortigen Eignern erlauben konnte, auf Wölfe, Füchse oder Hasen zu jagen und *„grueben richten"* (Fallgruben anzulegen) | Koller (1975) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 28 | 11 | 1633 | Oberösterreich | | nach dem in Linz beschlossenen Patent müssen innerhalb eines Monats alle dem Wildprät gefährlichen Vorrichtungen, wie Wolfsgruben, Fallbäume, Eisenfallen, Legbüchsen und Selbstschüsse, sofern sie nicht bereits verboten sind, zugeschüttet und abgebaut sein. | Zeman (1989) |
| 59 | 28 | 11 | 1633 | Oberösterreich | | nach dem in Linz beschlossenen Patent dürfen von den Reißgejaidherren alle schädlichen Tiere wie Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze gefangen, geschlagen und ausgerottet werden. | Zeman (1989) |
| 60 | | | 1634 | Spital am Pyhrn | 7 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 61 | | | 1635 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 62 | | | 1635–1746 | Böhmerwaldgebiet | 42 | erlegt, in Wolfsgruben gefangen | Prügl (1983) |
| 63 | | | 1636 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 64 | | | 1638 | Spital am Pyhrn | 4 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 65 | | | 1639 | Spital am Pyhrn | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 66 | | | 1639 | Aigen-Schlägl | | im Stift Schlägl gab es *„umb einen Wolfsbalg"* ein Schussgeld von 45 Kreuzern | Petz (1988) |
| 67 | | | 1640 | Pierbach, Ruttenstein | | der Wert des Wildbanns der Herrschaft Ruttenstein wird, aufgrund der Schäden durch die Wölfe, auf nur mehr 2000 Gulden geschätzt | Eder (2006), Schachenhofer (2013) |
| 68 | | | 1641 | Spital am Pyhrn | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 69 | | | 1642–1732 | Windegger Wildbann | 37 | erlegt; das Gebiet umfasste Allerheiligen, Schwertberg, Windegg, und auch den Süden von Tragwein | Kitzmüller (1992) |
| 70 | | | 1643 | Windegger Wildbann | 8 | erlegt; das Gebiet umfasste Allerheiligen, Schwertberg, Windegg, und auch den Süden von Tragwein | Dückelmann (1987), Kitzmüller (1992) |
| 71 | 26 | 4 | 1643 | Innviertel (gehörte damals noch zu Bayern) | | Erlaß des Kurfürsten, demnach sich jeder an der Wolfsbekämpfung beteiligen muss | Brachmann (1957) |
| 72 | | | 1643 | Aigen, Köckendorf | | der Schmied Hans aus Aigen (Köckendorf) fällt in eine Wolfsgrube und wird erst am dritten Tag, *„dem Tode nahe"*, daraus befreit | Winkler (1960) |
| 73 | 20 | 6 | 1643 | Pierbach | 1 | *„Magdalena, des Simon Plaimers Weib, 36 Jahre alt, bei Pierbach von einem Wolf zerrissen."* | Schachenhofer in OÖN vom 6. III. 2018 (P. Hirsch) |
| 74 | 14 | 5 | 1644 | | | in der kaiserlichen Jägerordnung die Aufforderung, die *„schädlichen Tiere"* auszurotten | Weichenberger (2015) |
| 75 | | | 1645 | St. Johann am Walde, Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | wie bereits 1632 kann keine Wolfsjagd abgehalten werden, da die *„ungehorsamen Untertanen"* zur Wolfsjagd nicht erschienen sind. Sollte es noch einmal vorkommen, müssen die Untertanen die Kosten tragen! | Augustin (2001), Archiv Kerschner |
| 76 | | | 1645 | St. Johann am Walde, Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | alle ungehorsamen Untertanen, welche sich an den Wolfsjagden nicht beteiligen, sind in ein Verzeichnis zu bringen und dieses dem Gerichte zu übergeben. | Schlickinger (1908) |
| 77 | | | 1647 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 78 | | | 1649 | Herrschaft Berg (Rohrbach) | | die Herrschaft verlangte von den Untertanen: *„... im gröbisten Winter sol man den Wolfen kedern und in Wolfsgrueben nachtrachten und diese wieder zuerichten ..."*. | Anonymus (1972) |
| 79 | | | 1649 | Innviertel | | in Pfandschaftsbriefen notiert: *„... den Wölfen, wann und sooft es vonnöthen seyn wird, allzeit fleißig nachzusuchen, und sie dergleichen verspüren würden, auf eigene Kosten danach jagen zu lassen und möglichst auszurotten."* | Berger (1929), Schlickinger (1908), Archiv Kerschner |
| 80 | | | Mitte 17. Jh. | St. Johann am Walde, Kobernaußerwald | | es fanden häufig Wolfsjagden statt, denn es war das Ausrotten der Wölfe befohlen worden (Nicht wegen der Sicherheit der Menschen, sondern wegen der Wildschäden, welche die Wölfe anrichteten!) | Augustin (2001) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | | | 1650 | Reviere des Stiftes Schlägl | | in einer Dienstanweisung legt Abt Martin Greysing das Schussgeld für einen Wolfsbalg mit vier Schilling fest | Petz (1988), Praxl (1979) |
| 82 | | | 1651 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 83 | | | 1653 | Spital am Pyhrn | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 84 | 27 | 1 | 1653 | Schönau im Mühlkreis, Herrschaft Prandegg | 1 | erlegt von Revierjäger Bartholomäus Schmiedberger; der *„Palch"* ging an die Herrschaft; Schussgeld 1 Gulden (siehe Abb. 21) | Eder (2006) |
| 85 | 9 | 3 | 1653 | Schönau im Mühlkreis, Herrschaft Prandegg | 1 | erlegt von Revierjäger Bartholomäus Schmiedberger; der *„Palch"* ging an die Herrschaft; Schussgeld 1 Gulden (siehe Abb. 21) | Eder (2006) |
| 86 | | | 1654 | Spital am Pyhrn | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 87 | | | 1655 | Spital am Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 88 | | | 1655–1707 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | durchschnittliche Jahresstrecke, errechnet aus den Abschuss-listen | Praxl (1979) |
| 89 | | | um 1657 | Grünau im Almtal | | Konflikte mit der Herrschaft Scharnstein um das Anlegen von Wolfsgruben | Baumgartinger (1970) |
| 90 | | | 1659 | Spital am Pyhrn | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 91 | | | 1659 | Herrschaft Steyr | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 92 | | | 1660 | Ebensee, Pichl | 3 | erlegt, *„… etlich dem wildpahn schadhaffte thier als 3 wölf, 3 perren und 1 luxen selbsten geschossen …"* | Koller (1968) |
| 93 | | | 1664 | Liebenau, Weitersfelden | | Wölfe erwähnt | Petz (1988) |
| 94 | | 5 | 1664 | Unterweißenbach | 1 | *„den 27. Mai 1664 sep. est.* [wurde begraben] *Jakob, des Mölzers Sohn, hat der Winig* [tollwütige] *Wolf zerbissen"* (Abb. 5) | Eder (2006), Schachen-hofer (2013) |
| 95 | 30 | 7 | 1664 | Weitersfelden, Nadelbach | 1 | *„Kind des Pökh (Bäcker) zu Nadelbach, hats auch der Wolf zerbissen"* | Brachmann (1957); Eder (2006), Schachenhofer in OÖN vom 6. III. 2018 (P. Hirsch) |
| 96 | | 7 | 1665 | Unterweißenbach | 1 | *„den 28. Juli 1665 sep. est.* [wurde begraben] *infans* [Kind] *des Obern Reschenreiters, hat der Wolf zerbissen"* | Schachenhofer (2013) |
| 97 | | 7 | 1665 | Unterweißenbach | 1 | *„den 30. Juli 1665 sep. est.* [wurde begraben] *infans* [Kind] *des Pöcken zu Nadlbach, hats auch der Wolf zerbissen"* | Schachenhofer (2013) |
| 98 | | | 1666 | Diersbach | 1 | *„heimgehendes Weib zerrissen"* | Brachmann (1957, 1963) |
| 99 | | | 1666 | Schärding | 1 | ein Mädchen wurde getötet | Brachmann (1957) |
| 100 | | | 1671 | Spital am Pyhrn, Forst Niederamt | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 101 | | | 1674 | Herrschaft Klaus | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 102 | | | 1677 | Spital am Pyhrn, Winklerforst | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 103 | | | 1677 | Steinbach am Ziehberg | 2 | aus dem Micheldorfer Dienst in der Wolfsgrube gefangen | Zeman (1989) |

**Abb. 5: *„Die 27. May* [1664] *Sepultae*** [wurde begraben] ***Jakob des Mölzers Sohn, hat der Winig*** [tollwütige] ***Wolff zerbissen."* Eintrag im Sterbebuch der Pfarre Unterweißenbach** (aus Matricula.at).

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104 | | | 1679 | Aigen-Schlägl | | das Schussgeld *„für einen alten Wolfspalckh“* betrug 1 Gulden | Petz (1988) |
| 105 | | | 1680 | Fuschlsee, Salzburg | | Wolfsjagd | Im-Hof (1887) |
| 106 | | | 1681 | Innviertel | | in Pfandschaftsbriefen notiert: *„… den Wölfen, wann und sooft es von Nöten sein wird, allzeit fleißig nachzusuchen, und sie dergleichen verspüren würden, auf eigene Kosten danach jagen zu lassen und möglichst auszurotten.“* | Berger (1929), Archiv Kerschner |
| 107 | | | 1684 | Steinbach an der Steyr, Forstau | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 108 | | | 1684 | Molln, Forst Ramsau | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 109 | | | 1690 | Spital am Pyhrn, Forst Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 110 | | | 1691 | Spital am Pyhrn, Kirchstein Forst | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 111 | | | 1692 | Henndorf am Wallersee, Salzburg (grenznaher Bereich zu OÖ) | | *„Anno 1692 wurden in dem Henndorfer Besuch von den Wölfen in einem Herbste über 200 Stück Hausvieh ohne die Rehe gefällt.“* | Im-Hof (1887) |
| 112 | | | 1693 | Stift Schlägl | | Jägerrecht *„für einen Wolffsbalckh“* 1 Gulden | Petz (1988) |
| 113 | | 11 | 1695 | Ulrichsberg, Schindlau | | dem Bauern Jakob Sonnleitner wurde ein Ochse gefressen | Petz (1988) |
| 114 | | | 1696 | Freiwald | 4 | Wölfin mit drei Jungen, von Hans Schatzl erlegt | Brachmann (1952) |
| 115 | | | 1699 | Freistadt | 2 | erlegt von Elias Frühwirt | Brachmann (1952, 1963) |
| 116 | | | 1699 | Freiwald | | drei Wolfsjagden | Brachmann (1952) |
| 117 | | | Anfang 18. Jh. | Gmunden | | Wolfsjagden | Krakowitzer (1932), Archiv Kerschner |
| 118 | | | 18. Jh. | Niederoesterreich ob der Enns | | *„… Wölfe …“* | Hermann (1782) |
| 119 | | | | Haunsberg, Salzburg | | *„Der Haunsberg* [heute im Land Salzburg] *…, endet an der Gränze des Innkreises bey Perwang, … , in früheren Zeiten der Aufenthalt von Wölfen, …“* | Pillwein (1832) |
| 120 | | | 1700 | Freiwald | 3 | erlegt | Brachmann (1952, 1963), Petz (1988) |
| 121 | | | 1700 | Ostronggebiet, NÖ (Grenze östliches OÖ) | | Wölfe sind so zahlreich, dass man ihnen beim Abholzen des Ostrong öfters ein Rind opfern musste, um das eigene Leben zu retten | Schachenhofer (2013) |
| 122 | | | 1700–1750 | Reviere des Stiftes Schlägl (Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl) | 22 | Schusslisten des Stiftes Schlägl | OÖ Jäger (2012) |
| 123 | 30 | 3 | 1701 | Österreich | | auch in der aktuellen Fassung der kaiserlichen Jägerordnung die Aufforderung, die *„schädlichen Tiere“* auszurotten | Weichenberger (2015) |
| 124 | | | 1701 | Spital am Pyhrn | 1 | *„fallweise notwendiges Ansagen von Bären- und Wolfsjagden …“* (Garstner-Stodertaler Pannthäding vom 7.06.1701) | Reiterer (1991) |
| 125 | | | 1703 | Bad Ischl, Bad Aussee | | *„… und im selben Jahre* [1703] *klagten die Ortes Jäger, daß die Wildbahn schlechter geworden, weil die Wölfe in dem harten und schneereichen Winter dem Wild viel Schaden zugefügt hätten.“* | Schraml (1932) |
| 126 | | | 1705 | Seekirchen und Henndorf am Wallersee, Salzburg | | Wolfsjagden | Im-Hof (1887) |
| 127 | | | 1706 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | erlegt, Abschusslisten des Stiftes Schlägl; die Bevölkerung verweigert die Teilnahme an den Wolfsjagden | Winkler (1913) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | | | 1707 | Reviere des Stiftes Schlägl | 8 | erlegt, Abschusslisten des Stiftes Schlägl; die Bevölkerung verweigert die Teilnahme an den Wolfsjagden | Winkler (1913), Anonymus (1972) |
| 129 | | | 1708 | Spital am Pyhrn, Forst Niederamt | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 130 | | | 1708 | Großraming | | *„die Wölfe nahmen überhand"*, man gelobte, jährlich am 1. Mai durch eine Prozession über Neustift und Gaflenz nach St. Georgen am Reith im Ybbstal die Befreiung von dieser Plage zu erflehen. | Ofner (1975) |
| 131 | | | 1710 | Spital am Pyhrn, Forst Niederamt | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 132 | | | 1712 | Großraming | | Schäden an Viehweiden; Beschwerdeschrift an den Kaiser wegen *„Ungeziefer als Wölf und Bären"* | Ofner (1975) |
| 133 | | | 1714 | Forst Molln | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 134 | | | 1714 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 135 | | | 1715 | Forst Molln | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 136 | | | 1719 | Spital am Pyhrn, Präwald | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 137 | | | 1719 | Forst an der Enns | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 138 | | 7 | 1719 | Aigen-Schlägl | | Wolfsjagden | Petz (1988) |
| 139 | | | 1720 | Aigen-Schlägl, Sonnenwald | | Bürger Veicht läßt eine Kreuzsäule (heute Kapelle) errichten, weil er wie durch ein Wunder *„vor grimmigen Wölfen"* noch gerettet worden war | Anonymus (1972) |
| 140 | | | 1725 | Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | 29 | in den Besitzungen der Schwarzenberg'schen Herrschaft | Dimitz (1886) |
| 141 | | | 1728 | Molln, Forst Ramsau | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 142 | | | 1729 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940), Brachmann (1952) |
| 143 | | | 1730 | Vorderstifter Revier (heute: Bližši Lhota bei Horní Planá, CZ), unterm Plöckenstein | 1/w | erlegt von Fürstin Eleonore zu Schwarzenberg, erzählt von A. Stifter in *„Der beschriebene Tännling"* | Praxl (1979), Petz (1988) |
| 144 | | | 1732 | Windegger Wildbann (Allerheiligen im Mühlkreis, Gschwendt) | 1 | beim Gruber in der Gschwendt erlegt, *„letzter Wolf"*; das Gebiet umfasste Allerheiligen, Schwertberg, Windegg und auch den Süden von Tragwein | Dückelmann (1987), Kitzmüller (1992), Reiter (1992) |
| 145 | | | 1732 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 146 | | | 1734 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 1 | erlegt | Anonymus (1946) |
| 147 | | | 1734 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 148 | | | 1737 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 1 | erlegt | Anonymus (1946) |
| 149 | | | 1738 | Franking, Holzöster | 1 | *„letzter Wolf im Weilhart"*, erlegt; daran erinnert die Örtlichkeit *„Wolfstafel"* | Tratz (1943), Fragebogen Jagdausstellung 1925 |
| 150 | | | 1740 | Innviertel | | gerissenes Vieh, *„verheerende Wölfe"* | Pillwein (1832), Archiv Kerschner |
| 151 | | | 1742 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | erlegt | Brachmann (1952), Anonymus (1946) |
| 152 | | | 1742 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940), Brachmann (1952) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 153 | | | 1745 | Klaus an der Pyhrnbahn | | der Pfleger von Klaus, Mathias Egger berichtet, dass sich im Klauser Reißgejaid Wolfsgruben befinden | Zeman (1989) |
| 154 | | | 1746 | Aigen-Schlägl | 1 | vorletzter Wolf in den Schusslisten des Stiftes Schlägl | Prügl (1981) |
| 155 | | | 1746 | Aigen-Schlägl, Forstamt Schlägl | 2 | von Oberjäger Simon Schrott erlegt | Schussliste Stift Schlägl, Archiv Kerschner |
| 156 | | | 1746 | Mühlkreis | | *„der Wolf verirrt sich bisweilen in die an dieses Königreich angränzende Gebirge des Mühlkreises."* | Duftschmid (1822) |
| 157 | | | 1747 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | einige Wölfe erlegt | Anonymus (1946) |
| 158 | | | 1747 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 159 | | | 1749 | Aigen-Schlägl, Oberhaag | mehrere | erlegt | Brachmann (1952) |
| 160 | 20 | 3 | 1750 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | in einem Schreiben an Oberstallmeister Maximillian Graf von Rheinstein und Tattenbach heißt es *„nicht allein die wölf und andere schädl. Raubthier ausrotten, sondern auch auf die Wildpräthschützen gute Obsicht und Spech bestellen lassen."* | Schlickinger (1908) |
| 161 | | | 1750–1790 | Bad Goisern am Hallstättersee | | jährlich 2–4 Wölfe erlegt | Kanzler (1881) |
| 162 | | | 1756 | Böhmerwald | 2 | *„die letzten 2 einheimischen Wölfe sind 1756, … erlegt worden"* | Willkomm (1878) |
| 163 | | | 1760 | Ulrichsberg, Schindlau | 7 | eine Magd wurde getötet, 7 Wölfe in Wolfsgrube gefangen | Prügl (1983) |
| 164 | | 2 | 1765 | Spital am Pyhrn, Stoderer Forste | 1 | *„Anno 1765 im Monate Februar ist in die Stoderer Forste ein Wolf eingezogen, der bis zum 13. Juni 1766 durch Reißen von Vieh, …, einen Schaden angerichtet hat, der auf 1500 fl* [Florin, Gulden, Anm.] *angeschlagen wurde."* | Angerhofer (1906), Zeman (1989), Kroiher (2012) |
| 165 | 3 | 8 | 1765 | Stodertal | | Aufruf zur Wolfsjagd, bringen jedoch nicht den gewünschten Erfolg, ebenso Pürsten (Pirschen), Eisen (Tellereisen) und Stutzen (Gewehr) | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 166 | 5 | 8 | 1765 | Stoderer Forste | | Abrechnung der am 5. und 6. August 1765 an der *„Haubt - Wolf - Jagd"* beteiligten Jäger | Zeman (1989) |
| 167 | | | 1765 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 168 | | | 1765 | Steyrling | | *„Der im Februar 1765 erstmalig gespürte Wolf richtete bis zum 13.6.1766 einen geschätzten Schaden an gerissenem Alm-Weidevieh von etwa 1500 fl an. Im August 1807 zeigten Stiftsuntertanen an, das eingewechselte Wölfe in 14 Tagen 13 Kühe und Kälber gerissen hätten."* | Reiterer (1991) |
| 169 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 170 | 3 | 2 | 1766 | Stift Spital | | Erlaubnis, dass jeder, der des Schießens kundig ist, den Wolf auf seinen Wiesen, Feldern und Wegen zu erlegen befugt ist. | Weichenberger (2015) |
| 171 | 26 | 3 | 1766 | Hinterstoder | | wieder eine *„Haubt - Wolf - Jagd"* | Zeman (1989) |
| 172 | 7 | 6 | 1766 | Stodertal | 1 | 7. bis 15. Juni Wolfsjagden nach Abtreiben aller Almen, unter Beteiligung aller Jäger; genaue Anordnung und Abrechnung bei Zeman; den Schützen und Treibern ließ der Probst zu Spital an Taglöhnen die Sume von 138 fl. 55 kr. auszahlen. | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 173 | 13 | 6 | 1766 | Hinterstoder, Öttlreith | 1 | durch Öttl Gütler auf seiner Reith, zwischen 8 und 9 Uhr mit einem *„Beßeren Schuß"* erlegt; der Wolf fraß an einer gerissenen Kuh. | Zeman (1989), Kroiher (2012), Angerhofer (1906) |
| 174 | 3 | 8 | 1766 | Stodertal | 1 | Aufruf zur Wolfsjagd | Weichenberger (2015) |
| 175 | 17 | 8 | 1766 | Hinterstoder, Hutterer-Böden-Almen | 1 | Wolf mehrfach gesichtet und abgeschreckt | Zeman (1989) |
| 176 | | | 1766 | Klaus an der Pyhrnbahn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 177 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 178 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | | in der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für den Wolfsbalg 6 Gulden bezahlt | Koller (1975) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 179 | | | 1769 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 180 | | | 1769 | Spital am Pyhrn, Hennweng | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 181 | | | 1769 | Spital am Pyhrn, Pyhrn | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 182 | | | 1775 | Herrschaft Steyr | 5 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 183 | | | 1775 | Stift Spital | | laut den beiden Taxordnungen von 1775 und 1777 bezüglich der Küchenmeisterei wird für ein Wolfsfell sechs Gulden bezahlt | Zeman (1989) |
| 184 | | | 1778 | Herrschaft Friedburg (westlicher Kobernaußerwald) | | *„... aber die gezielte Jagd aud Raubwild, besonders von Wölfen, war frei."* | Wilhelm (1975) |
| 185 | | | 1788 | Österreich | | Kaiser Josef II. erläßt ein Hofdekret zur Ausrottung der Wölfe. Die Ablieferung eines lebenden oder toten Tieres beim Kreisamt bringt einen Dukaten als Belohnung (Die Kreisämter wurden von Kaiserin Maria Theresia 1749 als erste Behörden einer staatlichen Lokalverwaltung geschaffen. Sie hatten primär die Durchführung der Gesetze zu überwachen. Ihre Amtsbereiche umfassten jeweils ein Landesviertel. Mit der Schaffung der Distriktskommissariate als Unterbehörden im Jahre 1776 stiegen die Kreisämter zu Mittelbehörden zwischen diesen und der späteren Landesregierung auf. Ihre endgültige Ausgestaltung erfuhren sie unter Kaiser Joseph II. Im Jahre 1850 wurden sie durch Bezirkshauptmannschaften ersetzt). | Kroiher (2007) |
| 186 | | | 1790 | Steyregg, Pfenningberg | | am Gipfel des Pfenningberges (Steyregg) befindet sich eine intakte Wolfsgrube | Archiv Kerschner |
| 187 | | | 1793 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | in der *„Taxordnung"* von 1793 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Wolf vier Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 188 | | | 1794 | Großraming | | laut Jagdordnung Ausrottung angeordnet | Ofner (1975) |
| 189 | | | 1795–1797, 1805 und 1806 | Stift Spital | | in den Jahren 1795–1797, 1805 und 1806 wurden von den Jägern 27 Felle von Hirsch, Reh und Gämse abgeliefert, die zum Teil von Wolfsrissen stammten | Zeman (1989) |
| 190 | | | 1795 | Plöckenstein, Bayern | 1 | *„letzter Wolf erlegt"* | Petz (1988) |
| 191 | 29 | 7 | 1796 | Windischgarsten | 1 | Jagd auf den aus der Steiermark eingewechselten Wolf | Zeman (1989) |
| 192 | | | 18./19. Jh. | Spital (Spital am Pyhrn), Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn), Steinbach (Steinbach am Ziehberg), Ebensee, Bad Ischl, Wildenstein (Bad Ischl) | | *„Auf den Alpen in den Distrikts - Kommissariaten von Spital und Klaus, Steinbach, Ebensee, Ischel und Wildenstein gibt es fast jährlich Raubthiere. Oft wird da auch durch einen gefräßigen Wolf oder Luchs die Zahl der Heerden vermindert."* | Pillwein (1828) |
| 193 | | | 18./19. Jh. | Mondseegebiet | | *„Im Mondseergebiethe spürt man öfters Wölfe und Luchse, ...".* | Pillwein (1830) |
| 194 | | | 18./Beginn 19. Jh. | Mühlkreis | | *„Der Bär, der Luchs und der Wolf sind zwar nicht als einheimisch zu betrachten, verirren sich aber nicht selten aus den benachbarten böhmischen Wäldern in diesen Kreis [Mühlkreis]"* | Pillwein (1827) |
| 195 | | | Beginn 19. Jh. | Mühlkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Häufiger [als der Bär, Anm.] ist der Wolf, der besonders zur strengen Winterszeit sich in die bewohnten Gegenden auf Raub wagt, und Heerden und Bewohner ängstigt."* | Weidmann (1842) |
| 196 | | | Beginn 19. Jh. | Traunkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„In der Grünau und Feichtau durchschleicht der tückische Wolf (Canis lupus), ... die dunklen Forste, und späht auf Raub."* | Weidmann (1842) |
| 197 | | | Beginn 19. Jh. | Hausruckkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Was die Fauna dieses Kreises betrifft, so trifft man Raubthiere nur noch in den Wäldern des Mondseer=Gebietes. Dort ist Wolf und Luchs kein ganz seltener Gast."* | Weidmann (1842) |
| 198 | | | Anfang 19. Jh. | Grünau im Almtal, Molln, Feichtau | | *„Da und in der Feichtau streifen auch Wölfe."* | Pillwein (1828) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 | | | Beginn 19. Jh. | Salzkammergut | | *„… fanden sich im Salzkammergute Bären, Wölfe, Luchse und Wildschweine, die aber heute gänzlich ausgerottet sind."* | Seiss (1909) |
| 200 | | | 19. Jh. | Steinbach am Ziehberg | 1/w | erlegt von *„Jaga Pold"*, daran erinnert die *„Wolfswiese"* | Anonymus (1930) |
| 201 | | | 19. Jh. | Silberhartschlag, Bad Leonfelden | | *„Frellerbäuerin"* wurde von Wölfen getötet (Datum unbekannt); Marterl erinnert daran | Mair (2021) |
| 202 | | | 19. Jh. | Windischgarsten, Spital am Pyhrn, Grünau im Almtal | | gesehen und auch mehrere erlegt | Hinterberger (1858) |
| 203 | | | 19. Jh. | Mühlkreis | | *„… und der Wolf sind zwar nicht als einheimisch zu betrachten, verirren sich aber nicht selten aus den benachbarten böhmischen Wäldern in diesen Kreis* [Mühlkreis]." | Pillwein (1827) |
| 204 | | | 1803 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | in der *„Taxordnung"* von 1803 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Wolf vier Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 205 | | | 1803–1809 | Jagdreviere Pürn, Purgstall, Hennewang Forst | 1 | Wolf erlegt; kann örtlich nicht genau zugeordnet werden; Schussgeld sechs Gulden | Zeman (1989) |
| 206 | | | 1803–1809 | Jagdreviere Präwald, Kirchstein und Tragltal | 1 | Wolf erlegt; kann örtlich nicht genau zugeordnet werden; Schussgeld sechs Gulden | Zeman (1989) |
| 207 | | | 1803–1809 | Jagdrevier Niederamtsforst | 1 | Wolf erlegt; kann örtlich nicht genau zugeordnet werden; Schussgeld sechs Gulden | Zeman (1989) |
| 208 | | | 1803–1809 | Jagdrevier Stoder unter Klaus | 4 | Wölfe erlegt; Schussgeld je sechs Gulden | Zeman (1989) |
| 209 | | | 1803 | Spital am Pyhrn | 4 | erlegt; Schuss- und Fanggeld je Tier 6 Gulden | Reiterer (1991), Kroiher (2012) |
| 210 | | | 1806 | Stift Spital am Pyhrn | | in der kurz vor der Auflösung des Stiftes (1807) vom Waldmeister Joseph Pierner ausgearbeiteten Jagd-Ordung wird im vorletzten, 26. Punkt, befohlen, *„dennen sich einer vermehrenden Wölfen und Luchsen mit allen nur ersinnlichen Einbringungsmittel antgegen zugehen."* Weiters: *„denn mit Wolf und Luchs Eisen nicht versehenen Jägern solche beyzuschaffen, so würde es Nachlässigkeit seyn, wenn dem nicht Folge geleistet würde."* | Zeman (1989) |
| 211 | 28 | 9 | 1807 | Windischgarsten und Stodertal | | Verlautbarung, dass *„bey eintretenden Neuen Schnee"* eine Wolfsjagd stattfindet (Abb. 6) | Zeman (1989), Kroiher (2012), Weichenberger (2015) |

Verrufung

Von dem Stiftsgericht und Districts Commissariat Spitall am Pyhrn wird hiermit zu Jedermanns Wissenschaft bekannt gemacht, daß zur Ausrottung der in hiesigem Bezirk eingezogenen, dieser Zeit hindurch bereits so schädlich gewordenen Wölfe nächstens, und zwar bey eintretenden Neuen Schnee, eine allgemeine Wolfs-Hauptjagd, welche vorzüglich in dem Stoder wegen beschränkterem Locale, und weil die Wölfe nunmehro daselbst am öfteren verspühret werden, von einigen Erfolg sein dürften, werde abgehalten werden.

Es beschieht demnach an alle Unterthanen und Hausbesitzer vorlaufig, bis eine derlegige Hauptjagd wirklich veranstaltet wird, der Auftrag, daß jedes Haus an welches hiezu die Waldämtliche Ansage ergehet, ohne Ausnahme wenigstens Einen, nach Verhältniß der Grösse aber auch mehrere Treiber unverzüglich und zu selber Stunde, als die Ansage lautet, abzustellen, wie auch, daß diejenigen, welche Schützen sind, und Büchsen haben, sich zu dieser vorhabenden W-o-l-f-s-j-a-g-d nach beschehener Erinnerung unausbleiblich, und um so zuverlässiger einfinden sollen, als fürs Erste überhaupts zu einer Solchen Jagd schon für Sich sehr viele Schützen und Treiber erfordert werden und dann auch im weiteren, wenn diesen Unthieren nicht ernstlich durch gemeinsame Mitwirkung in Kürze Einhalt geschieht, Gefahr vorhanden ist, daß Sich dieselben bey anjezo hierzukommenden Ranzzeit noch beträchtlich vermehren, und, da sich ihre Anzahl ohnehin bereits auf 7 streecket, Menschen, Pferde, und anderes großes Hornvieh anfallen, ja selbst die öffentlichen Strassen unsicher machen können.

Sign. Distr. Commissariat Spitall am Pyhrn
den 28ten 9mbl. 807

L.S. Michael Ferd. Bernhard
Stiftsrichter

Joseph Pierer
Forst- und Waldmstr.

**Abb. 6: Aufruf zur Wolfs-Hauptjagd am 28. September 1807 in den Stiftrevieren Spital am Pyhrn.** Nach einer Urkunde im Stift Spital, der Zeit entsprechend verändert.

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 212 | 17 | 8 | 1807 | Voder- und Hinterstoder, Spital am Pyhrn | 7 | vier Stiftsuntertanen zeigen dem Stift Spital an, dass ihnen die Wölfe auf den Almen innerhalb von 14 Tagen 13 Kühe und Kälber gerissen haben, 30 Schützen und 50 Treiber waren zur Wolfsjagd aufgeboten, sieben Wölfe kamen zur Strecke (?) (nach Angerhofer war die Jagd erst am 28. November) | Schwab (1905), Angerhofer (1906), Koller (1975), Zeman (1989), Kroiher (2012), Archiv Kerschner |
| 213 | 28 | 11 | 1807 | Stodergebiet, Spital am Pyhrn | 1 | abermals eine Wolfsjagd, nachdem sich sieben Wölfe gezeigt haben und Schäden angerichtet haben; Näheres liegt dazu nicht vor | Angerhofer (1906) |
| 214 | | | 1807 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 215 | 15 | 3 | 1808 | Spital am Pyhrn, Lugkogel | 2 | zwei Wölfe haben wieder zwei Wildstücke gerissen, worauf sie die Jäger verflucht haben | Zeman (1989) |
| 216 | | | 1808 | Spital am Pyhrn | | Wolfsjagden | Koller (1975) |
| 217 | | | 1808 | Spital am Pyhrn, Pernwald | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 218 | | | 1808 | Spital am Pyhrn, Niederamt | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 219 | | | 1808 | Stoder | 4 | Aufruf zur Wolfsjagd; erlegt | Weichenberger (2015) |
| 220 | | | 1809 | Dachstein | | *„Wölfe streifen auch hier: sie verheerten in diesem Jahre vorzüglich die Steyerischen Alpen, und als wir vor einigen Tagen über die Neuburger Alpen von der Radmer nach Admont zogen, mußte ihrerwegen das Vieh abgetrieben werden."* | Schultes (1809) |
| 221 | | | 1809 | Grünau im Almtal, Almsee | | *„Wölfe kommen in neuerer Zeit öfters zum Vorschein, Hirsche, Rehe und Gemsen leiden darunter"* | Gielge (1809), Archiv Kerschner |
| 222 | | | 1809 | Micheldorf in Oberösterreich, *„in der Krems"* | 1 | von Josef Redtenbacher geschossen | Zeitlinger (1935), Köfler (1937–1938), Weichenberger (2015) |
| 223 | | | bis 1809 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | | *„um Steyrling Standwild"* | Archiv Kerschner |
| 224 | | | 1809–1821 | Grünau im Almtal | | erneute Ansiedlung, *„der Wolf, diese Bestie, hat sich erst 1809 hier wieder eingefunden"*, Schaden am Wild | Schwab (1905), Archiv Kerschner |
| 225 | | | seit 1809 | Scharnstein, Scharnsteiner Auen | | wieder eingefunden | Trathnigg (1821) |
| 226 | | | 1810 | Reichraminger Hintergebirrge | | letztes Wolfsrudel wurde beobachtet | Weichenberger (2015) |
| 227 | | | um 1810 | Molln, Innerbreitenau | | das letzte Wolfsrudel reisst dem Besitzer Rohrauer auf der Moseralm neun Rinder | Köfler (1937–1938) |
| 228 | | | 1811 | Herrschaft Leonstein | | Aus einem Pflegerbericht: *„sollten noch weitere Wölfe erlegt werden, so ergeht die Weisung, dass der Balg nach Linz zu liefern ist, der Kopf ist an das Schlosstor zu nageln"* | Archiv Kerschner |
| 229 | | | 1811 | Micheldorf in Oberösterreich, Herrschaft Pernstein | 1 | erlegt; oder 1809, Präparat in Coll. Kremsmünster | Rebel (1933), Duino (1946), Archiv Kerschner |
| 230 | 6 | 2 | 1811 | Spital am Pyhrn | 2 | ein Wolf erlegt von Jäger Koller, Präparat in Coll. Kremsmünster, der andere von Josef Redtenbacher (Coll. Biologiezentrum, Inv.–Nr. Z. 23, Abb. 7), widersprüchliche Ortsangabe (eventuell Micheldorf, Pernstein (Ehrlich 1854)) | Ehrlich (1854), Archiv Kerschner, Linzer Volksblatt 24.09.1905 |
| 231 | | | 1811 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | | erlegt | Archiv Kerschner |
| 232 | 11 | 6 | 1812 | Putzleinsdorf, Obernberg | 1 | erlegt | Archiv Kerschner |
| 233 | | | 1812 | Obernberg | 1 | Wolf gespürt, man vermutet, dass derselbe aus der Gegend des Kobernaußerwaldes versprengt wurde | Schlickinger (1908) |
| 234 | | | 1812 | Ort im Innkreis, Aichberg | 1 | erlegt, *„letzter Wolf im Innviertel"*, trieb sich zwischen den Ortschaften Ort im Innkreis, Hübing, Antiesenhofen und Maasbach herum, hat über 30 Lämmer *„erwürgt"* | Bauchinger (1979), Linzer Tages-Post 16. XII. 1898, Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 235 | | | 1816 | Bad Ischl, Brachberg | 3 | gespürt, Jagd durch das Waldamt befohlen; im Heimatbuch Bad Ischl ist fälschlicherweise das Jahr 1916 angegeben | Schraml (1934), Heimatbuch Bad Ischl (1966), Koller (1970) |
| 236 | | | 1816 | Altmünster am Traunsee | | es gab Wölfe | Rauch (1992) |
| 237 | 2 | 4 | 1817 | Traunkreisamt | | für die Erlegung eines Wolfes werden acht Gulden in Aussicht gestellt; als Beleg ist die Schnauze vorzulegen | Weichenberger (2015) |
| 238 | | | 1817–1838 | Reichraming, Anzenbach | | Vorkommen; 1818 vom Kreisamt angeordnete Treibjagden | Ofner (1970) |
| 239 | | | 1817–1838 | Steyr | | Treibjagden | Ofner (1970) |
| 240 | 15./16 | 6 | 1818 | Kreisamt Steyr | | Treibjagd, weil noch immer *„mehrere Stücke Wölfe vorhanden"* sind | Weichenberger (2015) |
| 241 | | 11 | 1820 | Aigen-Schlägl, Holzschlag | | Spuren im Schnee, die lange verfolgt wurden, das Tier selbst wurde aber nicht gesichtet | Petz (1988), Winkler (1913) |
| 242 | | 2 | 1824 | Admont im Ennstal, Stmk | 1 | erlegt | Hinterberger (1858) |
| 243 | | | 1825 | Hinterstoder | 2 | 1825 oder 1826 (Kerschner), erlegt | Ehrlich (1854), Brachmann (1963), Archiv Kerschner |
| 244 | | | 1826 | Weyer, Mayrhoftal | 7 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 245 | | | 1826 | Herrschaft Steyr | 5 | Forstmeister berichtet von fünf, mit Fangeisen gefangenen Wölfen | Weichenberger (2015) |
| 246 | | | 1827 | Bayerischer Wald, Bayern, DE | 1 | *„letzter Wolf erlegt"* | Petz (1988) |
| 247 | | | 1828 | Garsten | | Pfarrer verkündet bei der Messe, dass am *„Brenntenberg oder Braitenauerberg"* Wolfseisen gestellt sind | Brachmann (1963) |
| 248 | | | 1829 | Salzkammergut | | Viehverluste | Fink (1927) |
| 249 | | | vor 1834 | Ischl, Umgebung | | *„Canis lupus. Linné. Wolf"* kommt vor | Weidmann (1834) |
| 250 | 6 | 8 | 1834 | Liebenau, Schöneben, Kinskysches Revier | 1/m | von Hieronymus Pils getötet, 37,25 kg, Haut befindet sich im Schlossmuseum Freistadt | Brachmann (1957), Freistädter Häuserchronik (2013), OÖ Jäger (2013/3) |
| 251 | | | 1835 | St. Georgen am Walde, Linden | 1 | bei Treibjagd angeschossen und später in Königswiesen erlegt; Hausname *„Wolfgeb"* in Linden | Schachenhofer (2013), Heimatbuch St. Georgen am Walde (1981) |
| 252 | 3 | 11 | 1836 | St. Oswald bei Freistadt | 1 | von Ignaz Fürst, als der Wolf gerade ein Schaf niederriss, erlegt; nahe dem Erlegungsort war eine Gedenktafel angebracht (noch vorhanden?); Präparat war bis etwa 1947 im Schloss Weinberg bei Kefermarkt ausgestellt, wurde angeblich von russischen Besatzungssoldaten zerstört | Linzer Tages-Post 4. III. 1909, Archiv Kerschner |
| 253 | | | 1836 | Micheldorf in Oberösterreich, *„in der Krems"* | 1 | erlegt; eventuell stimmt die Jahreszahl nicht! | Beobachtungen Josef Zeitlinger im Archiv Kerschner |

**Abb. 7: Der 1811 von Josef Redtenbacher in Spital am Pyhrn erlegte Wolf.** Spende des Stiftes Kremsmünster. Präparat in der Sammlung des Biologiezentrums (Inv.-Nr.: Z. 23) (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH).

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 254 | | | um 1840 | Putzleinsdorfer Gegend | | *„der letzte Wolf in der Gegend“*, aus Fragebogen anlässlich der Jagdausstellung 1925 in Linz | Archiv Kerschner |
| 255 | | | 1840 | Eberschwang | 1 | *„letzter Wolf zwischen Eberschwang und Ried im Innkreis“* erlegt | Fragebogen Jagdausstellung 1925, Archiv Kerschner |
| 256 | | | 1840 | Phyrn-Eisenwurzen | | laut Zeitungsbericht *„lassen sich im Gebirge zeitweise Wölfe schauen“* | Pritz (1840) |
| 257 | | | 1842 | Oberösterreich | 1 | erlegt, keine genauere Ortsangabe | Journal des Oesterreichischen Lloyd (1846) |
| 258 | | | 1848 | Fleischhackerberg, Gemeinde Ulrichsberg | | *„letzter Wolf geschossen“* | Filnkössl (Heimatbuch Schwarzenberg, 1927/28, unpubl.) |
| 259 | | | 1850 | Aigen-Schlägl | 2 | erlegt | Linzer Tages-Post (1926) |
| 260 | | | 1854 | Grein | | Vieh gerissen | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 261 | | | 1854 | Groß Gerungs, NÖ | | Wolf nachgewiesen | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 262 | | | 1854 | Pabneukirchen, St. Georgen am Walde, Königswiesen | | Kreisjagden angeordnet, um die Wölfe zu vertilgen | Linzer Tages-Post 25. XII. 1898 |
| 263 | 17 | 5 | 1854 | Königswiesen, Baumgartenberger Forst, Revier Heid | 1/m | erlegt von Josef Populorum, Präparat in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr. Z. 24 (Abb. 8); Kaufpreis 18 fl.) | Bachmann (1957, 1963), Linzer Zeitung 7. VI. 1854, Nr. 135 |
| 264 | | | 1854 | Grein | | | Linzer Zeitung 7. VI. 1854, Nr. 135, Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 265 | | | 1854 | Groß-Gerungs, NÖ | | erlegt | Linzer Zeitung 7. VI. 1854, Nr. 135, Tratz (1964) |
| 266 | | | 1856 | Herrschaft Kremsmünster | | *„1856 kam ebenfalls ein Wolf in die Sammlung, ist nicht mehr vorhanden Kasten 35“* | P. Armand Kraml, Sternwarte Kremsmünster, per Mail |
| 267 | | | 1859 | Kobernaußerwald | | letzter Wolf im Kobernaußerwald, *„letzter autochthoner Wolf in OÖ“* | Rebel (1933), Köfler (1937–1938), Amon (1956), Wettstein (1963), Spitzenberger & Bauer (2001), Archiv Kerschner |
| 268 | | | 1859–1861 | Hausruck, v. a. Eberschwang | 2 | überaus schneereiche Winter; ein Tier wurde erlegt | Linzer Tages-Post 17. XII. 1898, Archiv Kerschner |
| 269 | 6 | 1 | 1862 | Ampflwang im Hausruckwald, Wassenbach | 1/w | *„letzter Wolf“*, 1861 oder 1862 erlegt vom 20jährigen Bauernsohn Josef Kinaß (Kinast), nach Commenda (1900) vom sibirischen Typus, Gewicht aufgebrochen 74 Wiener Pfund; erhielt *„namhafte Schussprämie“* (21 Gulden) | Commenda (1900), Berlinger (1924), Linzer Tages-Post 23. XII. 1898, Linzer Volksblatt 8. X. 1916, Frosch (1962), Neudorfer (1962), Archiv Kerschner |

**Abb. 8: Der am 15. Mai 1854 von Josef Popularum in Königswiesen erlegte Wolf. Präparat in der Sammlung des Biologiezentrums** (Inv.-Nr.: Z. 24) (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH).

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 270 | | | 1862 | Neukirchen an der Vöckla | 1 | Sichtbeobachtung, nahe dem Pfarrhof und der Kirche | Neudorfer (1962), Frosch (1962) |
| 271 | | | 1870 | Ampflwang im Hausruckwald | | Sichtung; nach Amon ein *„Irrgast"* | Amon (1956), Frosch (1962) |
| 272 | | | bis 1871 | Oberösterreich | | *„Ganz ausgerottet sind …, der Wolf, dieser nur dann und wann noch aus anderen Gegenden einwandernd, …"* | Ehrlich (1871) |
| 273 | | | 1878 | Ampflwang im Hausruckwald | | | Zedrosser (1996) |
| 274 | | | 1881 | Obertraun | | letzte Meldung aus dem Salzkammergut | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 275 | 24 | 1 | 1882 | Frankenburg am Hausruck | 1/m | von einem Forstbediensteten des Gutes W. Schaup erlegt | Linzer Tages-Post 26. I. 1882, Archiv Kerschner |
| 276 | | | 1905 | Waldkirchen, DE | 1 | Sichtung, 9–10 km von der Staatsgrenze (oberes Mühlviertel) entfernt | Archiv Kerschner |
| 277 | | 2 | 1909 | Steyr | 1 | Sichtung auf den Schlüsselhoffeldern; die Wölfe sind wahrscheinlich aus den Gebirgen Steiermarks längs der Enns eingewandert | Linzer Tages-Post 4. III. 1909, Archiv Kerschner |
| 278 | | 3 | 1909 | Wolfern/Dietach | mehrere | Bäckermeister Aigner wurde in der Früh von mehreren Wölfen angefallen, er verscheuchte die Tiere; die Wölfe sind wahrscheinlich aus den Gebirgen Steiermarks längs der Enns eingewandert. | Linzer Tages-Post 4. III. 1909, Archiv Kerschner |
| 279 | | 1 | 1925 | Atzesberg, Ameisberg | 1/w | erlegt; *„Der Gemeindechronik entnehmen wir, dass im Jänner 1925 am Ameisberg eine Wölfin erlegt wurde."* Die Chronik ist mittlerweile verschollen, befindet sich weder am Gemeindeamt noch im OÖ. Landesarchiv. | Aumüller &Höfler (2000) |
| 280 | | | 1940 | Putzleinsdorf | | Sichtungen | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 281 | | | 1940–1975 | Böhmerwald | 6 | nachgewiesen, vier männliche Tiere erlegt | Bufka et al. (2005) |
| 282 | 4 | 1 | 1945 | Steyregg, Pfenningberg | 1 | nachgewiesen (keine Einzelheiten angeführt) | Spitzenberger & Bauer (2001), Zedrosser (1996), Archiv Kerschner |
| 283 | | | 1954 | Böhmerwaldgebiet | | Spuren | Petz (1988) |
| 284 | | | 1954 | Pabneukirchen | 1 | Nachweise | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 285 | 3 | 7 | 1957 | Klaffer am Hochficht, Simmerlmoos, Revier Holzschlag | 1/m | 4 jährig, 38 kg, von Bernd (Bert) Krenslehner erlegt (siehe eigenen Beitrag in diesem Band), seit 1954 Spuren gefunden, Skelett und Haare in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr. 1957/72) | Petz (1988), Kloiber (1958), Prügl (1983), Sonnleitner (1983) |
| 286 | | | 1970er und 1980er Jahre | Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes), zwischen Lipno-Stausee und dem Eisernen Vorhang | 7 | von tschechischen Grenzsoldaten erlegt | Vierlinger & Zimmerhackl (1992) |
| 287 | | | 1974 | Šumava (Böhmerwald), Tschechien | 1 | Nachweise mehren sich | Bufka & Červený (2021) |
| 288 | | 1 | 1975 | Aigen-Schlägl, Sonnenwald | 1 | Spuren, Sichtbeobachtung | Bufka et al. (2005) |
| 289 | 22 | 3 | 1976 | Aigen-Schlägl, Schachling | 1 | erlegt, 3–4 jährig, aus dem Freigehege im Nationalpark Bayerischer Wald entwichen | Engleder (2004), Petz (1988), Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 290 | | | 1990 | St. Peter am Wimberg, Kasten | 1 | Sichtbeobachtung | Bufka et al. (2005) |
| 291 | | | 1996 | Auberg | 1 | Sichtbeobachtung | Bufka et al. (2005) |
| 292 | 30 | 1 | 1996 | Niederkappel, Mayrhof | 1/m | beim Fuchsansitz um ca. 23 Uhr erlegt, 46 (56) kg, am Vortag wurden in diesem Bereich zwei Schafe gerissen | OÖNachrichten 8. II. 1996, Zedrosser (1996), Spitzenberger & Bauer (2001), E. Aumüller (pers. Mitt.) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 293 | | 2 | 1997 | Schwarzenberg am Böhmerwald | 1 | Spuren | Bufka et al. (2005) |
| 294 | 12 | 12 | 1999 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Hufberg | 1 | Spuren | Bufka et al. (2005), Engleder (2004) |
| 295 | 25 | 1 | 2002 | Bad Ischl, Rettenbachalm | 1/m | mit wilderndem Hund verwechselt, erlegt; Präparat in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr. 2002/149) (Abb. 9) | Archiv Biologiezentrum |
| 296 | | 2 | 2002 | Rohrbach | 1 | Spuren | Bufka et al. (2005) |
| 297 | 9 | 3 | 2004 | Neumarkt im Mühlkreis | 1 | Spuren | Bufka et al. (2005) |
| 298 | 5 | 1 | 2004 | Ulrichsberg, Pfaffetschlag | 1 | Spuren | Bufka et al. (2005) |
| 299 | | 12 | 2009 | Bad Goisern am Hallstättersee | | höchst wahrscheinlich aus dem Gebiet um den Grundlsee, Stmk, eingewandert | OÖ Jäger (2010) |
| 300 | 19 | 4 | 2009 | Sandl, Lange Au | 1 | Spur über ein Schneefeld; schränkt nicht wie ein Hund, sondern schnürt wie ein Fuchs | Jürgen Plass, Archiv Biologiezentrum |
| 301 | | | 2011 | Liebenau | | in der Nacht wurde von Wölfen ein Kuhkalb gerissen und großteils aufgefressen | Schachenhofer (2013); J. Plass (hat Foto gesehen) |
| 302 | | 1 | 2016 | Leopoldschlag, Mardetschlag | 1 | riss vier Stück Damwild, vermutl. aus CZ zugewandert | OÖNachrichten 16. III. 2016 (A. Krieglsteiner) |
| 303 | 11 | 2 | 2016 | Bad Großpertholz, NÖ | 1 | vier Damhirsche gerissen; nur etwa sieben Kilometer von der Landesgrenze entfernt | OÖNachrichten 13. II. 2016 |
| 304 | 20 | 2 | 2016 | Leopoldschlag, Mardetschlag | 1 | riss 9 Stück Damwild, vermutl. aus CZ zugewandert | OÖNachrichten 16. III. 2016 (A. Krieglsteiner) |
| 305 | 27 | 6 | 2016 | Bereich Kobernau-ßerwald | 5 | FAKE NEWS: betäubte Wölfe aus Tschechien beschlagnahmt (Details siehe im Text) | www.vwl-ost.ch (Dementi Wolfsanwalt Georg Rauer) |
| 306 | | | 2016/17 | Liebenau | | Sichtbeobachtung, Spuren im Winter (2016/17) am Großen Kamp im Bereich der Gemeinde Liebenau (Grenzfluss OÖ/NÖ) | H. Wiesmüller (pers. Mitt.) |
| 307 | | | 2016–2017 | Oberösterreich | 33 | Hinweise (Sichtungen und Risse) auf Wölfe | OÖNachrichten 31. I. 2018 (A. Krieglsteiner) (mit Karte), Stadtrundschau Linz 21.VI.2018 |
| 309 | 26 | 4 | 2017 | Pregarten, Pregartsdorf, Waldaisttal | 1 | ein Wolf geht in die Fotofalle (Abb. 10) | Benedikt Muxeneder, per Mail |
| 309 | 30 | 7 | 2017 | Kaltenberg | | Mutterschaf und zwei Lämmer gerissen; DNA-Test bestätigt Wolf; Bauernvertreter fordern Abschuss | OÖNachrichten 2. VIII. 2017, 15.IX.2017 (M. Polzer) |
| 310 | 21 | 11 | 2017 | Münzbach | 1 | Sichtbeobachtung durch Spaziergänger, reisst einen Hahn, sehr auffälliges Verhalten (Gefangenschaftsflüchtling, krank?), Fotobeleg | Robert Gattringer (per Mail), Kronen-Zeitung vom 23. XI. 2017 |
| 311 | | | 2017 | NP Bayerischer Wald, DE | 3 | erste bestätigte Reproduktion (drei Junge auf dem Foto einer Wildkamera) | Bufka & Červený (2021) |
| 312 | 24 | 5 | 2018 | Weyer, Küpfern 23 | 1 | zwei tote Schafe; DNA-Abgleich bestätigt Wolf; 1. Nachweis in der Nationalpark-Region (Christian Fuxjäger) | OÖNachrichten 26. V. 2018 (H. Fehringer) 9. VI. 2018 (A. Krieglsteiner), Kronenzeitung 27. V. 2018 |
| 313 | | | 2018 | Třeboň, CZ | 1 | erste bestätigte Reproduktion in dieser Region | Bufka & Červený (2021) |
| 314 | 15 | 6 | 2018 | Liebenau | 1 | Wolf bzw. mehrere Wölfe reißen ein Kuhkalb | OÖNachrichten 14. VII. 2018 (A. Krieglsteiner) |
| 315 | 30 | 6 | 2018 | Weitersfelden | 1 | Wolf bzw. mehrere Wölfe reißen fünf Schafe | OÖNachrichten 3. VII. 2018 (G. Egger) |
| 316 | 12 | 7 | 2018 | Unterweißenbach, Aglasberg | 1 | Wolf verletzt ein Mutterschaf schwer, wird später notgeschlachtet | OÖNachrichten 14. VII. 2018 (A. Krieglsteiner) |
| 317 | 26 | 8 | 2018 | Karlstift, NÖ | 5 | Wölfe von Wildkamera fotografiert; 2. Rudel im Waldviertel, nahe der Grenze zu OÖ. | OÖNachrichten 1. IX. 2018 (mit Foto) |
| 318 | 26 | 9 | 2019 | Vorderweißenbach, nahe der Windräder | 1 | auf Wildkamera; Fotobeleg im Biologiezentrum (Abb. 11) | B. Kloimböck (per Mail) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 319 | 26 | 12 | 2019 | Bundesstraße E55, südlich Nažidla, CZ | 1/m | bei Bujanov angefahren und später an der Bundesstraße E 55 tot gefunden; Unfallort nur etwa 4,5 km nördlich von Wullowitz | W. Sollberger, G. Rauer und denik.cz (tschechische Zeitung) |
| 320 | 8 | 1 | 2020 | Weyer | 1 | reisst ein Jungreh; stammt laut DNA-Abgleich aus Italien | OÖNachrichten 18. VI. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 321 | 13 | 5 | 2020 | Vorderstoder | 1 | reisst eine Rehgaiß; stammt aus der italienischen Population; wird am 3. Oktober in Münzkirchen, Ludham, angefahren und verendet daraufhin. | OÖNachrichten 18. VI. 2020, 4. III. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 322 | 30 | 5 | 2020 | Steyrling | 1 | reisst zwei Hirschkühe; stammt laut DNA-Abgleich vom Balkan | OÖNachrichten 18. VI. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 323 | 1 | 6 | 2020 | Unterach am Attersee | 1 | reisst ein Mutterschaf und ihr Lamm; stammt laut DNA-Abgleich aus Italien | OÖNachrichten 18. VI. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 324 | 3 | 6 | 2020 | Gmunden | 1 | reisst ein Schaf; DNA bestätigt Wolf | Wolfs-Management OÖ |
| 325 | 11 | 6 | 2020 | Steinbach am Attersee | 1 | reisst eine Ziege | OÖNachrichten 19. VI. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 326 | | | 2020 | Molln | | Wolfsnachweise | OÖNachrichten 19. VI. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 327 | 5 | 6 | 2020 | Kirchham | 1 | ein totes Schmalreh; DNA bestätigt Wolf | Wolfs-Management OÖ |
| 328 | 17 | 6 | 2020 | Oberösterreich | | OÖ Landtag berät über Erleichterungen bei Wolfsabschüssen | www.kleinezeitung.at |
| 329 | 19 | 7 | 2020 | Rüstorf | 1 | auf Fotofalle | OÖ Kronen-Zeitung 6. X. 2020 (M. Schütz) |
| 330 | | | 2020 | Smrčina (tschechisch für Hochficht), CZ | 1 | Herbst 2020; ein Wolf auf einer Wildtierkamera | Th. Engleder, per Mail |
| 331 | 3 | 10 | 2020 | Münzkirchen, Ludham | 1/m | tot auf einem Feld gefunden, Verkehrsopfer (Abb. 12); stammt aus der italienischen Population (Grenzgebiet Italien/ Frankreich/Schweiz); Skelett und Gewebeprobe in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2020/485) | F. Kohlbauer (per Mail), OÖ Kronen-Zeitung 5. X. 2020 (M. Schütz), OÖNachrichten 6. X. 2020 (B. Eichinger), 4. III. 2020 (A. Krieglsteiner) |
| 332 | 21 | 10 | 2020 | St. Ulrich im Mühlkreis | | Wolf (Wölfe?) reisst ein Angus-Kalb auf der Weide und frißt es fast vollständig auf. DNA-Auswertung ergibt zwar jene vom Fuchs, die Spuren, wie z. B. zerbissene Knochen, deuten aber auf den Wolf hin | OÖNachrichten 6. XI. 2020 (nieg) |
| 333 | 24 | 10 | 2020 | Oberhofen am Irrsee | | Wolf (Wölfe?) reisst ein Kuhkalb auf der Weide. DNA-Auswertung ergibt zwar jene vom Fuchs, die Spuren, wie z. B. zerbissene Knochen, deuten aber auf den Wolf hin. Wolfsbeauftragter Gottfried Diwold schätzt den Bestand für Oberösterreich auf *„maximal fünf Wölfe“* | OÖNachrichten 6. XI. 2020 (nieg) |
| 334 | | | 2020 | Österreich | 20 | bestätigte Wölfe, 7 weitere nicht sicher bestätigt; keine Angaben zu Welpen und im Rudel verbleibende Jungwölfe | Blaschka et al. (2021) |
| 335 | | | 2020 | Österreich | 41 | die Anzahl der 2020 in Österreich bestätigten Wölfe reduziert sich gegenüber 2019 um 9 Tiere; insgesamt wurden 293 Nutztiere gerissen | OÖNachrichten 4. III. 2021 (A. Krieglsteiner) |
| 336 | | | 2020 | Waldviertel, NÖ, grenznahe Bereiche zu OÖ | 2 | die Rudel bei Gutenbrunn und Harmannschlag, beide NÖ, konnten sich bisher nicht dauerhaft etablieren | Blaschka et al. (2021) |
| 337 | | 12 | 2020 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Nachweise | Ch. Fuxjäger (per Mail) |
| 338 | | 2 | 2021 | Haibach ob der Donau | 1 | *„Wolf“* fotografiert, stellt sich dann aber als entlaufener Wolfshund heraus | OÖNachrichten 19. II. 2021, mit Foto (Anonymus) |
| 339 | | 2 | 2021 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Nachweise | Ch. Fuxjäger (per Mail) |
| 340 | 23 | 3 | 2021 | Pfaffstätt, Sollern, Siedlberg | 1 | *„Wolf“* läuft untertags in einem Siedlungsbereich herum; Jäger und Wolfsexperten sind sich nicht sicher, ob es sich tatsächlich um einen Wolf handelt | OÖNachrichten 25. III. 2021, mit Foto (Anonymus) |
| 341 | 26 | 4 | 2021 | Weyer | 1 | gerissenes Rotwild; DNA bestätigt Wolf | Wolfs-Management OÖ |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 342 | 8 | 5 | 2021 | Engerwitzdorf | 1 | sechs Schafe gerissen (wie sich Ende September herausstellt, waren dafür zwei Huskys verantwortlich) | Kurier 23. V. 2021, OÖNachrichten 21. VII. 2021, Wolfs-Management; OÖNachrichten 29. IX. 2021 |
| 343 | 11 | 6 | 2021 | Hengstpass, Karlhütte | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 344 | 12 | 6 | 2021 | Großer Pyhrgas, Hofersteig | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 345 | 14 | 6 | 2021 | Unterach am Attersee, *„Druckerhof"*, Eglsee | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 346 | 2 | 7 | 2021 | Unterach am Attersee, Unterburgau | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 347 | 14 | 7 | 2021 | Kefermarkt | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 348 | 14 | 7 | 2021 | Weyer | 1 | totes Rotwild, begutachtet; DNA-Abgleich nicht möglich | Wolfs-Management OÖ |
| 349 | 15 | 7 | 2021 | Gutau | 2 | tote Schafe, begutachtet; DNA-Abgleich nicht möglich (eventuell waren auch hier die zwei entlaufenen Huskys verantwortlich) | Wolfs-Management OÖ, OÖNachrichten 21.VII.2021 |
| 350 | 16 | 7 | 2021 | Egglalm/ Hengstpass | 1 | *„Kratzspuren"* an einem Jungrind; DNA-Abgleich bestätigt Wolf als Verursacher; stammt aus der italienischen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ; Kronen-Zeitung 5. IX. 2021 |
| 351 | | 7 | 2021 | Kefermarkt | 1 | vermeintlicher *„Wolf"* stellt sich als Hund heraus (läuft zu Bauernhaus) | OÖNachrichten 21. VII. 2021 |
| 352 | | 7 | 2021 | Herzogsdorf | 1 | Autofahrer filmt *„Wolf"*, der wenige Meter neben dem Auto herläuft; Experten schätzen das Tier aber eher als Hund ein | OÖNachrichten 21. VII. 2021 |
| 353 | 21 | 7 | 2021 | Gosau | 1 | totes Kalb, begutachtet; DNA-Abgleich brachte kein eindeutiges Ergebnis | Wolfs-Management OÖ, OÖNachrichten 21. VII. 2021 |
| 354 | 21 | 7 | 2021 | St. Lorenz | 1 | totes Reh, begutachtet; DNA-Abgleich ergibt Fuchs | Wolfs-Management OÖ, OÖNachrichten 21. VII. 2021 |
| 355 | 23 | 7 | 2021 | Windhaag bei Freistadt, Riemetschlag | 1 | Hirschkuh wurde von einem Rudel Wölfe gerissen; DNA bestätigt Wolf (Wölfe); stammen aus der nördlichen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ |
| 356 | 24 | 7 | 2021 | Helfenberg | 1 | von einem Spaziergänger wurde am Rand eines Waldstücks ein Wolfskadaver gefunden; die Todesursache waren offensichtlich massive Bissverletzungen von anderen Wölfen; stammt aus der nördlichen Quellpopulation; Skelett in der Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr. 2022/37) | Kronen-Zeitung 25. VII. 2021, OÖNachrichten 27. VII. & 31. VII. 2021: G. Rauer (per Mail) |
| 357 | 3 | 8 | 2021 | Engerwitzdorf, Haid | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 358 | 24 | 8 | 2021 | Hirschbach | 1 | ein toter Rehbock; DNA-Abgleich ergibt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 359 | 24 | 8 | 2021 | Rosenau am Hengstpass | 1 | Hochsur-Westseite, Hengstpass-Südseite, Sichtbeobachtungen, auch am 26. August 2021; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ; Kronen-Zeitung 5. IX. 2021 |
| 360 | | | 2021 | Schlägl, Oberhaag | 1 | Wolf auf der Wildkamera | F. Leitner |
| 361 | | | 2021 | Österreich | | Wolfmanagement-Plan für den Umgang mit den Wölfen in Österreich erscheint | Janovsky et al. (2021) |
| 362 | | | 2021 | St. Georgen am Walde | | in der Umgebung von Guttenbrunn (NÖ) hat sich wieder ein Paar angesiedelt, dessen Revier bis in den Bereich von St. Georgen am Walde (OÖ) reicht | Kronen-Zeitung 5. IX. 2021 |
| 363 | 17 | 9 | 2021 | Bad Goisern am Hallstättersee | 1 | ein totes Schaf; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 364 | 18 | 9 | 2021 | Vorderstoder, Schafferteich | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ |
| 365 | | 9 | 2021 | Aigen im Mühlkreis | 1 | Losungsfunde; DNA-Abgleich bestätigt Wolf, stammt aus der nördlichen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ |
| 366 | 28 | 9 | 2021 | Schörfling | 1 | ein totes Lamm; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 367 | 5 | 10 | 2021 | Pierbach | 1 | ein totes Schaf; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 368 | 8 | 10 | 2021 | Weyer | 1 | ein totes Kalb; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 369 | 11 | 10 | 2021 | Steinbach am Ziehberg | 1 | ein totes Kalb; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 370 | 13 | 10 | 2021 | Mondsee | 1 | ein totes Kalb; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 371 | 17 | 10 | 2021 | Weitersfelden | 1 | ein totes Kalb; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 372 | 29 | 10 | 2021 | Liebenau | 1 | ein totes Rotwildkalb; DNA-Abgleich bestätigt Wolf, stammt aus der nördlichen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ |
| 373 | | 12 | 2021 | Nová Pec (ehemals Neuofen), Böhmerwald, Tschechien | 7 | Wolfsrudel reisst während einer Jagd im Böhmerwald einen Jagdhund | ooe.ORF.at (18.12.2021); Kronen-Zeitung (19.12.2021) |
| 374 | 22 | 12 | 2021 | Ebensee | 1 | ein totes Schaf; DNA-Abgleich ergibt kein eindeutiges Ergebnis | Wolfs-Management OÖ |
| 375 | 25 | 12 | 2021 | Liebenau | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 376 | 28 | 12 | 2021 | Liebenau | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 377 | 29 | 12 | 2021 | Unterweißenbach | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 378 | 29 | 12 | 2021 | Saxen | 1 | ein totes Reh; DNA-Abgleich bestätigt Fuchs | Wolfs-Management OÖ |
| 379 | 19 | 1 | 2022 | Leopoldschlag, Wullowitz, Stiegersdorf | 1 | Fährten | Wolfs-Management OÖ, OÖN 28. I. 2022 (G. Egger) |
| 380 | 21 | 1 | 2022 | Kopfing, Schnürberg | 1 | Sichtbeobachtung (kein Fotobeleg) | Wolfs-Management OÖ, OÖN 28. I. 2022 (G. Egger) |
| 381 | 22 | 1 | 2022 | St. Georgen am Walde, direkt an der Grenze zu NÖ | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden; *„treibt hier schon länger sein Unwesen"* | OÖN 28. I. 2022 (G. Egger, mit Foto) |
| 382 | 30 | 1 | 2022 | Sandl | 1 | ein totes Schmaltier (vorjährige Hirschkuh); begutachtet, Entnahme von DNA-Spuren nicht möglich | Wolfs-Management OÖ |
| 383 | 21 | 2 | 2022 | Sandl | 1 | Sichtbeobachtung, kein Fotobeleg | Wolfs-Management OÖ |
| 384 | 22 | 2 | 2022 | Rainbach im Mühlkreis, Weitersfelden, Harrachstal | 1 | Sichtbeobachtung; läuft durchs Dorf; Fotobeleg/Videoaufzeichnung vorhanden | Tips 23. 2. 2022 (S. Überegger), Wolfs-Management OÖ |
| 385 | 22 | 2 | 2022 | Weitersfelden/ Liebenau | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 386 | 22 | 2 | 2022 | Leopoldschlag, Eisenhut | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 387 | 24 | 2 | 2022 | Liebenau | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg/Videoaufzeichnung vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 388 | 24 | 2 | 2022 | Liebenau, Windhagmühl | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg/Videoaufzeichnung vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 389 | 25 | 2 | 2022 | Windhaag bei Freistadt | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 390 | 27 | 2 | 2022 | Lasberg | 1 | zwei tote Gänse; DNA-Abgleich ergibt kein eindeutiges Ergebnis | Wolfs-Management OÖ |
| 391 | 7 | 3 | 2022 | Liebenau, Neustift | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 392 | 25 | 3 | 2022 | St. Thomas am Blasenstein | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 393 | 31 | 3 | 2022 | Sarleinsbach | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg/Videoaufzeichnung vorhanden | Wolfs-Management OÖ; OÖN 5. IV. 2022 (V. Bayer, mit Foto) |
| 394 | 11 | 4 | 2022 | Aigen-Schlägl | 1 | ein totes Rothirschtier; DNA-Abgleich bestätigt Wolf, stammt aus der nördlichen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ |
| 395 | 17 | 4 | 2022 | Liebenau | 1 | ein totes Reh; DNA-Abgleich nicht möglich | Wolfs-Management OÖ |
| 396 | 20 | 4 | 2022 | Aigen-Schlägl | 1 | Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |
| 397 | 29 | 4 | 2022 | Liebenau | 1 | ein totes Rotwild; DNA-Abgleich bestätigt Wolf, stammt aus der nördlichen Quellpopulation | Wolfs-Management OÖ |
| 398 | 29 | 4 | 2022 | Lichtenau im Mühlkreis, Hörleinsödt | 1 | zwei tote Kamerunschafe, ein weiteres ist verschwunden; begutachtet, keine DNA-Entnahme möglich; am 30. April eine Sichtbeobachtung; Fotobeleg vorhanden | Wolfs-Management OÖ |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 399 | 6 | 5 | 2022 | Bad Kreuzen, Kollroßdorf | 1 | Losungsfund durch Archäologin Mag.[a] Julia Klammer; DNA-Abgleich bestätigt Wolf, stammt aus der nördlichen Quellpopulation | Julia Klammer, Georg Rauer, per Mail; Wolfs-Management OÖ |
| 400 | 13 | 5 | 2022 | Perwang am Grabensee | 1 | Sichtbeobachtung; kein Fotobeleg | Wolfs-Management OÖ |
| 401 | 5 | 6 | 2022 | Leopoldschlag | 1 | Sichtbeobachtung; kein Fotobeleg | Wolfs-Management OÖ |
| 402 | 22 | 6 | 2022 | Leopoldschlag | 1 | Sichtbeobachtung; kein Fotobeleg | Wolfs-Management OÖ |
| 403 | 9 | 7 | 2022 | Liebenau | 1 | ein totes Reh; Begutachtung nicht möglich | Wolfs-Management OÖ |

Recherche am 20. Juli 2022 abgeschlossen

## Die Neubesiedlung Oberösterreichs

In unserem Bundesland sind die Wölfe zuerst in den größeren, zusammenhängenden Wäldern aufgetaucht. Im speziellen sind hier Böhmerwald und Freiwald, das östliche Mühlviertel an der Landesgrenze zum niederösterreichischen Waldviertel und die Gebirgsregion im Süden des Landes zu nennen.

Am 30. Jänner 1996 saß ein Jungjäger[1] aus Niederkappel in Mayrhof, etwa 1,1 km östlich des Dorfes, auf einen Fuchs an. Um 23 Uhr tauchte am Gegenhang ein vermeintlicher Fuchs auf, den er auf ca. 180 m erlegte. Wie sich später herausstellte, war es ein 56 kg schwerer Wolfsrüde. Am Vortag waren dort auf einer Weide zwei Schafe gerissen worden. Nun kannte man auch den wahrscheinlichen Verursacher. Da Österreich zur damaligen Zeit Tollwutgebiet war (siehe Artkapitel Fuchs), kam der Kadaver direkt in die Tierseuchenuntersuchungsstelle nach Mödling (heute: AGES – Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling). Nachdem dort jeder Kadaver nach der Untersuchung ausnahmslos entsorgt wird, ist kein Beleg vorhanden. Es wurden – trotz aufwendiger Recherchen – weder der Untersuchungsbefund noch ein Foto aufgetrieben.

Bufka et al. (2005) berichten von Spuren im Februar 1997 und am 12. Dezember 1999 am Hufberg im Gebiet von Schwarzenberg am Böhmerwald. Am 25. Jänner 2002 verwechselte ein Berufsjäger auf der Rettenbachalm, Gemeinde Bad Ischl, einen jungen Wolfsrüden mit einem wildernden Hund und erlegte diesen in der Nacht an einem gerissenen Stück Rotwild, als dieser zum zweiten Mal daran fressen wollte. Das Präparat (Abb. 9) und der Schädel befinden sich in der Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2002/149).

Bufka et al. (2005) dokumentieren weitere Spuren, so im Februar 2002 in Rohrbach, am 9. März 2004 in Neumarkt im Mühlkreis und am 5. Jänner 2004 in Pfaffetschlag, Gemeinde Ulrichsberg.

Im OÖ Jäger, der Zeitschrift des OÖ Landesjagdverbandes, wird von einem Wolf berichtet, der im Dezember 2009 wahrscheinlich aus dem Gebiet um den Grundlsee, Stmk, eingewandert war. Am 19. April 2009 entdeckte J. Plass in der Langen Au in Sandl eine Wolfsspur, die über ein Schneefeld führte. Erkennbar daran, dass der Wolf im Trab schnürt wie ein Fuchs, d. h. die einzelnen Fußabdrücke befinden sich mehr oder weniger entlang einer gedachten Linie. Bei einem Hund wären die Spurabdrücke versetzt gewesen. Förster Franz Leitner aus Sprinzenstein bestätigte den Wolf im oberen Mühlviertel aufgrund von Spuren und Rissen bereits wieder um das Jahr 2010 (F. Leitner, mdl. Mitt.).

2011 rissen wahrscheinlich Wölfe in Liebenau ein Kuhkalb und fraßen es großteils auf (J. Plass hat das Foto auf einem Handy gesehen).

2016 mehrten sich dann die Nachweise und auch die Probleme nahmen zu. Im Jänner rissen Wölfe in einem Gatter in Mardetschlag, Gemeinde Leopoldschlag, vier Stück Damwild. Ebenfalls vier Damhirsche fielen den Tieren am 11. Februar in Bad Großpertholz, NÖ, zum Opfer. Die Entfernung zur OÖ Landesgrenze beträgt nur etwa sieben Kilometer. Für Wölfe keine

1 Name der Redaktion bekannt

**Abb. 9: Das Präparat des am 25. Jänner 2002 auf der Rettenbachalm, Gemeinde Bad Ischl, OÖ, erlegten Wolfsrüden.** Das Präparat und der Schädel befinden sich in der Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2002/149; präp. S. Gratzer) (© J. Plass, Biologiezentrum).

Distanz. Kurz darauf, am 20. Februar 2016 machten sich die Tiere wieder in Mardetschlag bemerkbar. Diesmal rissen sie neun Stück Damwild, wieder in einem Gatter. 2016/17 wurden Wölfe auch in Liebenau beobachtet und am Kamp, dem Grenzfluss zwischen OÖ und NÖ, deren Spuren gefunden.

Am 26. April 2017 ging im Waldaisttal, im Bereich von Pregartsdorf, Gemeinde Pregarten, um 2.30 ein (wahrscheinlicher) Wolf in eine Fotofalle. Allerdings nur eine geringe Nachweiskategorie, da das Tier nur von hinten zu sehen ist (Abb. 10). Am 30. Juli 2017 riss ein Wolf in Kaltenberg ein Mutterschaf und deren zwei Lämmer. Der DNA-Test bestätigte den Wolfsangriff. Im November 2017 machte dann ein Wolf in Münzbach, Bezirk Perg, durch sein auffälliges Verhalten von sich Reden. Er wurde von Spaziergängern beobachtet und riss bei einem Bauernhaus einen Hahn. Das Tier machte einen vitalen Eindruck, sein vertrautes Verhalten deutete aber eher auf einen Gefangenschaftsflüchtling hin, oder das Tier litt an einer Erkrankung, die ihm eine natürliche Jagd unmöglich machte. Über den weiteren Verbleib des Wolfes wurde nichts bekannt. Er verschwand so schnell wieder, wie er aufgetaucht war. Die Stadtrundschau Linz berichtet in ihrer Ausgabe vom 21. Juni 2018 von 33 Wolfshinweisen in Oberösterreich aus den Jahren 2016 und 2017, auch A. Krieglsteiner schreibt ebenfalls von 33 Sichtungen und Risse (OÖNachrichten 31. I. 2018).

Am 24. Mai 2018 tötet ein bzw. mehrere Wölfe in Küpfern, Gemeinde Weyer, zwei Schafe, am 15. Juni 2018 in Liebenau ein Kuhkalb und bereits zwei Wochen später, am 30. Juni 2018, in Weitersfelden fünf Schafe. Am 12. Juli 2018 verletzt ein Wolf in Aglasberg, Gemeinde Unterweißenbach, ein Mutterschaf so schwer, dass es später notgeschlachtet werden musste.

Am 26. August 2018 wurde durch das Foto einer Wildkamera in Karlstift, auf dem Gebiet des Forstgutes Pfleiderer, ein zweites Wolfsrudel, bestehend aus mindestens fünf Tieren, im Waldviertel bestätigt (OÖNachrichten 1. IX. 2018). Die Entfernung zur oberösterreichischen Landesgrenze beträgt nur wenige Kilometer. Dieses Rudel ist später aber wieder verschwunden.

Am 26. September 2019 wurde ein Wolf in Vorderweißenbach nahe der Windräder durch ein Foto auf einer Wildkamera dokumentiert (Abb. 11). Ob sich das Tier dauerhaft im Gebiet aufhielt oder nur durchstreifte, blieb unklar. Wenn der Wolf territorial war, lag das Revier zum Großteil auf tschechischem Staatsgebiet.

Drei Monate später, am 26. Dezember 2019, wurde ein Wolf bei Budjanov, CZ, angefahren und später an der E 55 tot gefunden. Der Fundort liegt nur etwa fünf Kilometer nördlich von Wullowitz, OÖ.

Am 8. Jänner 2020 reisst ein Wolf in der Gemeinde Weyer ein Jungreh. Laut DNA-Abgleich stammt das Tier aus der italienischen Population. Bei jenem Wolf, der am 13. Mai 2020 in Vorderstoder eine Rehgaiß erbeutet hat, blieb die Abstammung unklar. Ein anderer Wolf, der am 30. Mai 2020 in Steyrling zwei Hirschkühe gerissen hat, stammte laut DNA-Vergleich aus der Balkan-Population. Am 1. Juni 2020 machte sich der *„Italiener“* wieder unbeliebt. Er tötete in Unterach am

**Abb. 10: Ein am 26. April 2017 um 02.31 von einer Fotofalle aufgenommener (wahrscheinlicher) Wolf.** Nur eine geringe Nachweiskategorie, da das Tier nicht zweifelsfrei bestimmt werden kann (Waldaisttal, Pregartsdorf, Gemeinde Pregarten, OÖ; © B. Muxeneder).

**Abb. 11: Ein Wolf im Sternwald, Gemeinde Vorderweißenbach, OÖ, aufgenommen von einer Wildkamera** (26.09.2019, © B. Kloimböck).

Attersee ein Mutterschaf und ihr Lamm. Zehn Tage später, am 11. Juni 2020, in Steinbach am Attersee eine Ziege. Ob es sich dabei um denselben Wolf gehandelt hat, blieb ungeklärt. 2020 gab es weitere Wolfshinweise aus den Gemeinden Molln und Kirchham nordöstlich des Attersees.

Am 3. Oktober 2020 fand ein Landwirt in Ludham, Gemeinde Münzkirchen, in der Früh auf einem seiner Felder einen toten Wolf. Er ging zuerst von einem toten Schäferhund aus. Erst der verständigte Jagdleiter äußerte den Verdacht, dass es sich dabei um einen Wolf handelt, die Meldung erreichte dann über den Bezirksjägermeister und den Wolfsbeauftragten des Landes OÖ schließlich den Wolfsbeauftragten Georg Rauer, der den Kadaver zur Untersuchung an die Veterinärmedizinische Universität nach Wien brachte. Die Obduktion ergab als Todesursache eine gerissene Arterie. Die Spur des Wolfes war noch in der feuchten Erde des Feldes zu erkennen. Demnach wurde das Tier auf der Straße angefahren, schleppte sich noch 250 m weit in das angrenzende Feld, wo er sich zweimal niedertat und

**Abb. 12: Der auf einem Feld in Ludham, Gemeinde Münzkirchen, OÖ, tot aufgefundene Wolf.** Das Obduktionsergebnis (gerissene Arterie, vet. med. Univ. Wien) deutet auf eine Kollision mit einem Fahrzeug als Todesursache hin (3.10.2020, © F. Steiner).

schließlich verendete (Abb. 12). Interessant ist – bemerkt erst bei der Skelettpräparation – dass der Wolf am rechten Schulterblatt eine bereits länger zurückliegende Fraktur aufwies.

Laut DNA-Abgleich stammte das Tier aus der italienischen Population, die auch die grenznahen Bereiche in Frankreich und der Schweiz umfasst. Erstmals wurde das Tier in Vorderstoder, wo es am 13. Mai 2020 ein Reh gerissen hatte, bestätigt.

Am 24. Juli 2021 fanden Spaziergänger an einem Waldrand im Gemeindegebiet von Helfenberg einen Wolfskadaver (♂). Die Todesursache waren offenbar massive Bissverletzungen von anderen Wölfen. Das Skelett und eine Gewebeprobe befinden sich in der Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr. 2022/37).

Weitere Hin- bzw. Nachweise, vor allem aus dem unteren Mühlviertel, siehe das chronologische Verzeichnis.

## ILLEGALE FREILASSUNGEN ODER FAKE-NEWS?

Wie auch beim Fischotter und Biber wurde auch beim Wolf immer wieder behauptet, dass es durch Vertreter von Naturschutzorganisationen zu illegalen Freilassungen gekommen ist. Vor allem dort, wo die Tiere unvermittelt auftauchten, obwohl in der Nähe bisher kein Vorkommen bekannt war.

Die Einwanderung von Tieren geht meist im Stillen vor sich. Das ist auch beim Wolf so. Erst wenn sich die Tiere etabliert und einen gewissen Bestand aufgebaut haben, werden sie auch für den Menschen sicht- bzw. bemerkbar. Beim Wolf hat sich aber mittlerweile – unserer Meinung nach – beim größten Teil der Bevölkerung das Wissen durchgesetzt, dass die Tiere in allen Gebieten Oberösterreichs auftauchen können. Nicht zuletzt aufgrund der Größe traut man ihnen Wanderungen über große Distanzen zu.

Auf der Website des VWL (Vereinigung zum Schutz der Weidetierhaltung und ländlichem Lebensraum der Kantone Glarus, St. Gallen und beider Appenzell, Schweiz; www.vwl-ost.ch) war zu lesen, dass am 27. Juni 2016 im Bereich des Kobernaußerwaldes, OÖ, ein tschechischer Transporter von der Polizei kontrolliert worden war. Darin sollen sich einige betäubte Wölfe befunden haben, die für eine illegale Freilassung vorgesehen waren. Nachfragen des Wolfsbeauftragten G. Rauer bei der Bezirkshauptmannschaft Ried ergab jedoch, dass es diesen Vorfall nie gegeben hat. Der Beitrag ist zwar auf der Website wieder gelöscht worden, bleibt aber in den Köpfen derjenigen, die solche Berichte glauben wollen und *„die es eh schon immer gewusst haben“* hängen. Leider halten sich solche FAKE-News sehr hartnäckig. Argumente helfen da wenig. Man hat seine eigene Wahrheit. Das Thema FAKE-News war ja 2020 gerade sehr aktuell. Man denke da nur an den US-Wahlkampf und die Diskussionen bzw. Demonstrationen rund um das Coronavirus. Ausrotten wird man diese Behauptungen aber auch durch die besten Argumente nicht mehr.

## DER WOLF ALS NAMENSGEBER FÜR ORTE, FLURBEZEICHNUNGEN, HAUS- UND FAMILIENNAMEN IN OBERÖSTERREICH

Beschäftigt man sich mit der **Toponomastik**[2] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[3] „Wolf*“ oder „Wölf*“ ein, erhält man für Oberösterreich **aktuell** 46 Ortsnamen, Flurbezeichnungen, bzw. Hausnamen, von der *Wolfau* (Bezirk Ried im Innkreis) bis zum *Wolfstein* im Bezirk Linz-Land. Besonders häufig ist die Beziehung zu Wolfsgruben, wie *„Wolfgrub“*, *„Wolfsgrub“*, *„Wolfsgrube“* oder *„Wolfsgruben“* (zehn Eintragungen).

Folgende Bezeichnungen wurden in der AustrianMap für **Wolf*** bzw. **Wölf*** in Oberösterreich gefunden: **Bezirk Braunau:** Wolfegg, Wolfing; **Eferding:** Wolfsfurth, Wölflhof; **Freistadt:** Wolfgrub, Wolfsgruben, Wolfsberg, Wolfseder, Wolfsegg; **Gmunden:** Wolfsau, Wolfsbach, Wolfsberg, Wolfsgrub (2 x); **Grieskirchen:** Wolfgrub; **Kirchdorf:** Wolfbauer, Wolfsgrube, Wolfsgruber; **Linz-Land:** Wolfsjäger; **Perg:** Wolfgeher, Wolflehner, Wolfsschlucht (2x); **Ried:** Wolfau, Wolfersberg, Wolfharting, Wolfsedt, Wolfsstraß; **Rohrbach**: Wolf, Wolfsberg, Wölfing; Perwolfing; **Schärding:** Wolfsedt; **Steyr-Land:** Wolfbauer, Wolfern, Wolfseck, Wolfsgrub (2 x), Wolfskopf, Wolfslehner, Wolfsstein; **Urfahr-Umgebung:** Wolfing; **Vöcklabruck:** Wolfering, Wolfsdoppl, Wolfsegg am Hausruck, Wolfshütte, Wolfwinkl; **Wels-Land:** Wolfsgrub.

Eine Anführung lässt aber nicht zwingend darauf schließen, dass der Name auch vom Wolf als Tier herrührt. Z. B. wird der Name der Ortschaft **Wolfern** auf das slawische Wort *„woularin“* zurückgeführt (Quelle: Wikipedia).

### Weitere Flurbezeichnungen, Namen und Hausnamen, die eine Beziehung zum Wolf haben

In Steinbach an der Steyr gibt es ein Haus mit der Bezeichnung ***Wolfsgruber***, in Pettenbach ein Haus ***Wolfsgrub***. In der Gemeinde Gramastetten befindet sich in Türkstetten 12

2 Die Toponomastik, auch Toponymie oder Toponymik, deutsch Ortsnamenkunde oder Ortsnamenforschung, beschäftigt sich mit allen Toponymen, also Örtlichkeitsnamen oder auch Ortsnamen im allgemeinen Sinne des Wortes (Quelle: Wikipedia).
3 www.austrianmap.at

**Abb. 13: Die Wolfsleiten nördlich von Zwettl an der Rodl, eingezeichnet auf einer Tafel entlang des Wanderweges** (© J. Plass, privat). Die Beschriftung dazu lautet: *„In der Wolfsleiten befanden sich einst streifenförmige Felder der Ortsbegründer, die heute zum Teil wieder aufgeforstet sind, bei deren Rodung im 11. Jahrhundert aber hier offensichtlich noch Wölfe anzutreffen waren."*

das ***Wolfsgrubergut***, in Schönau im Mühlkreis die ***Wolfinger-***Häuser und das ***Wolfseder***. Weichenberger (2015) führt die Flurbezeichnung ***Wolfsgruben*** für die Sengsengebirge-Südseite im Bereich zwischen Gamskogel und Rohrauer Größtenberg, Gemeinde St. Pankraz, an. Weitere ***Wolfgrub*** gab es in Laussa an den Anhängen zum Stodergraben, bzw. ***Wolfsgrub*** südlich von Pettendorf in der Gemeinde Gaflenz, am Paltenbach, nahe Dirngraben, zwischen Ramsau und der Forsthub, Gemeinde Molln. Weiters im Kobernaußerwald und östlich von Windhaag bei Freistadt, In einer Revierkarte für den Kürnberger Wald ist die Ortsbezeichnung ***Wolfsschlur*** eingezeichnet.

In Rohrbach bei St. Florian befindet sich das Gasthaus ***Wolfsjägerhof***. Eine beliebte Wanderung führt durch die bekannte ***Wolfsschlucht***, südöstlich von Bad Kreuzen. Nördlich von Waldhausen im Strudengau ist eine weitere ***Wolfsschlucht*** eingezeichnet. Ein weiterer Wanderweg führt in Zwettl an der Rodl entlang der ***Wolfsleiten*** (Abb. 13).

In Linz (St. Magdalena, Dornach, Auhof) erinnert heute noch die ***Wolfauerstraße*** an die ***Wolfau***. ***Wolfau*** ist auch ein Hausname in der Ortschaft Breitenfurt, Gemeinde Ternberg. Weitere Beispiele wären die ***Wolfswiese*** am Salm auf der Steinbachseite, wo der Jäger *„Jaga Pold"* der Herrschaft Seisenburg (Schloss in Pettenbach) einen Wolf erlegt hat, ***Wolfsgrubleiten***, ***Wolfsbichl***, ***Wolffacher*** (Wolffänger) bei Großweiffendorf, Wolfpeizinger (beizen = jagen), oder *„Köderböden"* (mit angeblichen ***Wolfsgruben*** an der Reichraminger-Windischgarstner Wasserscheide) (alle Angaben Archiv Kerschner). ***Wolfslucken*** im Bodinggraben in der Gemeinde Molln (Zeitlinger 1966, Abb. 14), ***Wolfsgraben*** auf der Sengsengebirge-Südseite zwischen Rohrauer Größtenberg und Schneeberg. Der Bergrücken südlich der Anlaufalm, Reichraminger Hintergebirge, trug den Namen ***Wolfskopf.*** Der ***Wolfstalergraben*** ist ein Zubringer zum Stiedelsbach in der Gemeinde Losenstein, in der Nähe gab es das ***Wolfthal***.

4 Der „Franziszeische Kataster" diente der Grundsteuerberechnung. Die Aufnahme wurde in OÖ 1824 begonnen und trat 1844 in Kraft. Die kleinste Einheit war die Parzelle.

In selbiger Gemeinde gibt es am Hutterberg ein Haus mit Namen ***Wolfberg***. Denselben Hausnamen gibt es südwestlich von Laussa, in der Urmappe (Franziszeischer Kataster[4]) als ***Außerwolfberg*** bezeichnet. In der Gemeinde Laussa gibt es den ***Wolflochbach***, den ***Wolfbauer*** und ***Rotwolf***, in Molln den Hausnamen ***Wolfbauer*** (Weichenberger 2015). Derselbe schreibt, dass in einer alten Grenzbeschreibung der zur Herrschaft Klaus gehörenden Wälder 1642 die ***Wolfsgruben*** beim Humsenbauer am Humsenbauernkogel erwähnt werden. Dieser Hof existiert heute nicht mehr, die Reste seines Waldes liegen nun südlich des Segelflugplatzes in Micheldorf.

In der Gemeinde Pabneukirchen gab es den ***Wolfhof*** (Franziszeischer Kataster).

In der Flurnamensammlung am OÖ Landesarchiv sind in der Schachtel 6 folgende Flurbezeichnungen angeführt: In der Gemeinde Gaflenz gab es zwei Mal zwei Parzellen (475 und 476, bzw. 988 und 989) mit der Bezeichnung ***Wolfswiese***. Ebenfalls in Gaflenz, in der Umgebung von Neudorf (damals Schwatzenbach), ist in der Urmappe von 1826 für die Parzellen 1.316 bis 1.319 die Bezeichnung ***Wolfsfeld*** angegeben. In Naarn im Machlande gab es die ***Wolflur***.

Jeweils bei Mauthausen und bei Ottensheim wurde ein Bach als ***Wolfsbach*** bezeichnet (Schiffmann 1922). Kitzmüller (1992) berichtet von älteren Flurbezeichnungen im Naarntal, von ***Wolfgraben***, ***Wolfwiesen***, ***Wolfgraben Wiesel*** und einem ***Wolfgrubenfeld***. Bei Kriso (1961) ist angegeben: *„In einem Kommissionsprotokoll vom 25. Oktober 1 7 2 8 (nach Schlickinger ohne Quellenangabe) wird über den Zustand des Forstes (Kobernaußerwald) berichtet: Hut Stixeck* [heute vorwiegend Forstbezirk Rerndl]: *Umkreis 5 Stunden. Beim* ***Wolfsgeräumbt***

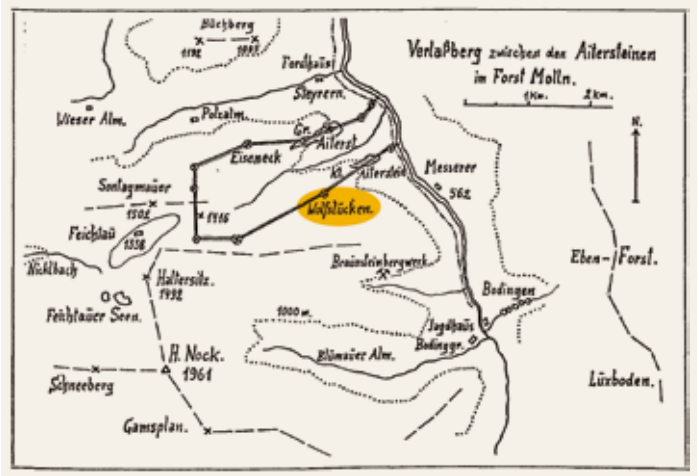



**Abb. 14: Die *Wolfslucken* im Bodinggraben, Gemeinde Molln** (aus Zeitlinger 1966, bearbeitet).

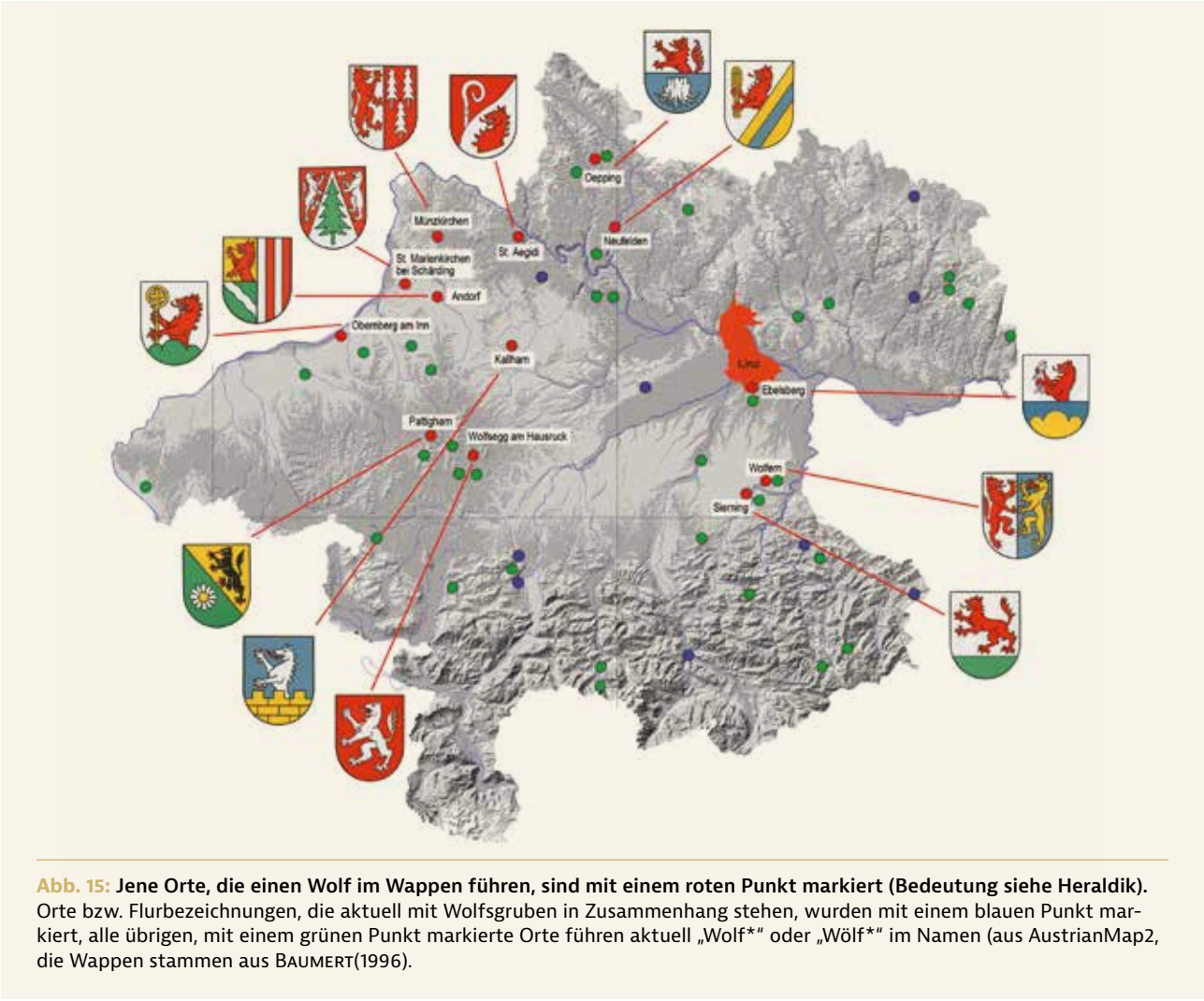



**Abb. 15: Jene Orte, die einen Wolf im Wappen führen, sind mit einem roten Punkt markiert (Bedeutung siehe Heraldik).** Orte bzw. Flurbezeichnungen, die aktuell mit Wolfsgruben in Zusammenhang stehen, wurden mit einem blauen Punkt markiert, alle übrigen, mit einem grünen Punkt markierte Orte führen aktuell „Wolf*" oder „Wölf*" im Namen (aus AustrianMap2, die Wappen stammen aus Baumert(1996).

[Schneise] *gegen die Nagelschmied=Kohlstatt und den anstoßenden Hüten muß sehr viel Holz verfaulen, indem es wegen weiter Entlegenheit und bergiger Situation nicht leicht herauszubringen ist.*" Schlickinger (1908) beschreibt weiters ein ***Wolffangereck*** und in der Hut Schratteneck gab es ***Wolfsgruben***. Ebenfalls im Kobernaußerwald, im Gebiet der FV Schneegattern, gab es die ***Wolf-*** oder ***Wolfbachklause*** (Koller 1975).

Zu Zeiten Maximilians I. gab es im Hausruck ein ***Wolfsekgh*** (Wolfstal) (Aspernig 2019). Verwalter Christ schreibt in der Beantwortung eines Fragebogens, der anlässlich der Jagdausstellung in Linz 1925 von Th. Kerschner aufgelegt worden war, dass dort, wo im Jahr 1840 zwischen Eberschwang und Ried im Innkreis ein Wolf geschossen worden war, die Flurbezeichnungen ***Wolfshütte*** und ***Wolfsegg*** gebräuchlich sind. Auf denselben Fragebogen antwortet Gräfin Ottilie von Faber-Castell (Hochburg-Ach), dass der Kreuzungspunkt des sogenannten Frankingerweges mit dem Kornwiesweg (im Revier Holzöster) heute den Namen ***Wolfstafel*** führt, dies deshalb, weil an dieser Stelle von einem bayrischen Forstmeister im Jahre 1738 dort der letzte Wolf im Weilhart(Forst) erlegt worden ist (Archiv Kerschner).

Das Haus, in dessen Nähe 1835 ein Wolf in St. Georgen am Walde, Linden, ein Wolf angeschossen wurde, hat den Hausnamen ***Wolfgeb*** (Heimatbuch St. Georgen am Walde, 1981). In der Gemeinde Scharnstein, im Ortsteil Viechtwang, gibt es eine ***Wolfsiedlung***, die aber nicht auf das Tier zurück zu führen ist, sondern auf den Besitzer des Bauernhauses, dem ursprünglich die Flächen gehört haben und der heute Fertigteilhäuser baut (Wolf-Haus). Man sieht an diesem Beispiel, dass es nicht immer eindeutig ist.

Da diese Orte in den aktuellen Plänen und Karten nicht mehr angeführt sind, unterblieb eine Kennzeichnung in der obigen Karte (Abb. 15).

In der **Heraldik**, der Wappenkunde, beziehen sich wahrscheinlich nur ein Gemeindewappen direkt auf den Wolf, jenes von Wolfsegg am Hausruck, die bildlich „*redende*" Verkörperung des ab der Mitte des 12. Jahrhunderts nachweisbaren Ortsnamen.

Die Wolfsabbildungen in den Wappen von Andorf, Ebelsberg, Münzkirchen, Neufelden, Obernberg am Inn, Pattigham, St. Aegidi, St. Marienkirchen bei Schärding, Sierning und

Wolfern sind vom roten Wolf als Passauer Wappentier abgeleitet und weisen auf die frühere Grundherrschaft des Domkapitels hin. Jenes von Oepping nimmt Bezug auf die Zugehörigkeit des Gebietes nach 1300 zum Passauer Landgericht Velden. Im Wappen von Kallham weist der Wolf auf das Geschlecht der Weißenwolff-Ungnad hin (Baumert 1996).

H. Handlechner stieß bei seinen geschichtlichen Forschungen über das Innviertel in einem Parzellen-Tauschvertrag der Kerschhamer Bauern, Gemeinde Lochen, aus dem Jahr 1879 auf die Flurbezeichnung ***Wolfzaun*** (Abb. 16). Offenbar war in diesem Bereich eine Parzelle zur Abwehr der Wölfe eingezäunt gewesen. Über den Zeitpunkt kann man nur spekulieren, die Ortschaft Kerschham wurde jedenfalls als „*Althof*“ bereits im 8. Jahrhundert erstmals urkundlich erwähnt. Man kann also davon ausgehen, dass in diesem Bereich Mensch und Wolf schon sehr lange nebeneinander existiert haben. Wölfe sind jedenfalls im Höhnhart (Hochwald, heute Kobernaußerwald), dessen südwestliche Grenze nur etwa fünf Kilometer entfernt ist, bereits im 14. Jahrhundert (1363) erwähnt. Der letzte Wolf wurde dort 1859 erlegt (siehe historische Angaben).

Aspernig (2019) stieß bei seinen Recherchen in der Nationalbibliothek auf die Bezeichnung „*Wolfstall*“. Offenbar auch eine Einzäunung zum Schutz gegen die Wölfe. Lokalisiert bei der Ortschaft „*Rämpelstorff*“ (aktuell Rampersdorf, östl. Haag am Hausruck).

## WOLFSBEKÄMPFUNG IN DEN VERGANGENEN JAHRHUNDERTEN

### Die Wolfsgruben

Wie bereits erwähnt gibt es in Oberösterreich aktuell noch zehn Ortschaften bzw. Flurnamen, die einen Bezug zu ***Wolfsgruben*** haben.

In seinem um 1585 entstandenen Jagdbuch schreibt Cornelius Latomus über die Erfolgsaussichten dieser Wolfsfanggruben, dass „*die Wolff mit der wolffs Gruben zu fahen, jst überauß gemein und sehr leichtlich zu machen*“ sei (Auler 2018).

Am Magdalenaberg (frühere Bezeichnung: „*Warningberg*“) in Pettenbach gibt es ein Haus mit der Bezeichnung ***Wolfsgrub***. Überliefert ist, dass bereits vor Jahrhunderten ein dort lebender Jäger eine Wolfsgrube angelegt hat. Als er einmal von der Birsch zurückkam, wurde er dort von einem Wolf angegriffen. Im Kampf fielen dann beide in die Wolfsgrube, wo er das Tier mit seiner Axt tötete (Mayr-Kern 2003). Südöstlich von Gramastetten befindet sich in Türkstetten 12 das ***Wolfsgrubergut***. Angeblich war die dortige Wolfsgrube so groß, dass darin ein kleines Haus Platz gehabt hätte. Wurde 1961 mit Erdaushub aufgefüllt. Alte Urkunden belegen, dass die Wolfsgrube schon im Mittelalter bestand (Mair 2021). ***Wolfsgrub*** im Kobernaußerwald, ***Wolfsgrubleiten*** oder ***Köderböden*** an der Reichraminger-Windischgarstner Wasserscheide, wo angeblich Wolfsgruben angelegt waren, deuten auf solche Fallgruben hin.

Wolfsgruben waren ab dem frühen Mittelalter (ca. 500–1050 n. Chr.) bis herauf ins 19. Jahrhundert üblich, das Wissen darüber ist aber mittlerweile verloren gegangen. Meist handelte es sich dabei um runde Gruben, die einen Durchmesser von 2,5 m und eine Tiefe von 3,5–4 Metern aufwiesen. Aber lassen wir doch Christof Auerbach, der 1657 im „*Jag vnnd Waydtmans Recht*“ die Anlage und Aussehen einer Wolfsgrube folgendermaßen beschrieben hat, zu Wort kommen (aus Baumgartinger 1970):

„*Die werden volgender gestalt zuegerichtet: Mann gräbet in miten eines Waldts, oder wie die gelegenheit eraignet, auf einem Creuzweeg ein grueben, vngevehr 3 Clafftern*[5] *dief vnnd 3 brait oder weit. Diß würdt vmb vnnd vmb mit außgehackhten Peimblein außgesetzt wie ein Vaß, doch daß sie vnnten weit vnnd oben Ennger, vnnd der Erdten gleich vnnd Eben seye. Nach disem wirt daß Khot widterumben Neben der grueben geschütt vnnd daß übrige Etwan von der grueben, damits khein Verhinternuß bringt, allweg gefüehrt. Hernach macht man ein laange stangen, die gleich in Mitten der grueb gesteckht vnnd aud dieselbe ein Rundt khleines Predl, darein Rings vmb Lecher geboret vnnd in ein Jedtes ein Lanng waiches Reiß einer spiß Ruethen gleich gesteckht. Die Stangen mueß der Grueben Leng haben.*

*Wann man nun solche grueb will richten, so stelt vnd bindt man aufs bredl ein Ändten vnnd bedeckht die gruben sambt den Reußln die in Predln steckhen, über vnnd über mit Stro aufs dünst. So die anthen zu nachts schreit, so eillen die Wolf zue, in der Mainung, solche zu fanngen, thuet ein sprung auf sie wie ein Fux auf ein Mauß, so felth er durchs Stro vnd wierdh also durch die grueben gefanngen.*“

Die Beschreibung in Anonymus (1972) berichtet gar von vier bis fünf Metern Durchmesser und einer Tiefe von sechs

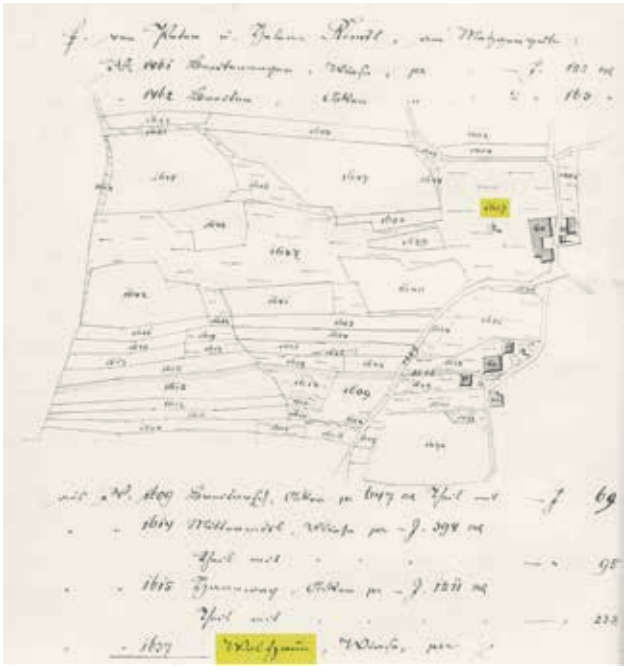


**Abb. 16: Faksimile aus dem Parzellen-Tauschvertrag der Kerschhamer Bauern, Gemeinde Lochen, aus dem Jahr 1879.** Die Parzelle 1637, im Foto rechts oben, trägt die Flurbezeichnung *Wolfzaun*. Originalvertrag in Besitz von Josef Schießendoppler, Lochen (© H. Handlechner, per Mail).

5 1 Klafter entsprach in Österreich 1,8965 m

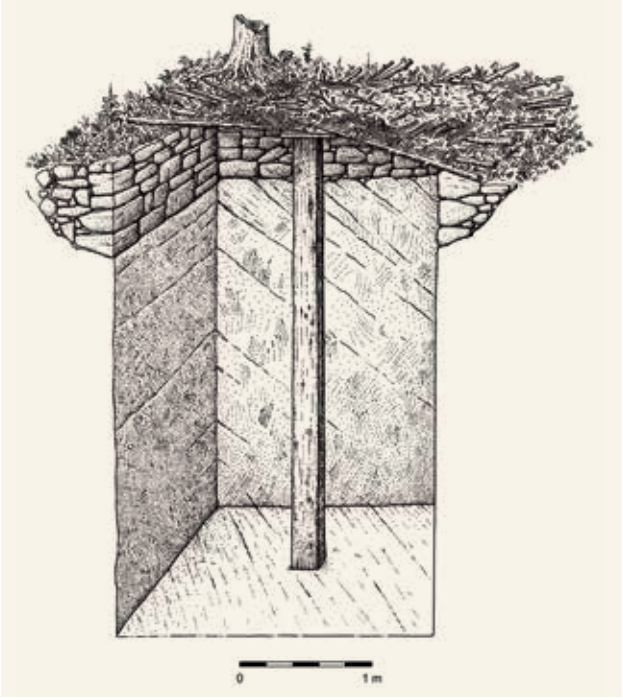



**Abb. 17: Rekonstruktion der Wolfsgrube im Steinwald (DE) als quadratische Grube (Seitenlänge 2,4 x 2,4 m, Tiefe 3,5 m), welche aus dem anstehenden Granit geschlagen wurde und im oberen Bereich möglicherweise ein Trockenmauerwerk aufwies.** Zeichnung © Hans Losert (aus Nießen 2012).

bis acht Metern. Auch Winkler (1960) beschreibt die Wolfsgrube in Afiesl mit *„jetzt etwa 5 m tief. Früher soll sie etwa 8 bis 10 m tief gewesen sein“*, was doch ein bisschen übertrieben erscheint. Es genügt ja eine Tiefe, aus der der Wolf die obere Kante im Sprung nicht mehr erreichen kann.

Modernere Wolfsgruben, wie sie in den vergangenen Jahrhunderten z. B. im Norden Bayerns angelegt wurden, waren zum Großteil umzäunt, hatten kein *„Predl“* mehr in der Mitte, der Lockvogel wurde dahinter angebunden und die Abdeckung und Tarnung mit Zweigen und Stroh war durch einen beweglichen Drehteller ersetzt. Auch diese Gruben wiesen eine Tiefe von 5,7 m und einen Durchmesser von etwa 4 m auf (Weichenberger 2015).

Eine weitere Bauanleitung findet sich bei Bosch (1879). Er schreibt: *„Die Anlage von Wolfsgruben ist für Mensch und Thier gefährlich, sie sind deshalb nur auf ganz stillen und unbesuchten Plätzen anzulegen und täglich zu revidieren; die Anlage geschieht wie folgt: Man schachte sich eine 5 bis 51/2 m tiefe und 4 m lange und breite Grube aus und bekleide alle vier Wände mit eichenen, recht glattgehobelten Bohlen. Im Mittelpunkte der Grube wird eine recht glatte, ca. 6 m hohe Stange errichtet, auf deren oberem Ende sich eine runde Scheibe befindet, welche zur Aufnahme eines lebenden Schafes, einer Gans oder Ente bestimmt ist, die Ködertiere müssen gut und sicher befestigt werden, ohne sie zu quälen. An zwei gegenüberstehenden Seiten der Grube hängt an einer Angel ein leichter, glattgehobelter Deckel. Beide müssen, aufgestellt, an der Stange zusammenstoßen, doch so, daß die leiseste Berührung sie zum fallen bringt. Das Ganze bedecke man leicht mit Reisig oder Stroh, womöglich aus dem Schafstalle. Auch kann man quer über die Grube 3 oder 4 glatte, dünne Stangen legen und die ganze Grube dann mit dünnem Reisig, Stroh und Schafmist verblenden. Der sich dem Köder nähernde Wolf wird durch die leichte Grubenverblendung sofort durchbrechen und in die Grube fallen, aus der ein Entkommen nicht möglich ist. Die gefangenen Wölfe werden entweder todtgeschossen oder mit einer größeren Dachszange resp. Schlinge herausgezogen und erschlagen. Ist es in Folge von Grundwasser nicht möglich eine so tiefe Grube herzustellen, so genügt auch dann eine geringere Tiefe, wenn man auf die Sohle der Grube mehrere recht kräftige und schwere Tellereisen gut mit Streu einbettet und fest verankert. Der in die Grube gerathene Wolf wird sehr bald in einem der Eisen stecken.“*

Der obere Rand war meist rundum mit Steinen befestigt. In der Mitte der Grube wurde auf einem Pfahl eine kleine Plattform, die auf dem Niveau des umgebenden Geländes lag, montiert. Darauf wurde der lebende Köder, meist eine Ziege, Schaf, Hund, oder, – wie von Auerbach beschrieben –, eine Ente, angebunden. Auch Kadaver und Schlachtabfälle, z. B. ein Pferde- oder Rinderkopf, wurden verwendet. Der Bereich zwischen Rand und Plattform wurde anschließend mit Ästen und Zweigen, Gras, Moos und Stroh, abgedeckt und die Falle derart getarnt. Durch das Meckern, Blöcken, Winseln oder Geschnattere des Ködertieres wurden die Wölfe angelockt, die bei der Attacke auf die (vermeintliche) Beute in die Grube fielen. Anonymus (1972) berichtet, dass gefangene Wölfe mittels großer Steine erschlagen wurden. Das kostbare Fell sollte ja möglichst unversehrt bleiben. Für den Kopf des Wolfes erhielten die Fänger meist einen hohen Lohn.

Aber nicht jeder durfte Wolfsgruben anlegen. In der kaiserlichen Jägerordnung vom 24. November 1727 für Österreich ob der Enns wurde den Untertanen ausdrücklich die Errichtung von Wolfsgruben verboten und war den Inhabern des Wildbanns (Jagdrecht) vorbehalten. Zum Schutz der Bevölkerung dürften diese nur an Orten, *„wo weder Mensch noch Vieh hinzukommen pflegt“*, ausgehoben werden. In der Jägerordnung von Josef II. vom 28. Februar 1786 wird in § 6 den Jagdbesitzern das Anlegen von Wolfsgruben nur in ihrem eigenen Wildbann gestattet, doch sind zur Verhütung von Unglück und Schaden Zeichen aufzustecken, die von jedermann leicht wahrgenommen und erkannt werden können (Weichenberger 2015).

1681 ließ Forstmeister Kaschniz durch kaiserliche Jäger in Grünau im Almtal drei solche Gruben anlegen. Daraufhin verlangte der Scharnsteiner Pfleger [6], dass er dies öffentlich ausrufen lassen sollte, damit kein Mensch in Gefahr käme. Was dieser aber nur auf den Befehl des Abtes hin tun wollte. Der Abt gab zwar die Anweisung dazu, ließ aber von herrschaftlichen

6 Der Pfleger war verantwortlich für die Verwaltung und Verteidigung einer Burg oder eines Klosters. Im Spätmittelalter Entwicklung hin zu einem Amtsträger mit administrativen und juristischen Aufgaben (aus Wikipedia).

Jägern selbst Wolfsgruben anlegen, was zu gegenseitigen Vorwürfen und Streitereien führte. Als dann noch im selben Jahr ein Zehnerhirsch in eine der scharnsteinischen Wolfsgruben fiel und erst nach zwei Tagen befreit werden konnte, eskalierte die Angelegenheit. Der Abt erklärte sich zwar mit der Anlage der Gruben durch kaiserliche Jäger einverstanden, reklamierte aber das gefangene Raubwild gegen Bezahlung des üblichen „*Jagerrechts*“ für das Kloster Scharnstein. Nachdem Kaschniz dem nicht zustimmen wollte, ließ der Abt die kaiserlichen Wolfsgruben zuschütten, worauf die kaiserlichen Jäger 1682 bei den scharnsteinischen Wolfgruben verdeckte Selbstschüsse legten (Baumgartinger 1970). Wie sich die Wölfe bei diesem Trubel verhielten, ist leider nicht überliefert.

Zwischen 1635 und 1746 wurden im Böhmerwaldgebiet 42 Wölfe erlegt bzw. in Wolfsgruben gefangen. 1760 fielen im Gebiet von Ulrichsberg sieben Wölfe in Wolfsgruben (Prügl 1983). Auch in der Nähe von Linz, am Pfenningberg in der Gemeinde Steyregg, soll 1790 noch eine Wolfsgrube vorhanden gewesen sein (Archiv Kerschner). Der genaue Standort ist nicht mehr bekannt. Im Müheleckwald (aktuell wohl Michlegg) (Gemeinde Schwarzenberg am Böhmerwald) war 1927 noch eine Wolfsgrube bekannt. Nach O. Filnkössl war diese nur etwa drei Meter tief (Heimatbuch Schwarzenberg). In Mitternschlag in der Gemeinde Atzesberg, am Hanrieder-Wanderweg gelegen, befindet sich eine 1972 wieder freigelegte Wolfsgrube (Anonymus 1972). Bei einer Besichtigung am 27. September 2017 war diese aber wieder ziemlich verwachsen (Abb. 18) und glich eher einem Bombentrichter. Da keine Hinweisschilder darauf hindeuten, wäre diese ohne eine örtliche Führerin auch nicht zu finden gewesen. Nach Auskunft der ansässigen Bevölkerung wurde die Grube, die dort jeder als ***Wolfsgrube*** kennt und ziemlich tief gewesen sein soll, früher – als es noch keine Mülltrennung und Altstoffsammelzentren gab – mit bäuerlichem Abfall verfüllt. Dass die örtliche Bevölkerung noch die alten Fanggruben kennt, ist aber nicht in allen Fällen so. Alois Schmalzer, ein sehr versierter Zoologe, der in ***Wolfgrub*** in der Gemeinde Schönau im Mühlkreis aufgewachsen ist, kennt dort keine derartige Wolfsgrube.

In einer Urkunde aus dem Jahr 1634 ist angeführt, dass der Amtmann von Regau den dortigen Eignern erlauben konnte, auf Wölfe, Füchse und Hasen zu jagen und „*grueben richten*“ (Fallgruben anzulegen) (Koller 1975). Wie gefährlich solche Fanggruben auch für den Menschen sein konnten, zeigt jener Vorfall aus den Jahr 1643 in Aigen. Damals fiel der Schmied Hans aus Aigen, Köckendorf, in eine solche Grube und wurde erst am dritten Tag, „*dem Tode nahe*“, daraus befreit (Winkler 1960). 1745 berichtete der Pfleger der Herrschaft Klaus (aktuell: an der Pyhrnbahn), Mathias Egger, dass sich im Reißgejaid Wolfsgruben befinden (Zeman 1989). 1760 sind in Ulrichsberg, Schindlau, sieben Wölfe in Wolfsgruben gefangen worden (Prügl 1983). Die Reste von Wolfsgruben können auch nördlich von Afiesl und in Lengau, Gemeinde Kollerschlag, gefunden werden (Winkler 1960). Die Grube bei Lengau wurde 1987 restauriert und war im September 2017 gut erhalten, etwa 2,5 m im Durchmesser und noch 1,7 m tief

**Abb. 18: Die mittlerweile schon wieder ziemlich verwachsene Wolfsgrube** (27.09.2017, Mitternschlag, Gemeinde Atzesberg, OÖ; © J. Plass, privat).

**Abb. 19: Die restaurierte Wolfsgrube in Lengau, Gemeinde Kollerschlag, OÖ** (30.09.2017, © J. Plass, privat).

(Abb. 19). Bemerkenswert ist, dass die obere Randbefestigung mit Granitsteinen noch erhalten ist. Auch südlich von Unterwald, Gemeinde Windhaag bei Freistadt, befinden sich noch zwei Wolfsgruben (L. Pilgerstorfer, pers. Mitt.).

Heute sind sämtliche Wolfsgruben in Oberösterreich mehr oder weniger verfallen und zeigen sich oft nur mehr als Mulden, die leicht mit Bombentrichtern, oder, wenn der obere mit Steinen ausgelegte Rand noch sichtbar ist, mit einem verfallenen Brunnen verwechselt werden.

Oft wurden solche Wolfsgruben auch zur Wilderei benutzt, um darin Rothirsche zu fangen.

Größere, „*moderne*“, eingezäunte Fanganlagen, sogenannte Wolfsgärten, wie sie Döbel (1786), Nießen (2015) und Auler (2018) für Deutschland beschreiben, sind für Oberösterreich nicht dokumentiert.

Wer sich für die damaligen ausgefeilten Jagdmethoden auf den Wolf interessiert, dem sei die Arbeit von Butzeck et al. (1988b) empfohlen, der die zahlreichen Angaben für das Gebiet der ehemaligen DDR zusammenfasst. Auch in Du Fouil-

LOUX (1582), COLERUS (1620), HOHBERG (1682), TÄNTZER (1738), DÖBEL (1786) und LINDNER (1940) sind zahlreiche historische Methoden der Wolfsjagd, dem -fang und dem Anlegen von Wolfgruben und Wolfsgärten angeführt.

**Von einer Anwendung der alten Bekämpfungsmethoden wird hier ausdrücklich abgeraten.**

Diese Jagdarten werden auch in Oberösterreich ähnlich gewesen sein (Gift, Fallgruben, Tellereisen), aber publiziert wurden die Bücher vor allem in Deutschland. AULER (2018) fasst die mittelalterlich-neuzeitlichen Geschichten um den Wolf am Niederrhein zusammen. Auch in Oberösterreich werden sie nicht viel anders gewesen sein, wurden aber leider nicht aufgeschrieben, bzw. wurden die Angaben in den alten Archiven und Chroniken bisher noch nicht entdeckt.

### Wolfsangel

Auch diese Fanginstrumente wurden damals zum Fang verwendet. Dazu wurde ein Stück Fleisch auf die Falle gesteckt und diese in einer Höhe montiert, die der Wolf nur erreichen konnte, wenn er sich auf die Hinterfüße stellte. Schnappte er nach dem Köder, löste die Falle aus und die spitzen Enden bohrten sich in Zunge und Rachen (Abb. 20). AULER (2018) zitiert eine zeitgenössische Quelle (1617) folgendermaßen: *„Ein Wolffs Angel, die man hengt und ein Aas daran thuet, wenn das Thier danach springt, so bleibt es mit dem Maul davon hängen."* Bei FRANK (1978) sind weitere Modelle beschrieben. BOSCH (1879) führt diese Vorrichtungen auch zum Fang der Füchse an. Selbst er schreibt bereits von einem *„Marterinstrument"*.

### Wolfsvergiften

Das Mittel der Wahl zum Vergiften der Wölfe war in Europa sicher das Strychnin, das in den Samen der Brechnuss *Strychnos nus-vomica* in hoher Konzentration vorkommt. Es gibt zahlreiche Rezepte, die in BUTZECK et al. (1988b) angeführt sind (nicht zur Nachahmung empfohlen!). Meist wurde das Pulver einfach auf den Köder gestreut. Auch der in Eurasien weit verbreitete Wolfs-Eisenhut *Aconitum lycoctonum*, auch als Gelber Eisenhut, oder – je nach Unterart – als Fuchs-Eisenhut bezeichnet, wurde verwendet. Für alle Eisenhut-Arten war auch die Bezeichnung Wolfswurz gebräuchlich. Das Problem bei der Anwendung von Giften war, dass diese meist nicht so rasch wirkten, um den Wolf in kurzer Distanz zum Köder zu töten. Dadurch kam der Jäger um seine Prämie (siehe im folgenden Abschnitt).

**Abb. 20:** **Eine geschmiedete Wolfsangel. Original im Jagdmuseum Stainz, Stmk.** (© J. Plass, privat).

## GROSSES JÄGERRECHT ODER SCHUSSGELD

Wie bereits mehrmals, auch bei anderen Wildarten, erwähnt, gebührte dem erfolgreichen (Berufs)Jäger neben einem Teil der Beute, wie z. B. dem Hals und den Innereien, ein Schussgeld. Die Höhe war abhängig von der Wildart und wurde vom Besitzer des Wildbanns (Herrschaft, Stift) festgelegt. Für einen Wolf oder Bären gab es mehr als z. B. für einen Habicht oder eine Krähe. Auch die Qualität des Fells konnte den Geldbetrag erhöhen.

Abgerechnet wurde offenbar am Jahresende. Wer den abgebildeten *„Schütz und JagerRechtzetl"* (Abb. 21) verfasst hat, ist nicht klar. In der abgebildeten Abrechnung sind die geschossenen Hirsche, Bären und Wölfe angeführt. Ob der Jäger selbst des Schreibens kundig war und die Liste derart kunstgerecht ausführen konnte, ist zu bezweifeln.

Auch heute noch steht dem Berufsjäger, der einen Jagdgast erfolgreich führt, ein solches Schussgeld zu. Geregelt wird das im relevanten Kollektivvertrag, der von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich ist. In Tirol ist das im Kollektivvertrag für Berufsjäger festgelegt und beträgt z. B. für einen Rothirsch 116 € (Fassung April 2018). In Oberösterreich ist das Thema im Kollektivvertrag für land- und forstwirtschaftliche Angestellte (Gutsangestellte) geregelt, wobei die Höhe des Schussgeldes von der jeweiligen Betriebsleitung festgelegt wird. Auch die abgefeuerten Patronen werden gesondert abgerechnet.

## DER WOLF IN DER VOLKSMEDIZIN UND DER VOLKSKUNDE

Das *Pinguedo lupi*, das Wolfsfett, hatte in der Volksmedizin eine so starke Wirkung wie das Hundefett. Angeblich wärmt es, digeriert[7], heilt die Gelenkkrankheiten und das Triefen der Augen. Die hl. Hildegard erwähnt es gegen die Gicht. Die Anwendungen verschwanden aber bereits gegen Ende des 18. Jahrhunderts (WINKLER 1932). GESSNER (1583) widmet der therapeutischen Wirkungen des Wolfes mehrere Seiten. Nach seinen Angaben verschmähte man überall das Wolfsfleisch, außer in der Gegend um Mailand. Aber Ende des 16. Jahrhunderts war es auch dort nicht mehr üblich, das Fleisch zu essen. Die Zähne wurden in Silber gefasst und den Kindern um den Hals gehängt, was das Zahnfleisch stärkte und das Zahnen erleichtern sollte. Außerdem verhinderte es, dass die Kinder gefährlich erschreckten. Das Essen von Herz und Leber half gegen Epilepsie, die damals

7 digerieren = ausziehen

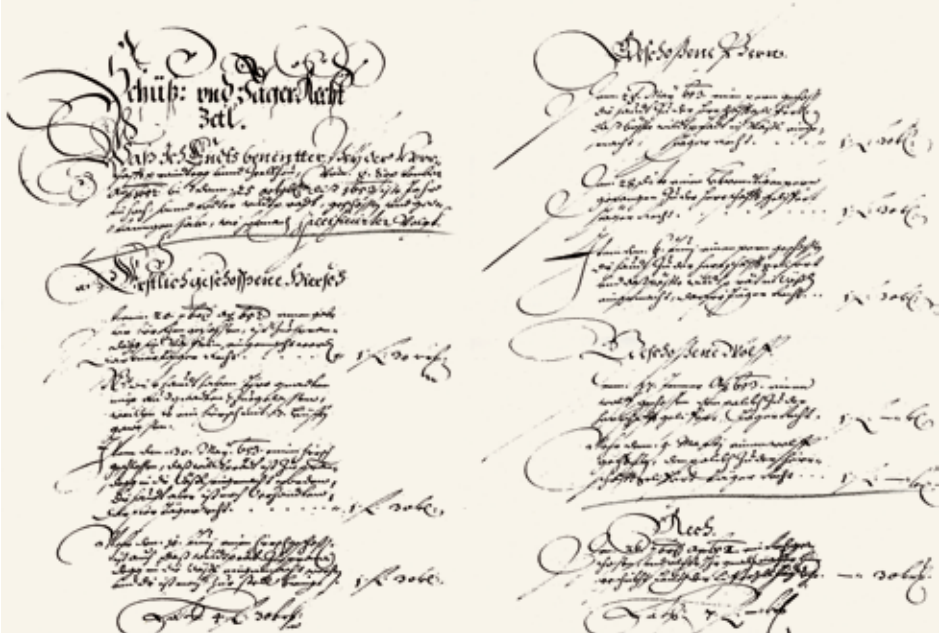
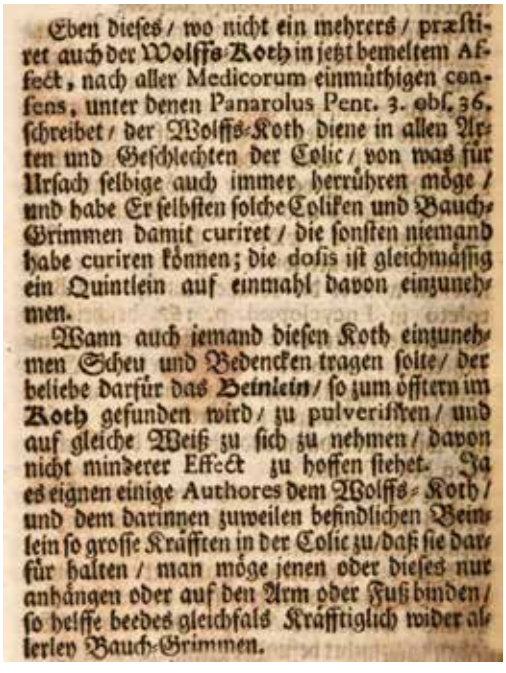


**Abb. 21:**
***„Schütz und JagerRechtzetl"*** **des Prandegger Revierjägers Bartholomäus Schmiedberger aus dem Jahr 1653** (aus Eder 2006). Original im Archiv des Hauses Sachsen-Coburg und Gotha, verwahrt im Schlossarchiv in der Greinburg, Grein.

als *„schwere Noth"*[8] bezeichnet wurde, und den *„Fraisch"*[9]. Eine andere Behandlung war das Dörren des Herzes mit anschließendem Zerstoßen. Vermischt mit Wasser half es ebenfalls gegen die aufgezählten Krankheiten. Die Einnahme von gedörrter Leber wurde gegen verschiedene *„Leber- und Milz-Beschwernüsse, zu vörderst"*, gegen die Wasser- und Schwindsucht, wider das Abnehmen, gegen Husten, Mund-Geschwüre und die Franzosen-Krankheit (Syphilis) eingesetzt. Außerdem förderte es den verlorenen Appetit und stärkte den geschwächten Magen. Die Wolfsgalle wirkte als Laxativ (Abführmittel). Wer an der *„Bräune im Hals"*[10] gelitten hat, dem half es, wenn er durch eine Wolfsgurgel trank. Wolfsgedärme wurden gegen die Kolik angewendet. Auch Wolfskot, *„ein Quintlein auf einmal eingenommen"*[11], half dagegen. Wer sich dazu nicht überwinden konnte, dem halfen auch Knochensplitter aus dem Kot, fein zermahlen (Abb. 22). Auch das Wolfsfell, äußerlich um den Körper gebunden, hatte dieselbe Wirkung. Gedörrte pulverisierte Wolfsfüße wurden gegen Seitenstechen eingesetzt. Wolfsblut, mit Nussöl vermengt, war gut gegen Taubheit und übles Gehör. Wer unter Schlaflosigkeit litt, dem half ein Wolfskopf, unter das Bett gelegt. Das rechte Wolfsauge, mit Salz besprengt und auf den Arm gebunden, vertrieb allerlei *„umbwechselnde Fieber"*. Die Wirkung des Wolfsfetts ist auch bei Winkler (1932) beschrieben. Offenbar hat dieser bei Gessner abgeschrieben. Wurden die Zäune mit Wolfsblut bestrichen, hielt das die Wölfe ab, ebenso ein Wolfsschwanz, der in den Stall gehängt wurde. Auch bei Jühling (1900) sind zahlreiche Anwendungen angeführt.


Eben dieſes / wo nicht ein mehrers / præſtiret auch der Wolffs-Koth in jetzt bemeltem Affect, nach aller Medicorum einmüthigen conſens, unter denen Panarolus Pent. 3. obſ. 36. ſchreibet / der Wolffs-Koth diene in allen Arten und Geſchlechten der Colic / von was für Urſach ſelbige auch immer herrühren möge / und habe Er ſelbſten ſolche Coliken und Bauch-Grimmen damit curiret / die ſonſten niemand habe curiren können; die doſis iſt gleichmäſſig ein Quintlein auf einmahl davon einzunehmen.

Wann auch iemand dieſen Koth einzunehmen Scheu und Bedencken tragen ſolte / der beliebe darfür das Beinlein / ſo zum öfftern im Koth gefunden wird / zu pulveriſiren / und auf gleiche Weiß zu ſich zu nehmen / davon nicht minderer Effect zu hoffen ſtehet. Ja es eignen einige Authores dem Wolffs-Koth / und dem darinnen zuweilen befindlichen Beinlein ſo groſſe Kräfften in der Colic zu / daß ſie darfür halten / man möge jenen oder dieſes nur anhängen oder auf den Arm oder Fuß binden / ſo helffe beedes gleichfals kräfftiglich wider allerley Bauch-Grimmen.

**Abb. 22: Faksimile aus Gessner** (1583). Es wird die Anwendung von *„Wolfskoth"* in der Volksmedizin beschrieben. Es wurde damals gegen alle Arten von Koliken eingesetzt. Aber offenbar gab es damals auch Patienten, die *„Scheu und Bedenken"* gegen die Einnahme hatten.

8 *Schwere Noth* = Durchfall, Epilepsie
9 *Fraißen* oder *Fraisen*: Krampfanfälle bei Kindern. Tatsächlich war die häufigste Ursache für Fraisen die oft knapp hintereinander liegenden Schwangerschaften der Frauen. Diese lösten bei den Schwangeren einen Kalk- und Vitamin D-Mangel aus, der dann bei den Kindern meist im Alter von drei Wochen zu Krampfanfällen und zum frühen Tod des Säuglings führte.
10 *Bräune im Hals* = Diphterie, hervorgerufen durch eine bakterielle Infektion. In Mitteleuropa mittlerweile selten.
11 Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts und teilweise darüber hinaus war das *Quentchen oder Quint* in Österreich der vierte Teil eines Lots, das seinerseits der 32. Teil eines Pfunds war; je nach Definition des Pfundes entsprach das Quentchen damit 3,8 bis 4,4 Gramm (aus Wikipedia).

**Abb. 23:**
**Das obere Wolfskreuz (Langes Kreuz, Schwellkreuz).** An dieser Stelle sollen Bestrafungen mit dem *„Marterrad"* stattgefunden haben. Durch das Brechen von Armen und Beinen sind die Gliedmaßen angeschwollen (*„Schwellkreuz"* Archiv Kerschner) (© J. Plass, privat).
Koordinaten: 14°43´30´´ Ost 48°24´08´´ Nord.

**Abb. 24:**
**Das mittlere Wolfskreuz (Weißes Kreuz)** (© J. Plass, privat).
Koordinaten: 14°43´30´´ Ost 48°24´01´´ Nord.

## Die Wolfssage von Schönau

Von dieser Begebenheit, die sich 1402 in Schönau im Mühlkreis zugetragen haben soll, gibt es mindestens vier Versionen: Einmal ist von einem Wolf die Rede, dann wieder von mehreren. Letztere Version berichtet von einem Fleischhauerburschen, der etwa einen Kilometer nördlich von Schönau im Winter von Wölfen angefallen wurde. Er warf den Tieren ein Stück Schaffleisch, das er im Rucksack trug, zu, auf das sie sich gierig stürzten. An dieser Stelle ist ein Wolfskreuz aufgestellt worden. Der Bursch flüchtete, so schnell er konnte Richtung Dorf, aber etwa 500 m nördlich von Schönau haben ihn die Wölfe erneut eingeholt, worauf er ihnen wieder ein Stück Fleisch zuwarf. Auch hier ist ein Kreuz errichtet. Schlussendlich konnte er sich bis zum unmittelbaren Ortseingang retten. Hier, in der Edtgasse (früher: Ödgasse) befindet sich das dritte Wolfskreuz. In diesem Steinbildstock ist die Jahreszahl 1402 und in grober Form ein Wolf eingemeißelt (Archiv Kerschner).

In zwei anderen Versionen, von denen Arnreiter (1925) berichtet, kommt jeweils nur ein Wolf vor, die handelnde Person wird als Fleischhauer beschrieben. Er war in Oberndorf, etwa 2,5 Kilometer nordwestlich von Schönau, zum Saustechen. Am Rückweg nach Schönau hatte er in einer Tasche die Eingeweide des geschlachteten Schweines, als er vom Wolf angegriffen wurde, worauf er ihm die Tasche hinwarf. Der Wolf fraß die Eingeweide gierig. Der Fleischhauer flüchtete. An jener Stelle, wo heute eine Kapelle daran erinnert, holte ihn der Wolf wieder ein und sprang ihm von hinten ins Genick. Daraufhin griff der Fleischhauer mit beiden Händen über die Schultern und fasste den Wolf an den Vorderbeinen und zog ihn so stark ins Genick, dass es dem Tier unmöglich war, zuzubeißen. Um Hilfe rufend erreichte er schließlich mit letzter Kraft den Ort, wo ihn mehrere Personen aus seiner gefährlichen Lage befreiten. In einer anderen Fassung trieb der Fleischhauer drei Schafe, wieder aus der Oberndorfer Gegend, nach Schönau. Nach und nach musste er dem hungrigen Wolf alle drei Schafe opfern.

Laut Eder (2006) ist die Jahreszahl 1606 eingemeißelt. Er berichtet von einem Fleischhauer, der in der Oberndorfer Gegend Schafe geschlachtet hat. Als Bezahlung erhielt er drei Stück Schaffleisch. Auf dem Heimweg wurde er, es war eine bitterkalte Winternacht, von einem Rudel beutegieriger Wölfe angefallen, worauf er das erste Stück Fleisch opferte. Die weiteren Geschehnisse decken sich mit den anderen Schilderungen. Retten konnte er sich schlussendlich ins Dorfwirtshaus, worauf sich die Wölfe wieder in den Winterwald zurückzogen.

Alle vier Versionen stimmen insofern überein, dass der Überlebende als Dank für die Rettung danach die drei Wolfskreuze (Abb. 23–25) errichten ließ.

## Weitere Sagen über den Wolf aus Oberösterreich

(aus Kriechbaum 1979)

### Der letzte Wolf im Weilhart

Ober Hofweiden in den Hölzern gegen Winham zu hauste der letzte Wolf in der Tarsdorfer Gegend. Einmal fraß er eine Näherin.

### Bis auf das Bügeleisen

In der Nähe der Hertalmühle bei Höhnhart wurde vor Jahren ein *„Nahterin"* von einem Wolf bis auf das Bügeleisen, das sie bei sich hatte, aufgefressen.

### Bis auf die Zöpfe

Die Sage erzählt, dass vor vielen Jahren in der Nähe der Steinsäule auf dem Felde bei Wiesing, wo die feindlichen Brüder sich erkannt und versöhnt haben sollen, eine Weibsperson von einem Wolf zerrissen und aufgefressen worden sei. Nur ihre Haarzöpfe seien übriggeblieben.

**Nachdem Sagen oft keinen bzw. nur wenig Wahrheitsgehalt haben, bleibt jedem selbst überlassen, ob er die Geschichten glaubt oder nicht! Überprüfen können wir sie jedenfalls nicht mehr!**

**Abb. 25:**
**Das untere Wolfskreuz, bereits am Dorfrand.** Der Erhaltungszustand ist schlecht, auch das Kreuz ist nicht mehr vorhanden. Es ist ein Wolf in einfacher Form eingemeißelt. Weiters die Jahreszahl 1002. Offenbar ist der Oberteil einmal neu angefertigt worden. Das Marterl wurde wahrscheinlich nicht 1002, sondern erst 1402 oder 1602 aufgestellt, da Schönau im Mühlkreis erst 1230 erstmals urkundlich erwähnt wurde (© J. Plass, privat).
Koordinaten: 14°43´46´´ Ost 48°23´44´´ Nord.

### Brauch des *„Wolfablassens"*

Dieser Brauch stammt aus einer Zeit, als es sowohl noch Wölfe als auch eine intensive Weidewirtschaft gab. Überliefert ist er in Oberösterreich aus Schönau im Mühlkreis. Der Weidebetrieb wurde traditionell am Martinitag, den 11. November, eingestellt. Kein Hirte war danach noch mit seinen Tieren im Freien. Aufgrund der Wolfsgefahr hieß es nun, *„der Wolf sei abgelassen"*. An diesem Tag zog die Dorfjugend schreiend und lärmend durch das Dorf und machte dadurch lautstark auf die nun herrschende Wolfsgefahr aufmerksam. Besonders im 16. und 17. Jahrhundert litt die Landbevölkerung unter den Wölfen (Eder 2006).

Dieser Brauch wird auch heute noch im Bayerischen Wald (Deutschland) praktiziert. Dort als *„Wolfauslassen"* oder auch *„Wolfausläuten"* bezeichnet. Eine frühere Bezeichnung ist das *„Wolfaustreiben"*. Die kleinen Kuhglocken wurden mittlerweile durch 20–90 cm große und bis zu 35 kg schwere Glocken, die vor dem Bauch oder über die Schulter getragen werden, ersetzt. Auch hier zieht die Dorfjugend am Abend vor Martini lärmend von Haus zu Haus, wo der *„Hirt"*, der Anführer der Truppe, sein Gedicht aufsagt und anschließend von den Bewohnern einen Geldbetrag entgegen nimmt. Näheres dazu ist auf Wikipedia nachzulesen.

### Die *„Drilutn"*

Die Drilutn, ein Signalhorn der Holzknechte, gehört zu den Alphörnern und war südlich und nördlich des Böhmerwaldkammes in Gebrauch. Ursprünglich diente das Instrument auch zum Vertreiben der Wölfe, wie der ehemalige Volkskundler und Direktor des OÖ Landesmuseums, Dr. Franz Carl Lipp in einem ORF-Beitrag 1972, ausführte (Wiederholung 15. Juni 2018 in *„Seinerzeit"*). Denkbar ist, dass damit das Wolfsgeheul simuliert und dadurch ein besetztes Revier vorgetäuscht wurde.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Europarechtlich ist der Wolf (*Canis lupus*) als prioritäre Art in Anhang II und Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) angeführt. Gemäß Artikel 12 haben die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen zu treffen, um ein strenges Schutzsystem für die im Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichem Verbreitungsgebiet einzuführen. Dies ist unter anderem durch die ganzjährige Schonung des Wolfes gemäß § 1 Abs. 1 der Oö. Schonzeitenverordnung 2007 sowie die Bestimmungen der §§ 48 und 49 Oö. Jagdgesetz gegeben. Wölfe dürfen daher weder gejagt, noch gefangen, noch getötet werden. Über Antrag kann die Landesregierung Ausnahmen von diesen Verboten bewilligen, wenn dies beispielsweise im Interesse der öffentlichen Sicherheit, zur Abwendung erheblicher Schäden an Viehbeständen oder zu Zwecken der Wissenschaft erforderlich ist, es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt und der günstige Erhaltungszustand der betroffenen Tierart aufrecht erhalten wird (Oö. Wolfsmanagement).

Noch nie war in unseren Wäldern der Tisch für den Wolf reichlicher gedeckt als heute. Sollte es aber nicht gelingen, Weidevieh wie Schafe oder Wildgatter effektiv gegen Wolfsangriffe zu schützen, wird auch die Akzeptanz der Bevölkerung in den betroffenen Gebieten noch weiter abnehmen und ein respektvolles Nebeneinander nur schwer möglich sein. In den gebirgigen Regionen im Süden des Landes wird die herkömmliche Almwirtschaft mit Auftrieb im Frühling und Abtrieb im Herbst ohne umfangreiche Schutzmaßnahmen, wie z. B. Elektrozäune in der Nacht und Hütehunde, in der bisher praktizierten Form nicht mehr möglich sein. Sehr wichtig wäre es, den sehr intelligenten Wolf scheu zu halten. Er muss den Menschen mit Gefahr verbinden und diesem aus dem Weg gehen.

**Abb. 26: Die *„Drilutn"* in der Volkskundesammlung des OÖ Landesmuseums.** Inventar-Nummer F 10.593 (© A. Bruckböck/OÖ Landes-Kultur GmbH).

# Bernd (Bert) KRENSLEHNER und die Erlegung des Wolfes

## Klaffer am Hochficht, Revier Holzschlag, Simmerlmoos, 3. Juli 1957

**STEPHAN WEIGL**

Bernd KRENSLEHNER wurde am 6. April 1939 in Wels geboren. Die Mutter war überzeugte Nationalsozialistin und trat als eine der ersten der NSDAP in Österreich bei (Ausweisnummer unter 100). Sie starb allerdings schon im Alter von 36 Jahren an Lungentuberkulose. Ein 18-jähriges Kindermädchen aus Polen, das sich um Kinder und Haushalt kümmern sollte, wurde bald die zweite Frau des Vaters. Als Bernd 1953 das Gymnasium besuchte, wurden die Schwierigkeiten mit der Stiefmutter immer größer, sodass er zu seinem Onkel Hubert Kloimstein, der Förster in Holzschlag beim Stift Schlägl war, übersiedelte. Bis 1955 besuchte er die Schule in Ulrichsberg. Anschließend, vom 1. August 1955 bis 2. August 1959, war er Forstpraktikant in Holzschlag. Bedingung war allerdings, dass er sich zunächst taufen ließ; die Taufe hatte ja seine Mutter damals aus ideologischen Gründen verweigert. Die Taufe fand gleich in der neben dem Forsthaus Holzschlag gelegenen Kapelle durch den Prälaten selbst statt, zu dem der Onkel eine gute Beziehung hatte. Von 1957–1959 besuchte Bernd die Forstschule in Ort bei Gmunden (heute Forstliche Ausbildungsstätte Ort/Gmunden), gemeinsam mit Harald Neuburger, dem Cousin von Bruno Weigl, dem Vater von Stephan Weigl.

Von 3. August 1959 bis 30. September 1961 war Bernd Krenslehner dann Forstadjunkt (Gehilfe) in der Kanzlei des Stiftes Schlägl, von 1. Juli 1962 bis 31. August 1962 in Schwarzenberg am Böhmerwald. Trotz seiner erst 22 Jahre[1] wurde er dann vom Stift als Förster angestellt und war von 1. September 1962 bis 31. März 1979 Revierleiter in Oberhaag (PICHLER 1997). Der Prälat stellte allerdings wieder eine Bedingung. Nach der christlichen Taufe sollte er nun auch heiraten, da der Prälat die Erfahrung gemacht hat, dass unverheiratete Förster oft ein Alkoholproblem hatten. Auch diese Bedingung wurde erfüllt. Bernd heiratete am 26. August 1962 Brigitte Blöchl, mit der er eine Tochter, Sabine, aufzog. Später wurde die Ehe aber wieder geschieden.

**Abb. 1:** **Bernd Krenslehner** (23.08.2017, © S. Weigl).

1979 übersiedelte er nach Linz. Hier leitete er von 1. April 1979 bis 31. August 1987 den OÖ Landesjagdverband als Geschäftsführer, der damals noch in der Humboldtstraße sein Büro hatte. Eine Initiative, die auf ihn zurückgeht, war das Projekt *„Schule und Jagd“*.

Nach seinem Ausscheiden aus dem Landesjagdverband 1987 lebte Bernd Krenslehner mit seiner damaligen Lebensgefährtin als Aussteiger ohne Einkünfte in einem abgeschiedenen Haus im Waldviertel. Nach seiner Pensionierung im Jahr 1999 kehrte er alleine zurück nach Aigen im Mühlkreis, wo er zuerst bei seiner Tante wohnte, zog anschließend nach Rohrbach und wohnt aktuell (2020) in einer betreuten Wohnung in Haslach an der Mühl.

### Die Erlegung des Wolfes

Am 3. Juli 1957 sollte der Forstpraktikant Bernd Krenslehner, der bei seinem Onkel im Forsthaus in Holzschlag wohnte, erkunden, wie es mit Reh- und Rotwild zur Bejagung durch den Prälaten aussehe. Wollte er ursprünglich eher in die Richtung von Klaffer pirschen, machte sich sein Hund Richtung Klein-Holzschlag davon und Bernd folgte ihm. Dabei geriet er auf einen alten Steig, den er noch nicht gekannt hatte. Plötzlich sah er im Simmerlmoos, es war etwa 20.15 Uhr, auf etwa 80 Schritte einen vermeintlichen Wolfshund. Das war zu dieser Zeit nichts Ungewöhnliches, da sich auf tschechischer Seite, unterhalb des Plöckensteins, ein Grenzpostenlager befand und von dort aus Soldaten mit Hunden an der Grenze patrouillierten. Es entliefen immer wieder Hunde, die von den österreichischen Förstern bzw. Hegern manchmal wieder eingefangen und beim Grenzübergang Wullowitz zurückgegeben wurden. Bernd versuchte den *„Hund“* durch das Imitieren des Fiepens eines Rehkitzes weiter anzulocken, was auch gelang. Plötzlich

1 Das ist erstaunlich. Normalerweise waren die beginnenden Förster ca. zehn Jahre älter.

**Abb. 2: Bernd Krenslehner und Josef Steininger** (li.) mit dem erlegten Wolf (© Archiv B. Krenslehner).

**Abb. 3: Bernd Krenslehner mit dem erlegten Wolf** (© Archiv B. Krenslehner).

**Abb. 4: Der Schädel des Wolfes** (© J. Plass, Biologiezentrum).

tauche er 40 Schritte vor ihm aus dem Dickicht auf. Die abgegebene Kugel verwundete den Wolf am Oberarm, worauf dieser immer wieder in die Wunde biss. Eine weitere Kugel fehlte, die dritte, die er noch zufällig in der Rocktasche fand, traf den Oberschenkel. Der Wolf atmete schwer, fletschte aber bei Annäherung aggressiv die Zähne. Nachdem Bernd keine Munition mehr hatte, wollte er dem angeschossenen Tier mit einem Knüppel zu Leibe rücken. Dieses knurrte aber immer noch so wild, dass er sich nicht nah genug heran wagte. So verließ er den Ort gegen 22 Uhr und ging nach Hause, um nach einer kurzen Nachtruhe, in der er keinen rechten Schlaf fand, bereits um halb fünf Uhr in der Früh seinen Freund Josef Steininger abholte, damit ihm dieser bei der Nachsuche helfe. Der mitgebrachte Pudelpointer war bei Annäherung an den Anschuss eigenartig ängstlich, lief hin und her und machte ein Lackerl. Der Wolfshund wurde dort gefunden, wo er am Abend verlassen wurde und war schon fast ganz steif. An eine Stange gebunden wurde er zum Forsthaus getragen (Abb. 2).

Bernd hatte von seinem Onkel den strengen Auftrag jegliches erlegte Stück Wild, auch Hunde oder Katzen, nach Hause zu bringen und es sorgfältig abzubalgen. Auch die Sommerfelle wurden abgezogen um in Übung zu bleiben, denn gute Bälge waren damals Goldes wert! Beim Forsthaus angekommen kam der Onkel nach einigem hin und her zu dem Schluss: *„Bernd, du hast da einen Wolf geschossen!“* Auch die sogleich herbeigerufenen Heger Ludwig Schaubschläger II. und Förster Ludwig Scheiblberger kamen zu demselben Schluss. Nun wurde das Telefon angekurbelt und das Stift in Schägl verständigt. Der Prälat kündigte seinen Besuch an. Die Nachricht vom erlegten Wolf breitete sich wie ein Lauffeuer aus und den ganzen Tag kamen Neugierige um die Beute vor dem Forsthaus zu bestaunen (Abb. 3). In diesen Tagen herrschte eine ungewöhnliche Hitzewelle mit Temperaturen um die 30 °C und auch in den Nächten kühlte es kaum unter 20 °C ab. Kurzzeitig wurde immer wieder versucht, den Kadaver in den kühlen Keller zu bringen, schon musste er wieder hergezeigt werden. Der Prälat kam erst am Abend und veranlasste, dass der Wolf nach Ottensheim zum Präparator Ernst Nagengast gebracht werden sollte. Das ging nun aber erst am nächsten Tag und da musste leider festgestellt werden, dass durch die beständige Wärme der Kadaver schon in Verwesung übergegangen war und die Haare ausgingen. Da Nagengast auch als Präparator im Oberösterreichischen Landesmuseum angestellt war, konnte zumindest das Skelett des Wolfes für die Nachwelt gerettet und erhalten werden (Inv.-Nr.: 1957/72, Abb. 4).

Als der tote Wolf ausgestellt war, kamen auch einige Forstleute aus dem angrenzenden Bayern, zu denen es gute Kontakte gab. Sie sahen sich nun bestätigt, da sie schon seit etwa drei Jahren immer wieder Spuren, Risse und auch Sichtbeobachtungen hatten, die sie einem Wolf zuordneten. Auch der Heger Ludwig Schaubschläger und der Förster Ludwig Scheiblberger (beide Österreich) hatten in dieser Zeit aufgrund von Spuren und Rissen die Vermutung, dass hier, zwischen Plöckenstein und Schöneben, immer wieder ein Wolf vorbei gekommen sei, ihnen wurde aber bis dahin kein Glauben geschenkt. Das Hauptstreifgebiet des Wolfes dürfte sich aber auf bayrischer Seite befunden haben.

**Die in den Zeitungen damals abgedruckten Versionen der Erlegung des Wolfes stimmen nicht ganz mit den Schilderungen von Bernd Krenslehner überein und sind als dementsprechend falsch einzustufen (B. Krenslehner).**

Nach Angaben von Bernd Krenslehner,
Haslach an der Mühl, 23. August 2017

# Der „Rohrwolf“ von Enghagen

**JÜRGEN PLASS**

Am 22. Februar 1909 erlegte Friederike Bohuslaw in Enghagen bei Enns ein Tier aus der Familie der Caniden, der Hundeartigen (Abb. 1).

Nach Litschel (1979) war sie am 15. Juli 1880 als dritte Tochter des hohenloheschen Försters Albert Bohuslaw geboren. Genauere Recherchen ergaben, dass sie laut Taufbuch als Friederica Bohuslav auf die Welt kam. Der damalige Wohnort der Familie war in „*Reutling 4*“ (heute Reitling) in der Gemeinde Wartberg ob der Aist. Die Mutter hieß Johanna (Abb. 2).

Zu den Ereignissen schreibt Kerschner (1960), gekürzt nach Tages-Post und Volksblatt: „*Der Förster des Prinzen Krafft-Hohenlohe* [Kraft-Viktor zu Hohenlohe-Oehringen, Anm.] *in Enns, Herr Bohuslaw in Enghagen, bemerkte schon einige Tage Spuren, die ihm auffielen. Arbeiter sahen ‚Wölfe‘. Das Pferd eines Arztes war vor einem vorbeistreichenden Wolfe scheu geworden.*“ Weiters schreibt er, gekürzt nach Mitteilungen des Niederösterreichischen Jagdschutz-Vereines: „*Der scharfe Vorstehhund des Försters verfolgte den Wolf, der sich plötzlich dem nachkommenden Hund stellte, der sich auf 20 Schritte herangewagt und Miene zum Angriff machte. Einen Moment standen sich die beiden gegenüber, als plötzlich der Hund Wind bekam, die Flucht ergriff und bei seinem Herrn Schutz suchte, von dessen Füßen er nicht mehr wegzubringen war. Dem Förster glückte kein Schuß. Ein zweiter ‚Wolf‘, der sich auch um Enns aufgehalten hatte, wurde vom Förster Bohuslaw angeschossen. Am Anschuß fand er eine abgeschossene Afterzehe (‚Wolfsklaue‘). Dem erlegten Wolf fehlte aber keine der vier wohlentwickelten Afterzehen, weshalb ein zweiter ‚Wolf‘ sich in Enghagen herumgetrieben haben muß. Unser Exemplar hat die Förstertochter Frl. Frieda Bohuslaw mit einem Kugelstutzen Kal. 7,8 mm am 22. Februar 1909 erlegt, während ihr Vater in Enns war, um Schützen für eine Treibjagd auf den Wolf zu holen. Nach Bericht von Frl. Bohuslaw an die Mitteilungen des Niederösterreichischen Jagdschutz-Vereines war der ‚Wolf‘ 20 kg schwer, Kopf-Rumpf samt Rute 134 cm lang und am Widerrist 62 cm hoch und ist ein Rüde.*“

**Abb. 1:** **Fritzi Bohuslaw mit dem von ihr am 22. Februar 1909 erlegten „Rohrwolf“** (Die Fotos stammen aus dem Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 2:** **Faksimile aus dem Taufbuch der Pfarre Wartberg ob der Aist.** Aus matricula.at, Pfarre Wartberg ob der Aist, Signatur 106/1880, Taufen, Scan PfmF 918–00238, 23. Eintrag.

Franz Lehrer, der in Linz, Schubertstraße 12, ein Präparationsatelier betrieb, übernahm das Tier zur Präparation (Abb. 3), er bestimmte es erstmals als „*Rohrwolf*“.

Kerschner beurteilte die Färbung des Präparates anhand der Beschreibung von Mojsisovics und kam zu dem Ergebnis, dass es sich durchaus um einen „*Rohrwolf*“ *Canis lupus minor* handeln könnte. Anders verhielt es sich aber, als er den Schädel untersuchte, den Oberpräparator Stolz d. M. 1958 dem Präparat entnommen hatte.

Bei Krieglsteiner (2019) wird behauptet, Kerschner habe den Schädel ohne Genehmigung des Kustoden des Ennser Museums dem Präparat entnehmen lassen. Das stimmt aber so nicht. Er bedankt sich in seiner Publikation (Kerschner 1960) ausdrücklich bei Direktor Amstler für dessen Entgegenkommen.

Vergleicht man die Schädel von Wolf, „*Rohrwolf*“ und Schakal, liegt die Größe des „*Rohrwolfs*“ ziemlich genau zwischen Wolf und Goldschakal. Letzterer kann somit ausgeschlossen werden. Auch weist der Schädel eindeutige Merkmale eines Hundes auf. Vermisst man den Winkel zwischen Schädeldach und Jochbogen, beträgt diese beim „*Rohrwolfschädel*“ etwa 55 °, was auf einen Haushund hindeutet. Auch ist das Schädeldach, seitlich betrachtet, beim Wolf flacher.

Auf Betreiben der Verantwortlichen vom Museum in Enns kam das Präparat, das Herz (Flüssigkeitspräparat) (Abb. 4) und der entnommene Schädel 1980 wieder an das Ennser Stadtmuseum Lauriacum. In Linz blieben nur ein Gipsabguss des Schädels (Inv.-Nr.: 1980/15) (Abb. 5), sieben Knochen der Wirbelsäule, die beiden Schulterblätter und der Penisknochen, die sich damals Präparator Lehrer sicherte.

**Abb. 3: Das Präparat des „Rohrwolfs" im Ennser Museum Lauriacum.** Präpariert 1909 von Franz Lehrer, Schubertstraße 12, Linz.

**Abb. 3:**
**Das in Alkohol konservierte Herz des „Rohrwolfs".** Präpariert von Franz Lehrer, Schubertstraße 12, Linz.

Auch die Meinung, es handelt sich bei dem „*Rohrwolf*" um eine Unterart des Grauwolfes, welche die ungarische Tiefebene bis zum Neusiedler See und zum Wiener Becken besiedelte (Nagy 1957) und bereits um 1900 ausgestorben ist, ist nicht sehr schlüssig. Jedenfalls war damals in den Museen der k. k. Monarchie kein weiterer Beleg aufzutreiben.

Zur Klärung, um welche Art es sich nun genau handelt, wurde am 11. April 2019 von Stephan Weigl und Jürgen Plass ein Stück der Bauchhaut entnommen. Wir danken dem Kustoden des Ennser Museums Lauriacum, Herrn Dr. Reinhardt Harreither, und dem Obmann des Museumsvereins, Prof. Dr. Gottfried Kneifel, für ihr Entgegenkommen.

Die Probe wurde an Prof. Stephan Koblmüller von der Universität Graz weiter geleitet. Die Sequenzierung mittels eines Spezialverfahrens ergab im November 2019 jedoch keine brauchbare DNA. Die sehr aufwändige Methode, Bruchstücke von DNA zu sequenzieren und diese dann im besten Fall wieder zusammenzusetzen, scheiterte am finanziellen Aufwand, da dieses Verfahren nur in Speziallaboren durchgeführt werden kann. Eine Untersuchung des Schädels durch J. Plass, wobei die Merkmale nach Sumiński (1975) als Kriterien herangezogen wurden, ergab, dass es sich dabei um einen **Hundeschädel** handelt.

**Abb. 5: Gipsabguss des Schädels des „Rohrwolfes".** Seitlich und Draufsicht. Die Länge beträgt 196 mm, die Breite, an den Jochbögen gemessen, 108 mm.

Nur wenige Jahre nach ihrem aufsehenerregenden Waidmannsheil ist Friederike Bohuslaw am 5. Oktober 1916 im Krankenhaus in Enns gestorben. Nach einer Quelle hat sie, nachdem sie zwei Rehböcke erlegt hat, ihren Durst mit Donauwasser gelöscht, wobei sie sich eine Infektion zugezogen hatte (Litschel 1979). Ein anderer, nur drei Tage nach ihrem Tod erschienener Zeitungsartikel im Linzer Volksblatt vom 8. Oktober 1916 berichtet allerdings von einer Tuberkuloseerkrankung (Anonymus 1916). Krieglsteiner (2019) schreibt von einer Typhusinfektion. Auch Anna Elisabeth Hohenlohe-Oehringen (†), eine Großnichte des damaligen Jagdpächters, unterstützt diese Version, allerdings soll sie damals aus einem Tümpel getrunken haben (schrift. Mitt.). Bei der Recherche in matricula.at, wo alle Kirchenbücher digitalisiert sind, ist als Todesursache „*Tuberkulose*" angegeben (Abb. 6). Sie wurde nur 35 Jahre alt.

**Abb. 6: Eintrag im Sterbebuch der Pfarre Enns-St. Laurenz.** Demnach ist Fritzi Bohuslaw am 5. Oktober 1916 an „Tuberkulose" verstorben. Aus matricula.at, Pfarre Enns-St. Laurenz, Signatur 306/1916, Sterben, Scan PfmF 121–00380, Eintrag 160.

# Goldschakal

*Canis aureus* Linnaeus 1758

**JENNIFER HATLAUF | JÜRGEN PLASS**

UK Golden jackal / CZ Šakal obecný

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Goldschakal *Canis aureus*** (© J. Hatlauf).

**STECKBRIEF**

kleiner als Wolf, größer als Rotfuchs, Gewicht 7–13 kg, Kopf-Rumpf 900–980 mm, buschiger Schwanz (240–280 mm)

**Vorkommen:** großes Verbreitungsgebiet. In Europa ist das ständige Vorkommen besonders in Südosteuropa, vor allem auf der Balkanhalbinsel; Ausbreitung nach Nordwesten

**Lebensraum:** reich gegliederte Habitate mit vielen Grenzflächen zwischen Kultur- oder Weideland und Flächen mit dichtem Gestrüpp oder großräumig verschilfte Feuchtgebiete mit schwer zu durchdringendem Unterwuchs

**Nahrung:** nahezu Allesfresser, überwiegend Kleinsäuger bis zu mittelgroßen Säugetieren, daneben Vögel, Obst und Aas

**Fortpflanzung:** nach 60–63 Tagen Tragzeit im April/Mai 3–8 Junge

**Lebenserwartung:** Höchstalter in Gefangenschaft 12–14 Jahre.

## ENTWICKLUNG

Der Goldschakal, wie Rotfuchs und Wolf ein Vertreter der Hundeartigen (Familie Canidae), gehört nicht zur autochthonen Fauna Österreichs. Bislang fehlen Nachweise aus vorgeschichtlicher , historischer oder Neuzeit (Bauer 2001m). Nachdem der Goldschakal für Österreich als nicht heimisch galt, gab es den ersten Nachweis im Jahr 1987 in Tobisegg in der Steiermark. Es folgten vereinzelte Sichtungen und 2007 dokumentierte man dann den ersten Nachwuchs im Nationalpark „*Neusiedler See-Seewinkel*“. Etwa zehn Jahre nach dem ersten Reproduktionsnachweis wurde erneut Nachwuchs im Burgenland bestätigt (Moschendorf, Bez. Güssing) (Hatlauf & Hackländer 2016). Seither wurden sowohl Einzelsichtungen gesammelt als auch Reproduktionen im Burgenland, der Steiermark und in Niederösterreich bestätigt.

## LEBENSRAUM

Typisch für den Lebensraum des Goldschakals sind reich gegliederte Habitate mit vielen Grenzflächen – zwischen Kultur- oder Weideland und Flächen mit dichtem Gestrüpp oder großräumig verschilften Feuchtgebieten, mit schwer zu durchdringendem Unterwuchs (Abb. 2 & 3). Bewaldetes Hochland und weite offene Flächen werden eher gemieden. Hier be-

**Abb. 2 & 3: Beispiel eines Lebensraumes des Goldschakals *Canis aureus* im Burgenland.** Dichte Strauchvegetation wechselt sich mit offenen, zum Teil landwirtschaftlich genutzten Flächen ab (© J. Hatlauf).

vorzugt der Goldschakal Flussufer mit dichtem Gebüsch und kann entlang solcher Strukturen auch in Waldgebiete und Gebirge vordringen. Auffallend ist, dass ein Großteil der österreichischen Goldschakal-Nachweise in sich ähnlichen Lebensräumen gefunden wurde. Sie stammen aus relativ kleinen, aber sehr dichten und feuchten Waldgebieten, die von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben sind. Als wichtiges Element im Lebensraum des Goldschakals gilt eine gute Deckung und ebenso die Nähe zu Wasserläufen. Um das Lebensraumpotenzial für die Art in Österreich abschätzen zu können, wurde am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (IWJ) an der Universität für Bodenkultur Wien ein Habitatmodell entwickelt (Abb. 4; Hatlauf et al. 2016).

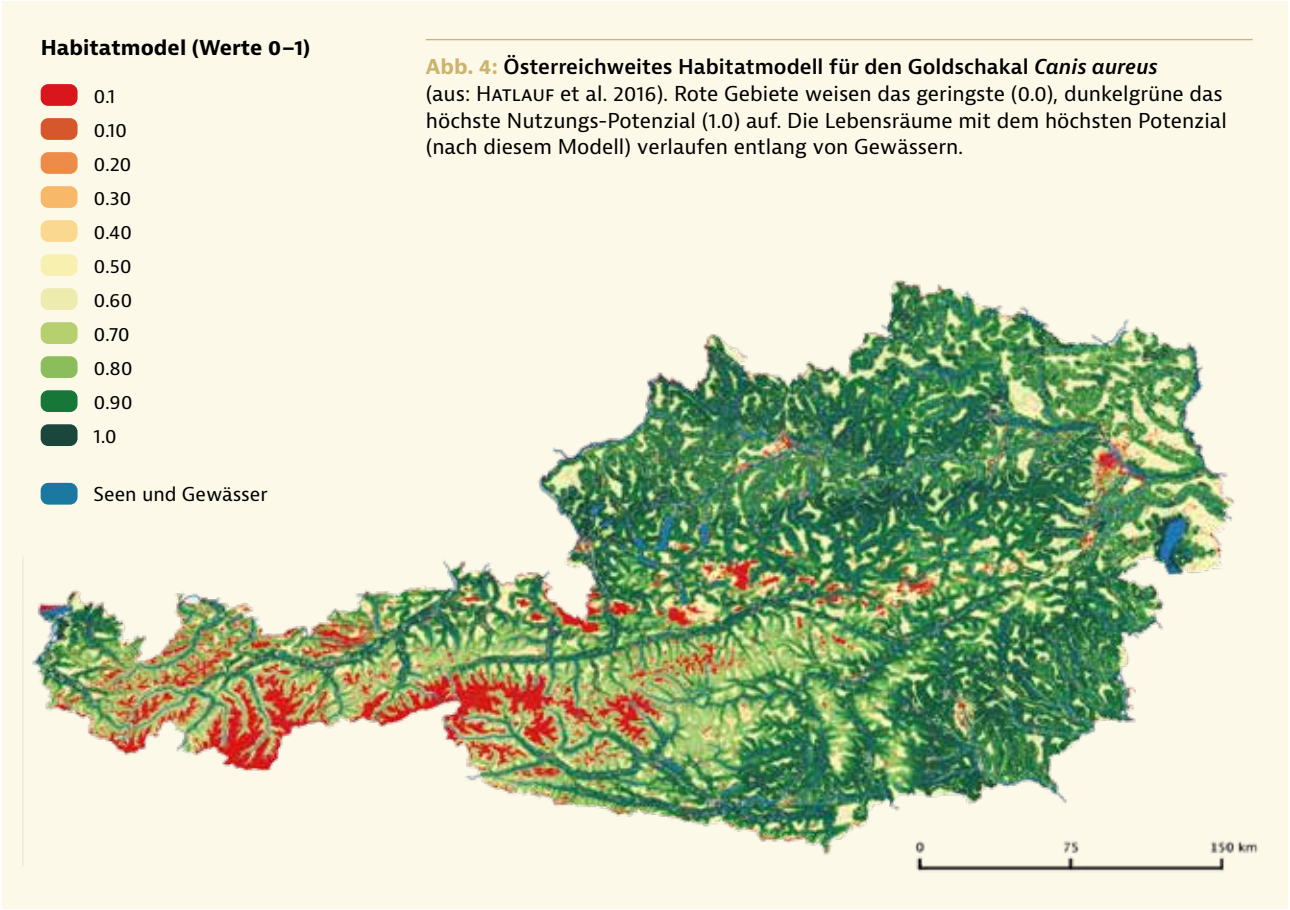



**Abb. 4: Österreichweites Habitatmodell für den Goldschakal *Canis aureus*** (aus: Hatlauf et al. 2016). Rote Gebiete weisen das geringste (0.0), dunkelgrüne das höchste Nutzungs-Potenzial (1.0) auf. Die Lebensräume mit dem höchsten Potenzial (nach diesem Modell) verlaufen entlang von Gewässern.

**Abb. 5: Vordere Goldschakalpfote** (© R. Krickl). Die Ballen der mittleren Zehen sind in der Regel zusammengewachsen.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

In der Gestalt ähnelt der Goldschakal dem Wolf, ist aber deutlich kleiner und leichter gebaut. Die Beine sind im Verhältnis kürzer und auch der Schwanz mit der schwarzen Spitze ist mit maximal 30 cm ziemlich kurz. Die Ballen der mittleren Zehen sind in der Regel zusammengewachsen (Abb. 5). Die Schnauze ist spitzer und zierlicher als die des Wolfes, die Ohren sind verhältnismäßig kurz und weit voneinander entfernt. Die Färbung kann sehr variabel sein (siehe Abb. 1, 7, 11 & 12). Das Fell ist rostbraun bis goldrot gefärbt mit schwärzlichen Anteilen, vor allem auf dem Rücken. Um das Maul und am Hals ist der Goldschakal weiß. Das Sommerfell ist ähnlich gefärbt, jedoch kürzer und schütterer, es enthält weniger Schwarz. Vier in Österreich vermessene Exemplare wiesen folgende Maße auf: Kopf-Rumpf-Länge 900–980 mm, Schwanz 240–280 mm. Das Höchstgewicht der österreichischen Exemplare lag bei 16,8 kg (♂, erlegt in Preitenegg/Packsattel, Kärnten) (Bauer & Suchentrunk 1995). Männliche Tiere der Balkanhalbinsel wiegen zwischen 6,3 und 13,7 kg, weibliche zwischen 7,0 und 11,8 kg (Demeter & Spassov 1993). Lanszki et al. (2018) wogen bei 80 männlichen Goldschakalen aus Ungarn 8,2 kg bis 14,8 kg, und bei 80 weiblichen Tieren zwischen 6,9 kg und 12,9 kg.

Der Goldschakal jagt hauptsächlich in der Dämmerung und während der Nacht, vermutlich eine Reaktion auf die menschliche Nachstellung in jenen Ländern, die hohe Populationen aufweisen. Er ist, im Gegensatz zum Wolf, kein typischer Hetzjäger. Die kurzen Beine und der verhältnismäßig schwere Körper sind für diese Art der Jagd eher ungeeignet. Sie sind sehr anpassungsfähig und so können Schakale auch gemeinsam, im Familienverband auf die Jagd gehen. In der Regel suchen sie ihre Nahrung aber allein. Sie stöbern dabei herum, schleichen heran und springen plötzlich auf ihre Beute zu.

### Fortpflanzung

Goldschakale in Europa paaren sich von Mitte Jänner bis Mitte Februar. Nach einer Tragzeit von 60–62 Tagen werden in der zweiten April- bis ersten Maihälfte 3–8(-12) Junge geboren. Normalerweise werden dazu Baue gegraben oder solche von Fuchs oder Dachs übernommen. Oft wird aber auch nur ein Lager im Gestrüpp oder Schilf angelegt. Beide Eltern kümmern sich um die Jungen. Ob in Europa auch die Jungtiere des Vorjahres bei der Aufzucht mithelfen, wie es in Vorderasien und Afrika beobachtet wurde, ist noch nicht bestätigt. Da es sich bei vagabundierenden Tieren in erster Linie um junge Männchen handelt, kann man annehmen, dass in Europa eher die jungen Weibchen bei der Aufzucht helfen. Wann die Jungtiere das elterliche Revier verlassen ist nicht genau geklärt, aber wahrscheinlich löst sich der Familienverband im Jahr nach der Geburt auf. Die Elterntiere bleiben ein Leben lang zusammen.

### Nahrung

Schakale sind nahezu Allesfresser, wobei Kleintiere in der Nahrung überwiegen. In erster Linie handelt es sich um kleine Nagetiere, die bis 84 % der Nahrung ausmachen können. Auch Vögel, Hasen und bis zu mittelgroßen Säugetieren (im Jahr 2020 wurden in Österreich erste Risse von Lämmern bestätigt) kommen in der Nahrung vor. Die jahreszeitlichen Unterschiede können beträchtlich sein, so nimmt er im Sommer und Herbst viel reifes Obst (Penezić & Ćirović 2015), gräbt im Frühling durchaus nach Knollen und Zwiebeln verschiedener Pflanzen und nutzt im Winter vermehrt Aas. In Israel oder Kroatien werden die Tiere an Müllplätzen beobachtet (Yom

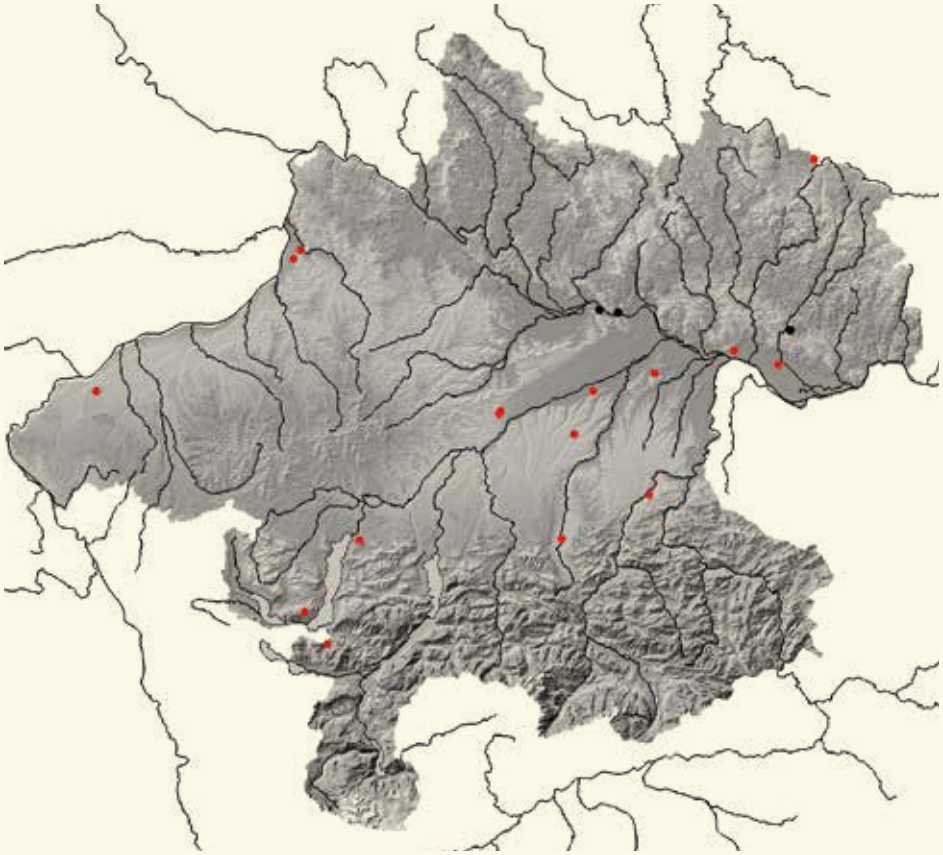
**Abb. 6, 7 & 8: Fuchs – Goldschakal – Wolf, an derselben Wildkamera im Vergleich** (© J. Hatlauf).

Tov et al. 1995, Meyer et al 2003) und Studien aus Serbien zeigen eine sehr ausgeprägte Nutzung von Schlachtabfällen und Aufbruch (jagdliche Bezeichnung für die Innereien von erlegtem Wild) (Ćirović et al. 2016, Penezić & Ćirović 2015).

## VERBREITUNG

Der Goldschakal hat ein sehr großes Verbreitungsgebiet (Hoffmann et al. 2018). Zu berücksichtigen ist, dass es sich bei den bisher als sehr eng verwandt vermuteten afrikanischen und eurasischen Goldschakalen um zwei verschiedene Arten handelt (Krofel et al. 2021). Der afrikanische Wolf (nun als *Canis lupaster* bezeichnet, Krofel et al. 2021) ist demnach mit dem Wolf *Canis lupus* näher verwandt als mit dem eurasischen Goldschakal. Dieser breitet sich auf natürliche Weise aus und ist nun zunehmend im Norden und Westen Europas zu finden und in manchen Nachbarländern Österreichs – in Ungarn, Slowenien und der Slowakei – gibt es bereits stabile Bestände (Krofel et al. 2017, Spassov & Acosta 2019). Vorstöße reichen mittlerweile über Frankreich und Deutschland nach Holland und sogar bis nach Finnland. Es gibt Berichte über Vorkommen um das Jahr 1500 an der dalmatischen Küs-

**Abb. 9: Goldschakallosung beinhalten manchmal Haare von Wildtieren, z. B. Rehwild oder von Kleinsäugern** (© J. Hatlauf).



Goldschakale kommen in Oberösterreich bisher nur sporadisch vor, es gibt aber erste Hinweise auf Gruppen, die aber noch nicht bestätigt werden konnten (Sichtung von drei Tieren an einem Ort). Es ist möglich, dass manche Nachweise noch nicht gemeldet wurden. Den aufgelisteten Daten folgend wurden demnach seit 1990 acht Tiere erlegt und vier Tiere als Verkehrsopfer registriert. Es gab sechs (nicht nachprüfbare) Sichtungs- oder Beobachtungsmeldungen, zwei Fotos aufgenommen von Wildkameras und ein Video.
Aufgrund der Ausbreitungstendenz des Goldschakals ist anzunehmen, dass es in Zukunft weitere Nachweise und vermehrtes Vorkommen, auch in Oberösterreich, geben wird.

**Abb. 10: Nachweise des Goldschakals *Canis aureus*** in Oberösterreich.

**Abb. 11: Der überfahrene subadulte Goldschakal** (♂), frischtot (St. Florian am Inn, südöstlich von Roßbach, OÖ, 12.09.2005; © J. Schildhammer).

**Abb. 12: Das Präparat des am 1. Oktober 2018 von Hubert Burgstaller in Rohrbach/Markt St. Florian erlegten Goldschakal** (♂) (© S. Weigl, Biologiezentrum).

te, in Ungarn oder der Slowakei, welche aber bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts als vorübergehend erloschen galten. Es scheint mehrere Ausbreitungszentren zu geben: Ost-Thrakien in der Türkei, an der Grenze zu Griechenland, sowie Bulgarien und Dalmatien. Es wurde eine niedrige genetische Diversität in Europa festgestellt (Rutkowski et al. 2015). Die ungarische Population nimmt stetig zu, wie die steigenden Abschusszahlen belegen. Im Jagdjahr 2019/20 wurde der Bestand bereits auf knapp 15.000 Tiere geschätzt. Dieser Expansion ist es zuzuschreiben, dass Goldschakale auch vermehrt in Österreich vorkommen. Über die ersten Nachweise des Goldschakals in Oberösterreich sind wir durch Aubrecht (1991), Bauer & Suchentrunk (1995) und Plass (2007) gut informiert.

## Nachweise in Oberösterreich

Der erste Goldschakal in Oberösterreich fiel am 17. Jänner 1990 in Puchenau, westlich von Linz, dem Straßenverkehr zum Opfer (Aubrecht 1991). Das Präparat und der Schädel des Rüden befinden sich in der Sammlung des Biologiezentrums (Inv.-Nr. 1990/161). Ein Foto des Präparats ist bei Zedrosser (1995) abgebildet.

Etwa 16 Monate später, am 20. Mai 1992, wurde ein Goldschakal in Asching, Windhaag bei Perg, Oberösterreich, erlegt. Das Präparat und der Schädel befindet sich beim Erleger, Jäger F. Fürholzer (Bauer & Suchentrunk 1995) – Foto ebenfalls in Zedrosser (1995).

Der dritte Nachweis war wieder ein Verkehrsopfer: Am 12. September 2005 wurde ein subadultes Männchen auf der ehemaligen Bundesstraße 137 in St. Florian am Inn, südöstlich von Rossbach, überfahren (Abb. 11). Das tote Tier wurde vom Jäger Josef Schildhammer aufgelesen und eingefroren. Förster Johann Lengfellner nahm daraufhin Kontakt mit Dr. Gerhard Aubrecht von der Wirbeltiersammlung am Biologiezentrum auf, um diesen Beleg für die Nachwelt zu sichern. Präpariert wurde der Goldschakal, der ein Gewicht von 14 kg aufwies, von Dieter Schön, Pfarrkirchen im Mühlkreis. Neben dem Präparat befindet sich auch das Gesamtskelett in der Sammlung des Biologiezentrums des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz. Inv.-Nr. 2006/490 (Plass 2007).

Am 3. Juli 2012 beobachtete Roland Zarre einen Goldschakal, der die Bundesstraße 38 zwischen Karlstift (NÖ) und Sandl, unmittelbar vor der Landesgrenze zu Oberösterreich, überquerte.

Am 28. Mai 2012 wurde ein Tier am Hollerberg in Unterach am Attersee durch ein Fotofallenfoto belegt (Stüber et al. 2014).

Im Februar 2015 erlegte Christoph Mitterhuber in St. Wolfgang im Salzkammergut, Revier Haleswies, einen männlichen Goldschakal (Anonymus 2015).

Am 1. Oktober 2018 erlegte Hubert Burgstaller in Rohrbach/Markt St. Florian einen Goldschakalrüden. Ein Exemplar wurde dort schon am 24. September beobachtet. Angeblich wurde in diesem Bereich auch schon im April und August 2018 ein Goldschakal durch Wildkameras belegt.

Am 13. Oktober 2018 erlegte Walter Czetsch zwei männliche Goldschakale bei Pucking, nachdem er eine Fähe mit drei Jungen beobachtet hatte (pers. Mitt.). Ein Tier stellte er dem Biologiezentrum für die Präparation zur Verfügung (noch tiefgefroren).

Schon am 27. November 2018 wurde das nächste männliche Tier in Sipbachzell, Loibingdorf von Alois Grillmair erlegt. Der Goldschakal tauchte am Waldrand auf und wurde zunächst als Fuchs angesprochen.

Im November 2018 erlegte Peter Wimmer einen Goldschakal in der Genossenschaftsjagd Schwand im Innkreis. Ein Foto ist im OÖ Jäger, Nr. 162, auf Seite 92 abgebildet.

Der Jagdleiter von Schlierbach berichtete von mehreren unabhängigen Sichtungen in der Haselböckau im Frühjahr 2019. Es wurde kein Tier erlegt (J. Eder, mdl. Mitt.).

Am 11. und am 13. März 2019 fielen in Gunskirchen eine Goldschakalfähe und danach ein Rüde dem Straßenverkehr zum Opfer. Jedoch ist nur von einem der beiden der Schädel als Beleg vorhanden (unbekannt von welchem der beiden Tiere; W. Czetsch, pers. Mitt.).

Ebenso 2019 entstand ein Video südlich von Perg, welches einen Goldschakal zeigte, der ein Feld quert und vor dem Hochstand durch die Wiese läuft (Jörg Rauer, pers. Mitt.).

Im Jänner 2020 entstand ein Wildkamerafoto in Aschach an der Steyr und im Dezember 2020 wurde ein Rüde in Schörfling am Attersee erlegt (Wolf Dietrich Schlemper, pers. Mitt.).

Anfang März 2021 hat Rudolf Peitl in Mauthausen einen Rüden erlegt (OÖ Jäger Juni 2021).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Art fällt in Oberösterreich unter das Jagdgesetz, die Schonzeit erstreckt sich vom 16. März bis 30. September. Der Goldschakal ist in der EU in der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie im Anhang V gelistet und genießt deshalb einen gewissen Schutzstatus. Sich gerade ansiedelnde Individuen dürfen nach der FFH Richtlinie nicht daran gehindert werden und ein günstiger Erhaltungszustand muss gewährt sein, wenn Managementmaßnahmen wie eine Entnahme erwünscht sein sollten (Trouwborst et al. 2015, Hatlauf et al. 2018, Krofel et al. 2021). Die Mitgliedsstaaten haben sich verpflichtet, für einen guten Erhaltungszustand der Art zu sorgen. Der Artikel 1 der FFH-Richtlinie besagt: *„Der Erhaltungszustand wird als günstig betrachtet, wenn aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, und ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“*

# Rotfuchs

## *Vulpes vulpes* (Linnaeus) 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Red fox / CZ Liška obecná

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Rotfuchs *Vulpes vulpes*** (© M. de Jong-Lantink).

**STECKBRIEF**

Raubtier aus der Familie der Hundeartigen (Canidae); rotbraunes Fell mit weißgrauer Kehle; buschiger Schwanz mit weißer Spitze
Kopf-Rumpf: 62–75 cm; Schwanz: 30–45 cm;
Gewicht: ♂ 5,5–7,5 kg, ♀ 5–6,5 kg

**Vorkommen:** hauptsächlich holarktisch verbreitet, in Nordamerika nicht auf den arktischen Inseln; in Australien, einigen pazifischen Inseln und den USA eingebürgert

**Lebensraum:** Kulturfolger, sehr plastische Art; abwechslungsreiche Gebiete mit zahlreichen Grenzlinien werden bevorzugt, sumpfige Bereiche gemieden

**Nahrung:** breites Spektrum, sowohl tierische als auch pflanzliche Kost, Such- und Sammeljäger

**Fortpflanzung:** Ranz im Hochwinter (zwischen Anfang Jänner und Mitte Februar), ein Wurf pro Jahr, im März/April meist 4–5 Junge

**Lebenserwartung:** im Freiland durchschnittlich 2–3 Jahre

**Ähnliche Arten:** bei guten Lichtbedingungen eigentlich gut zu bestimmen, im hohen Gras kann die Art mit dem Goldschakal verwechselt werden.

Die Stammesgeschichte, Arealentwicklung in Österreich und Beiträge zur Taxonomie behandelt Bauer (2001n).

### LEBENSRAUM

Bauer (2001n) bezeichnet den Rotfuchs als Ubiquisten, darunter wird eine Tier- oder Pflanzenart verstanden, die zumindest in einem Teil ihres Verbreitungsgebietes eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume besiedelt. Darunter sind oft auch artenarme Flächen, die stark durch menschliche Nutzung geprägt sind, wie etwa Agrarflächen der intensiven Landwirtschaft. Er braucht aber zumindest die Möglichkeit, in etwas gegliedertem Gelände mit abwechslungsreicher Vegetation, vielen Grenzlinien und eingestreuten natürlichen und/oder anthropogenen Strukturen Baue anzulegen. Seine enorme Anpassungsfähigkeit und Intelligenz – er besiedelt die unterschiedlichsten Landschaften, von vegetationslosen Inseln bis zu den Hochlagen der Alpen in 3.000 m Seehöhe – haben den Rotfuchs zu einem der erfolgreichsten Säugetiere Europas gemacht. Als ausgesprochener Kulturfolger dringt er auch immer stärker in den urbanen Bereich vor, wo er neben einem reichhaltigen Nahrungsangebot auch zahlreiche Unterschlupfmöglichkeiten findet. In die stark verbauten Bereiche der Großstadt Linz ist er noch nicht vorgedrungen, hier besiedelt er nur die aufgelockerten Randbe-

reiche wie Haus- und Schrebergärten, Brachflächen und Bahndämme. Ein Vordringen entlang von Autobahnen, wie Totfunde in Wien und Graz zeigten, ist auch für Linz wahrscheinlich.

Der Trend zur Verstädterung, die beim Fuchs mittlerweile in Wien zu beobachten ist (Salzer 2020), und wo die Tiere bis in die Innenstadt vordringen, ist für die größeren Städte in Oberösterreich noch nicht belegt. Hier kommen die Tiere bisher nur am Stadtrand vor.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der wichtigste Orientierungssinn beim Fuchs ist der Geruchssinn, gefolgt vom Gehör. Der Sehsinn ist von untergeordneter Bedeutung, selbst blinde Tiere unterscheiden sich im Verhalten kaum von sehenden Artgenossen und sind in der Lage, sich zu orientieren und erfolgreich Nahrung zu finden. Der in unseren Breiten jagdlich stark verfolgte Rotfuchs ist vor allem in der Dämmerung und nachts unterwegs, in Gebieten ohne Jagddruck können die Tiere durchaus auch vormittags bei der Mäusejagd beobachtet werden, wie eigene Beobachtungen im Nationalpark Warthemündung in Polen zeigten. Auch in der Ranz- und Jungenaufzuchtzeit sind die Tiere oft auch am Tag zu beobachten. Meist verschlafen sie diesen aber in Deckung oder an sonnigen Stellen in felsigem Gelände. Ein Bau wird vor allem bei schlechtem Wetter aufgesucht.

Die höchste Siedlungsdichte erreicht die Art in abwechslungsreichen Gebieten, in denen Wiesen, Felder, Wälder und Gewässer mosaikartig verzahnt sind. Labhardt (1990) führt die Nutzung des Streifgebietes, durch telemetrische Untersuchungen belegt, und die Jagdweise an.

Die Streifgebietsgröße hängt stark von der Gliederung des Gebietes, der verfügbaren Nahrung und der Fuchsdichte ab und liegt zwischen 100 und 500 ha, durchschnittlich bei etwa 250 ha. Wie bei den meisten Tierarten nutzen die Rüden größere Streifgebiete als die Fähen.

### Fortpflanzung

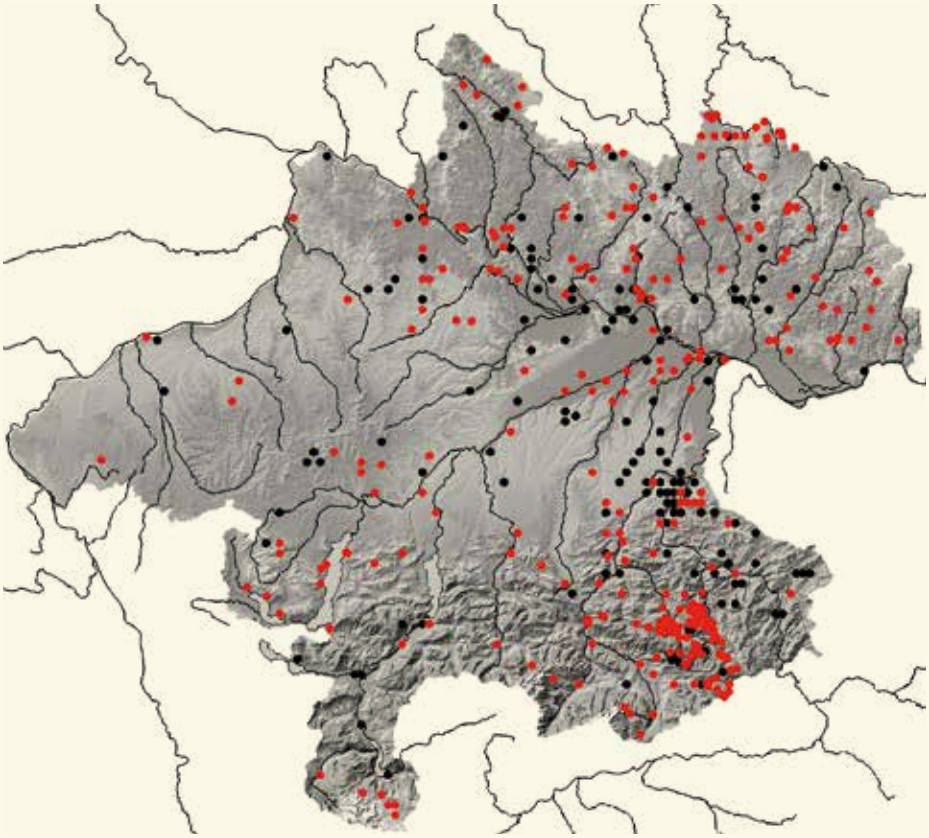
Der Rotfuchs wird im Alter von 9–10 Monaten geschlechtsreif, d. h., die Fähen bringen bereits im Jahr nach ihrer Geburt selbst Junge zur Welt. Die Paarungszeit (Ranz) dauert in unseren Breiten von Anfang Jänner bis Mitte Februar. Ein empfängnisbereites Weibchen kann vom Rüden über eine Distanz von mehreren Kilometer wahrgenommen werden. Oft werben mehrere Männchen um ein läufiges Weibchen, unter denen es auch zu ernsthaften Kämpfen kommen kann. Nach der Kopula kommt es durch das Anschwellen des Penis zum typischen *„Hängen“* der Hundeartigen, das 15–30 Minuten dauert (Labhardt 1990, Linderoth 2005). Nach einer Tragzeit von 51–53 Tagen bringt das Weibchen Ende März/Anfang April in einem Unterschlupf, das kann ein selbstgegrabener Bau, ein Dachsbau, unter einem Holzstoß, in einem Reisighaufen oder einem Felsbereich sein, durchschnittlich 4–5 Junge zur Welt. Diese hohe Reproduktionsrate bedingt auch die hohe Dichte. Als Prädator des Niederwildes wird der Rotfuchs bei jeder Gelegenheit verfolgt, selbst säugende Weibchen, obwohl

**Abb. 2: Lebensraum des Rotfuchses *Vulpes vulpes*** (Nordmoor am Irrsee, OÖ; © J. Limberger).

laut Jagdgesetz zu schonen und Jungfüchse werden am Bau erlegt. Darauf reagiert die Art mit stärkeren Würfen. Böck & Wageneder (2010) spielen verschiedene Szenarien durch, wie sich der Bestand unter verschiedenen Bedingungen (unbejagt-bejagt) entwickeln könnte.

Die Frage, ob sich die Rüden an der Jungenaufzucht beteiligen, ist mittlerweile durch Beobachtungen, sowohl in Gefangenschaft als auch im Freiland, geklärt. Demnach beteiligen sie sich häufig an der Nahrungsbeschaffung für die Welpen (Wandeler & Lüps 1993). Suchentrunk (1984, 1991), der im Zuge der Untersuchung der Nahrungsökologie österreichischer Rotfüchse knapp 500 Sektionen durchführte, fand heraus, dass die Rüden, trotz unverändert gutem Angebots, ihre Nahrungsaufnahme stark eingeschränkt haben. In dieser Zeit der Jungenaufzucht, in der die Rüden zunächst der Fähe und dann den Welpen Nahrung zutragen, haben ihre zu Ende des Winters hohen Speicherfettvorräte mehr oder weniger vollständig abgebaut und die Tiere geraten daraufhin in entsprechend schlechte Kondition. Fähen hingegen ändern die aufgenommene Nahrungsmenge im Lauf des Jahres und auch in der Zeit der Trächtigkeit und Laktation nicht nennenswert (Bauer 2001n).

Die bei der Geburt nackten und blinden Jungen öffnen im Alter von 14–16 Tagen die Augen, beginnen mit drei Wochen zu gehen und nehmen ab der 4. Lebenswoche die erste feste Nahrung zu sich. Mit 4–5 Wochen erscheinen sie erstmals am Baueingang. Damit beginnt auch die Entwöhnung von der Muttermilch. Ab diesem Zeitpunkt ist die Fähe verstärkt auch untertags unterwegs, um den zunehmenden Nahrungsbedarf der Jungen zu decken. In dieser Zeit werden oft auch Hühnerställe auf Bauernhöfen heimgesucht. Die Bindung zum Wurfbau wird immer geringer, bis die Familie in deckungsreiche Bereiche des Reviers umzieht. Bereits im Sommer lockert sich dann die Bindung an das Muttertier und die Jungen beginnen, sich selbst zu ernähren, was bereits im Alter von 3–4 Monaten gelingt. Im Herbst wandern die Jungtiere dann aus dem elterlichen Revier ab (Linderoth 2005).



**VERBREITUNG**

Der Ubiquist Rotfuchs ist in Oberösterreich weit verbreitet, Lücken in der Karte (oberes Mühlviertel, weite Teile des Innviertels, Alpenvorland) sind erhebungsbedingt und deuten nicht auf fehlende Besiedlung hin. In den Kalkalpen gehen die Tiere im Sommer über die Waldgrenze, die Dichte dürfte aber geringer sein als im abwechslungsreichen und damit auch mehr Nahrung bietenden Flach- und Hügelland. Die Tollwut spielt mittlerweile als Regulativ keine Rolle mehr, wahrscheinlich wird in diesem Zusammenhang in Zukunft die Räude einen größeren Einfluss haben. Im Jagdjahr 2020/21 wurden in unserem Bundesland 9.348 Füchse erlegt, weitere 240 Tiere wurden als Verkehrsopfer registriert. Der Abschusstrend ist immer noch positiv. Die Population scheint stabil und nicht gefährdet.

**Abb. 3:** **Nachweise des Rotfuchses *Vulpes vulpes*** in Oberösterreich. Der rote Cluster im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

### Nahrung

Der Allesfresser Rotfuchs leidet in unserer stickstoffüberlasteten Umwelt keinen Mangel mehr. Er ernährt sich aber nicht nur von (Jung-)Hasen und Rehkitzen, sondern nutzt als Opportunist neben Wühlmäusen und Regenwürmern alle erreichbaren Nahrungsquellen. Im Sommer und Herbst stellen auch Früchte wie Kirschen, Zwetschken, Heidelbeeren und Weintrauben einen nicht unbeträchtlichen Teil der Nahrung, der Winter wird oft durch Fressen von Fallwild (Aas) überbrückt.

In Konkurrenz mit dem (jagenden) Menschen tritt der Fuchs dadurch, dass er auch Fasane, Feldhasen und Rehkitze erbeutet. Dabei wird eine Fläche mithilfe des ausgeprägten Geruchssinns abgesucht. Auf diese Weise wird auch manches im hohen Gras abgelegtes Rehkitz gefunden und gerissen, wenn die Rehgeiß nicht aufpasst. Böck (2013) beschreibt mehrere Szenarien und die Auswirkungen auf den Niederwildbestand. Tatsache ist, dass der Lebensraum der Wildtiere durch die intensivierte Landwirtschaft, aber auch durch Straßen- und Siedlungsbau immer stärker eingeschränkt wird und sich diese in den noch wenigen verbliebenen geeigneten Flächen konzentrieren und diese zwangsläufig auch vom Fuchs aufgesucht werden. Dieses Problem mit hohen Fuchsdichten und schwindendem Lebensraum hat mittlerweile auch der Vogelschutz erkannt. Es steigt dann auch der Druck auf bodenbrütende Vogelarten, beispielsweise auf Kiebitz und Brachvogel, aber auch Möwenkolonien sind davon betroffen. Für den ohnehin schon sehr gefährdeten Birkwildbestand am TÜPL Allentsteig (NÖ) war der Fuchs der bedeutendste Prädator (A. Schmalzer, mdl. Mitt.).

**VERBREITUNG**

### Verbreitungsgeschichte

Nach Schuss- und Fellverkaufslisten wurden 1731 im zur Herrschaft Steyr gehörenden Gebiet von Reichraming 85 Füchse erlegt. Nach der am 1. März 1794 von Fürst Johann Friedrich von Lamberg herausgegebenen Jagdordnung gebührte dem Schützen oder Fänger pro Fuchs 30 kr. Eine weitere Schussliste (1.2.1884 bis 31.1.1885) weist 25 Füchse aus (Ofner 1975).

Thrathnigg (1956), der die Denkschrift von Simon Witsch über die Tier- und Pflanzenwelt der Scharnsteiner Auen um 1821 wissenschaftlich bearbeitet, schreibt über den *„Fuchs Canis vulpes: Verhältnismäßig nicht viele.“* Interessanterweise schreibt er *„unter Umständen nützlich.“* Wahrscheinlich bezieht er sich hier auf die Mäusevertilgung.

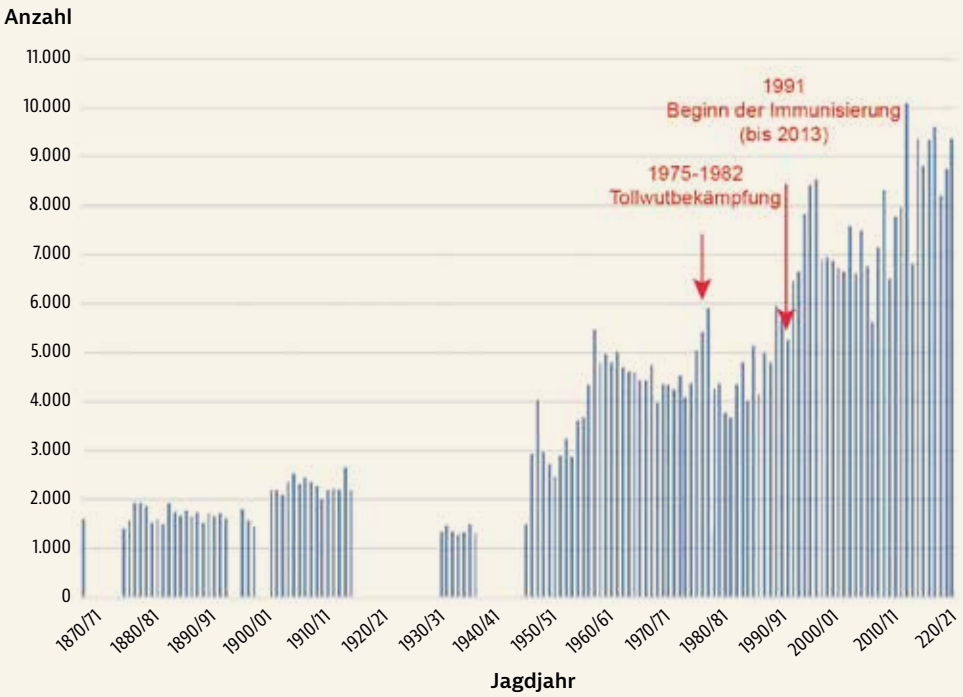



**Abb. 4:**
**Die Jagdstrecke des Rotfuchses in Oberösterreich im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt. Der Trend ist positiv.

Duftschmid (1822) führt *„der Fuchs Canis vulpes“* für den Mühlkreis an.

Auch Pillwein (1827) führt den Fuchs für den Mühlkreis an.

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Fuchs. Vulpes vulgaris. Cuvier (Canis Vulpes. Linné)“* im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) schreibt: *„Der gemeine Fuchs ist in der Waldregion noch zahlreich; zweimal wurden ganz weisse Exemplare erbeutet, bei Spital und Hinterstoder, auch andere Beispiele, wie in der Forstau bei Radstadt etc. sind bekannt.“*

Ehrlich (1871) führt den *„Fuchs, mitunter in grauer, als Kohlfuchs, und in weißer Varietät“* als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt. Willkomm (1878) beschreibt den Fuchsbestand im Böhmerwald und seiner Umgebung als *„... dagegen ist der Fuchs bis zum Kamme des Grenzgebirges überall häufig.“*

1876 wurden im Revier Windischgarsten 173 Füchse erbeutet (LTp 2.3.1877).

Im Bezirk Steyr wurden im Jahr 1892 148 Füchse, 1893 185, und 1896 257 Tiere erlegt (LTp 11.4.1894, 2.8.1896).

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„... Meister Reineke der Fuchs (Canis vulpes), der es mit unübertrefflicher Schlauheit versteht, sich überall häuslich einzurichten und sein Geschlecht zu erhalten. Das Felsenterrain bietet ihm natürlich ganz besondere Schlupfwinkel und von dort aus streift er in das Wald- und Wiesenland. Auf dem Grünberg ist er keine seltene Begegnung. Aber auch unser Flachland weiß er auszunützen und in den Schluchten der Conglomeratwände an den Traunufern seinen Wohnplatz aufzuschlagen.“*

Rebel (1933) führt den Fuchs als *„überall in Österreich in der Ebene und im Gebirge bis zur Schneegrenze.“*

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über den Fuchs; *„überall verbreitet“*. *„Kohlfuchs mit schwarzer Kehle“*, *„Rotfuchs mit weißer Keh-*

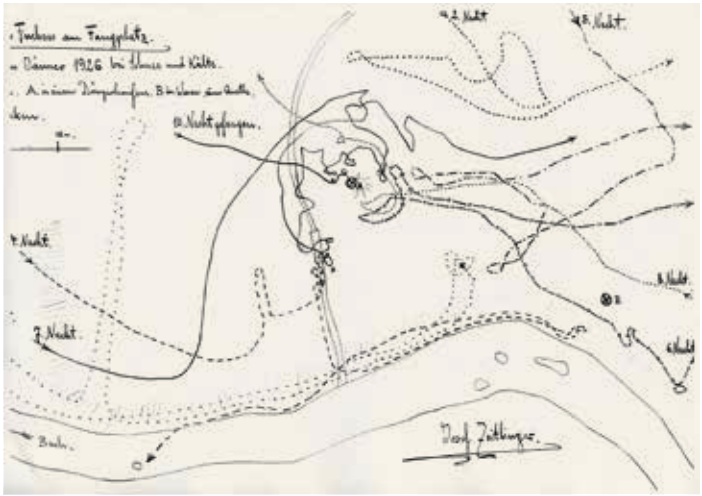


**Abb. 5: Josef Zeitlinger, Jäger und akribischer Beobachter, hat 1926 eine Karte gezeichnet, in der er in zehn Nächten die Bewegungen eines Fuchses einzeichnete, bevor er ihm ins *„Eisen“*** (Tellereisen oder Schwanenhals) ging (© Archiv Kerschner).

**Abb. 6: Das Präparat eines Silberfuchswelpen.** Aus der Silberfuchsfarm von Rudolf Hain, Linz, Ebelsberg, OÖ; 1935 (© J. Plass, Biologiezentrum).

*le*"; „*beide Formen kommen im gleichen Geheck* [Wurf] *vor*". Von ihm stammt auch eine Zeichnung (Abb. 5), in der die nächtlichen Bewegungen eines Fuchses festhielt, bevor er ihm in der zehnten Nacht ins „*Eisen*" ging (Archiv KERSCHNER).

Auch für ERLINGER (1969) ist der Fuchs in seinem Beobachtungsgebiet in der Umgebung von Braunau eine vertraute Erscheinung, „*wenngleich man ihn recht selten zu Gesicht bekommt.*" Er schreibt von einem kleinen Bau in der Reikersdorfer Au im ausgetrockneten Flussbett der „*Alten Mattig*" und von einer „*regelrechten Burg*" im Innsteilufer, etwa 1 km unterhalb Hagenau. Am Innufer sucht er nach Enten, die bei den Entenjagden nur angeschossen wurden.

In der Zwischenkriegszeit entdeckten viele den Pelzmarkt als lohnende Einnahmequelle. Unter anderem betrieb Rudolf Hain eine Zuchtfarm für Silberfüchse in Linz, Ebelsberg, die mindestens zwischen 1930 und 1934 bestand. Hain spendete dem Landesmuseum einen Welpen, der noch in der Sammlung vorhanden ist (Abb. 6). Ein Gesamtskelett, das sich in der Sammlung des OÖ Landesmuseums befand, wurde offenbar ausgeschieden (Inv.-Nr. 1934/220). Die Geschichte und Anleitungen zur Silberfuchszucht, die erst Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt wurde, sind bei Anonymus (o. J.) und DEMOLL (1928) nachzulesen.

Nach BLUMENSCHEIN (2009) ist der Fuchs im Bezirk Steyr flächendeckend verbreitet, wobei er im nördlichen Teil aufgrund des höheren Jagddrucks (Niederwildjagden) und der leichteren Bejagbarkeit eine geringere Dichte aufweist. In 38 Minutenfeldern gelangen ihm 73 Nachweise, wovon er 52 Tiere auch belegte (im NMW). Die Tollwut erreichte den Bezirk Steyr gegen Ende 1978, worauf ein erhöhter Abschuss angeordnet wurde (710 Tiere). In den 20 Jahren seiner Säugetiererhebung, zwischen 1985 und 2005, wurden insgesamt 10.695 Füchse erlegt bzw. gefangen, pro Jahr durchschnittlich 509 Tiere.

Die Linzer Fuchsstrecke ist langfristig gesehen relativ stabil, lag in den 1950er, 1960er und 1970er Jahren bei durchschnittlich 16–17 Füchsen/Jahr und weist seit den 1980er Jahren eine steigende Tendenz auf (FORSTNER 1991). Seit den 1990er Jahren ist die Zunahme wahrscheinlich auch durch die Immunisierung gegen die Tollwut bedingt.

## TOLLWUT BEIM ROTFUCHS IN OBERÖSTERREICH

(nach ZACH 1984)

Die Tollwut, medizinisch Rabies, ist eine der wichtigsten Zoonosen weltweit, bei der eine Ansteckung in der Regel tödlich verläuft.

### Es gibt mehrere Formen der Tollwut

- Die **urbane[1] Tollwut**, bei der Hunde das Hauptreservoir bilden (siehe dazu VON STÖRCK 1783). 99 % der weltweiten Fälle bei Menschen werden durch den Hund übertragen. Diese Form der Tollwut ist in Österreich seit 1950 erloschen, aber in Indien, Südostasien und Nordafrika durch streunende, nicht geimpfte Hunde noch weit verbreitet. Letzte Todesfälle beim Menschen sind in Österreich auf Kontakt mit infizierten Hunden im Ausland (Marokko, 2004) bzw. auf einen illegalen Import eines Hundes aus dem Ausland zurückzuführen.
- Die **silvatische[2] Tollwut**, die in Wildcarnivoren (Fleischfresser) zirkuliert. Der Hauptüberträger in Europa ist hier zweifelsohne der Rotfuchs, in Osteuropa auch der Marderhund. Zum letzten Todesfall eines Menschen kam es nach einem Fuchsbiss 1979 in Kärnten.
- Die **Fledermaus-Tollwut**, die in Europa nahezu ausschließlich von der Breitflügelfledermaus übertragen wird, wurde bisher in Österreich nicht nachgewiesen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass Fledermäuse nicht zwangsweise am Virus versterben.

### Die Übertragung der Tollwut

Die Tollwut wird durch ein Virus, welches letztendlich eine Encephalitis bzw. Encephalomyelitis[3] verursacht, hervorgerufen. Der Erreger ist im Speichel eines tollwütigen Tieres vorhanden und die Infektion erfolgt üblicherweise durch einen Biss oder eine Kratzwunde. Auch durch direkten Kontakt von infiziertem Speichel mit Schleimhäuten ist eine Übertragung möglich.

Von der Eintrittsstelle wandert das Virus schnell entlang der Nervenbahnen in das Zentralnervensystem (ZNS[4]). Von dort breitet sich das Virus auch in andere Organe aus und tritt auch im Speichel infizierter Tiere auf. Oftmals ist auch eine erhöhte Aggressivität mit verstärktem Beißverhalten zu beobachten, was die Wahrscheinlichkeit, das Virus weiter zu verbreiten, erhöht.

1 von urban (lat.), städtisch
2 von silva (lat.), der Wald
3 Encephalitis = Gehirnentzündung, Encephalomyelitis = Entzündung des Gehirns und des Rückenmarks
4 Gehirn und Rückenmark

### Generelle Symptome bei allen betroffenen Tierarten

- **Prodromalstadium:** kann leicht übersehen werden, verändertes Verhalten, Scheu, Nervosität, Gereiztheit, Schluckbeschwerden, Speichelfluss, Hydrophobie (Abscheu vor Wasser); diese Phase dauert etwa drei Tage.
- **Excitationsstadium:** die Unruhe steigert sich und die Tiere zeigen zunehmende Aggressivität und beißen auch zu, wodurch die Infektionsgefahr steigt. Man spricht von **„rasender Wut“**, wenn dieses starke Erregungsstadium im Vordergrund steht.
- **Paralysestadium:** kurz vor dem Tod kommt es zu Lähmungen der Gesichtsmuskulatur und der Rumpf- und Gliedmaßenmuskulatur. Herrschen die Lähmungserscheinungen vor, spricht man von einer **„stillen Wut“**.
- Die Krankheitsdauer beträgt ein bis sieben Tage; die Infektion endet in der Regel tödlich.

### Virusdiagnostik beim Tier

Bei getöteten oder verendeten Tieren wird der Virusnachweis durch Untersuchung von frischem Gehirngewebe durchgeführt.

### Historie der Tollwut in Oberösterreich

Die Tollwut ist in Österreich immer schon endemisch vorgekommen. Bis ins 20. Jahrhundert war die Tollwut eine der am meisten gefürchteten Krankheiten. Im ausgehenden 18. Jahrhundert beschreibt der österreichische Arzt Anton von Störck die Krankheit aufgrund des qualvollen Todes als „*... das schrecklichste unter allen Übeln ...*“ (von Störck 1783). Zwar war die Übertragung durch den Biss bekannt, man ging aber von einer Vergiftung aus, Viren waren damals noch nicht entdeckt.

Noch 1952 wurden in Österreich, inklusive der Bissverletzungen durch bekannte und unbekannte Tiere, insgesamt 2.499 Fälle bekannt (Österr. Ärztezeitung 1953, Nr. 2).

Am 2. Februar 1953 wurde im Stall des Bauernhauses Weinzierl 3, östlich von Bad Leonfelden, ein völlig apathischer Fuchs entdeckt und mit einem Schrotschuss erlegt. Dieser wurde in Linz positiv auf das Tollwutvirus getestet (Walter 1953). Am 18. September 1953 wurde im Revier Reichenthal, Bezirk Urfahr-Umgebung, ein Fuchs erlegt, der schon öfter durch sonderbares Verhalten aufgefallen ist. Nach dem Schuss wurde der Fuchs von einer Spanielhündin gewürgt und apportiert. Erst nach fünf(!) Monaten zeigte der Hund plötzlich auffälliges Verhalten, war aber nicht bissig. Nachdem auch Lähmungserscheinungen aufgetreten waren, wurde der Hund in Linz veterinärmedizinisch untersucht. Dabei wurde Tollwut als Auslöser der Symptome diagnostiziert. Daraufhin wurden sieben Personen aus dem Umfeld geimpft und Hunde und Katzen, die eventuell Kontakt mit der Hündin gehabt hatten, eingeschläfert.

Zwischen 1949 und 1962 wurden in Oberösterreich 102 Tollwutfälle bekannt, wobei die Fälle mehr als zehn Jahre zurücklagen (1952) (Anonymus 1963).

Am 4. März 1954 wurde in der Gemeinde Niederkappel ein anscheinend tollwütiger Fuchs erschlagen. Ob die Diagnose abgesichert wurde, ist nicht vermerkt (Kerschner 1954).

Bis April 1966 galt Österreich wieder als tollwutfrei. 1968 erkrankten dann einige Tiere in Oberösterreich, in den pol. **Bezirken Urfahr-Umgebung** und **Rohrbach**. Bis Juni 1974 wurden Fälle, vor allem in Vorarlberg und Tirol, verzeichnet. Am 17. Dezember 1975 wurde dann in unmittelbarer Nähe zur deutschen Grenze, in der Gemeinde Hochburg-Ach, **Bezirk Braunau**, ein Fuchs tot aufgefundenen. In der damaligen „Bundesanstalt für Tierseuchenbekämpfung bei Haustieren“ in Mödling (heute Österr. AGES GmbH, Veterinärmedizin) wurde dann die Diagnose Tollwut gestellt. Knapp zwei Monate später, am 14. Februar 1976, wurde ganz in der Nähe ein weiterer Fuchskadaver gefunden. Auch dieser war infiziert. Das waren die ersten Tollwutfälle in Oberösterreich seit dem Jahr 1968. Am 25. Mai 1976 wurde dann die Krankheit bei einer Hauskatze, die in der Gemeinde Eggerding einen kleinen Jungen angefallen hatte, diagnostiziert. Dies blieb aber der einzige Fall im **Bezirk Schärding**.

Danach kehrte wieder Ruhe ein, es wurden vorerst keine weiteren Infektionen bekannt, bis Ende 1976 und vor allem im Laufe des Jahres 1977 die Seuche auf breiter Front in die westlichen Bezirke Oberösterreichs einbrach. Im November 1976 erfolgte, sicherlich begünstigt durch die hohe Schneelage, ausgehend vom Bundesland Salzburg, das Vordringen über Gosau in das Gebiet der Gemeinden Hallstatt und Obertraun, beide im **Bezirk Gmunden**. Vor allem entlang der Täler und Flussläufe breitete sich die Seuche im Bezirk aus und erreichte mit 14 betroffenen Gemeinden in den Monaten Februar bis November 1978 ihren Höhepunkt. Danach gingen die Fallzahlen stark zurück, und mit 11. Februar 1980 wurde der Bezirk Gmunden wieder als tollwutfrei eingestuft. LJM Leopold Tröls berichtet am Bezirksjägertag 1969 in Bad Ischl, demnach die Tollwut „*im Gegensatz zu früheren Jahrzehnten nun schon 10 Jahre unvermindert den Tierbestand bedroht. Man schätzt, dass etwa 3.000 Füchse davon befallen sind*“ (Anonymus 1969).

Ganz ähnlich verhielt es sich im **Bezirk Braunau**. Auch hier schloss sich, nach den beiden bereits oben erwähnten beiden Fällen, fast ein Jahr ohne Nachweise an. Im Jänner 1977 mehrten sich die Fälle wieder und erreichten im Mai 1978 ihren Höhepunkt. 25 Gemeinden waren damals von der Krankheit betroffen, aber bereits im September 1978 trat die Tollwut nur mehr in zwölf Gemeinden auf, sieben Monate später, im April 1979 war nur mehr eine Gemeinde betroffen. Ab Juni 1979 wurden keine neuen Fälle bekannt, im Jänner 1980 und März 1982 gab es noch zwei Nachweise, bis dann auch der Bezirk Braunau im März 1982 wieder für tollwutfrei erklärt wurde.

Im **Bezirk Vöcklabruck** wurde die Tollwut erstmals am 28. März 1977 festgestellt und erreichte im Jänner 1978 mit 13 betroffenen Gemeinden ihren Höhepunkt. Die weitere Ausbreitung der Seuche konnte nicht nur verhindert werden, sondern auch die Zahl der Wutfälle ging rapide zurück. Bereits im Mai desselben Jahres gab es nur mehr in drei Gemeinden Nachweise. Nachdem die Zahl der betroffenen Gemeinden zwischen drei und vier schwankte, wurde am 18. Juni 1979 der letzte Krankheitsfall diagnostiziert.

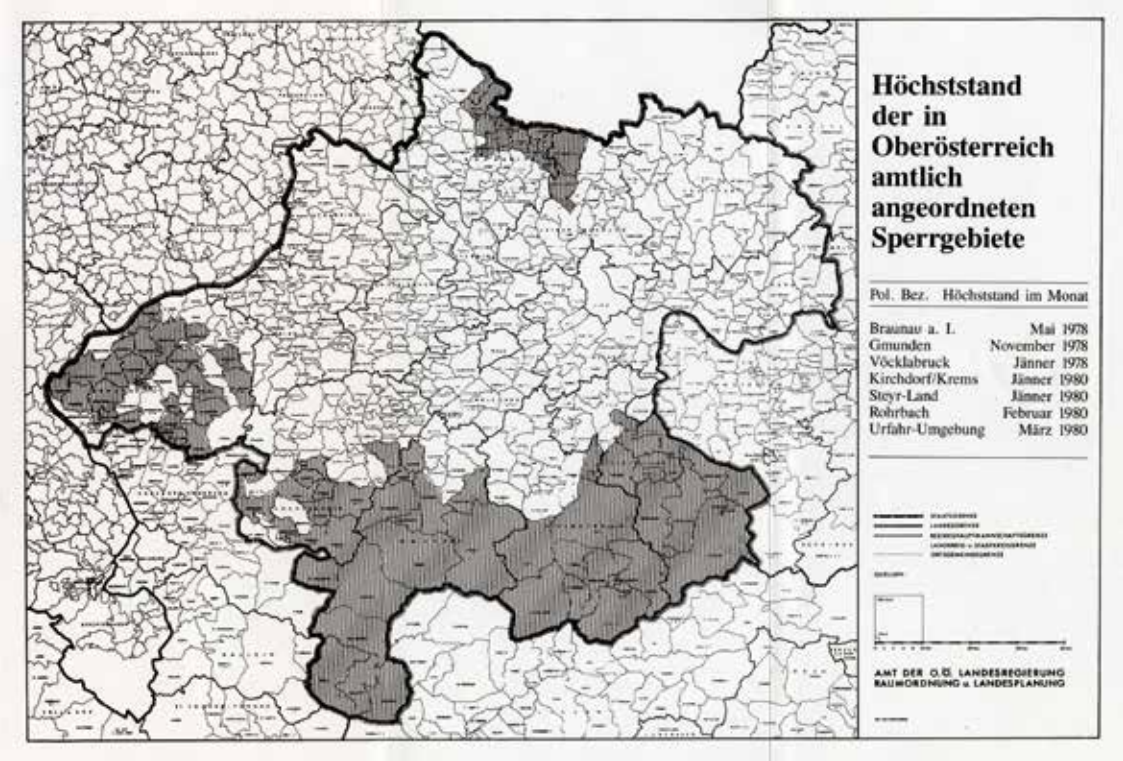



**Abb. 7:** **Karte der zwischen 1978 und 1980 als Tollwut-Sperrgebiet ausgewiesenen Gemeinden in Oberösterreich** (aus ZACH 1984).

Im **Bezirk Kirchdorf** trat der erste Tollwutfall am 6. April 1978 auf. Vom Mai 1979 bis zum Höchststand im Jänner 1980 waren insgesamt elf Gemeinden betroffen. Die letzte positive Diagnose wurde am 14. April 1980 gestellt und der Bezirk wurde mit Verordnung von 27. August 1980 wieder als tollwutfrei erklärt.

Im **Bezirk Steyr-Land** nahm das Geschehen, nur zeitlich verschoben, den gleichen raschen Verlauf wie in den bereits erwähnten Bezirken. Am 7. November 1978 brach die Seuche aus, bis zum Ende des Jahres wurden vier weitere Fälle registriert. Im Jahr 1979 wurde mit 97 bestätigten Fällen der Höhepunkt erreicht, aber bereits 1980 flachte die Kurve mit 29 Krankheitsfällen wieder merklich ab. 1981 wurden noch sechs erkrankte Tiere registriert, das letzte am 5. Oktober.

Auch der **Bezirk Rohrbach** blieb nicht verschont. Hier wurde die Krankheit am 6. November und 22. Dezember 1979 sowie am 16. und 28. Mai 1980 an insgesamt vier Füchsen diagnostiziert.

Als einzig sinnvolle Maßnahme zur Eindämmung der Seuche wurde auf zwei internationalen Tagungen (Hannover, Bozen) übereinstimmend festgestellt, dass nur eine drastische Reduktion des Fuchsbestandes zum Ziel führen kann. Zu diesem Zweck und damit möglichst viele Füchse untersucht werden konnten, wurden in Oberösterreich Abschussprämien ausbezahlt (Tab. 1). Baubegasungen, wie sie damals in Deutschland durchgeführt wurden, kamen in Oberösterreich nicht zum Einsatz. Hier wurden vor allem Fallen eingesetzt und die Tiere am Ansitz erlegt. Die „*drastische*“ Reduktion der Füchse dürfte dann aber doch nicht so funktioniert haben. Im Jagdjahr 1977/78 wurden zwar 5.912 Tiere entnommen und der Bestand ging daraufhin auch merklich zurück. 1978/79 wurden „*nur*“ mehr 1.348 Füchse erlegt. Aber bereits 1979/80 betrug die Strecke wieder 4.367 Tiere. Seitdem weist der Trend nach oben. Wie sich der Bestand bzw. die Abschusszahlen entwickeln, werden die nächsten Jahre zeigen.

**Tab. 1:** **Bestätigte, an der Tollwut erkrankte Rotfüchse in Oberösterreich** (1975–1981), und die Zahl der Füchse, für die Abschussprämien bezahlt wurden (1975–1982) (ZACH 1984).

| Jahr | Tollwutfälle beim Rotfuchs | Ausbezahlte Abschussprämien* |
|---|---|---|
| 1975 | 1 | 317 |
| 1976 | 7 | 543 |
| 1977 | 218 | 1.191 |
| 1978 | 185 | 1.325 |
| 1979 | 129 | 1.150 |
| 1980 | 20 | 596 |
| 1981 | 5 | 280 |
| 1982 | – | 270 |
| **Summe** | **565** | **5.672** |

*Für einen vorgelegten Fuchs, Dachs oder Marder aus einer Gemeinde, die als wutkrankheitsgefährdet erklärt wurde, betrug die Prämie 300.- Schilling. Für ein an der Tollwut erkranktes Tier, egal woher, wurden 500.- Schilling ausbezahlt.

Mit 1. Juli 1981 wurde Oberösterreich wieder für tollwutfrei erklärt (Anonymus 1981). Die Zeitspanne, in der man glaubte, die Tollwut eingedämmt zu haben, dauerte aber nur drei Jahre. Am 26. Juli 1984 berichtet die OÖN von einem tollwütigen Fuchs in Bad Leonfelden. Auch eine infizierte Katze wurde getötet. 1991 wurden aus Oberösterreich 114 Füchse in Mödling untersucht, wovon 96 mit dem Tollwutvirus infiziert waren. Spitzenreiter war damals der Bezirk Freistadt, von 45 untersuchten Füchsen waren 41 viruspositiv (Anonymus 1992). 1992 wurden in der Bundesanstalt für Tierseuchenbekämpfung in Mödling österreichweit insgesamt über 29.000 Tiere auf Tollwut hin untersucht, wobei in 1.117 Fällen (60 Haustiere und 1.057 Wildtiere – davon 910 Füchse) das Virus nachgewiesen wurde (Anonymus 1993).

Bereits 1991 wurde damit begonnen, die Füchse mit einem Lebendimpfstoff, d. h. einem abgeschwächten Virus, verabreicht in einer Kugel aus Fischmehl, zu immunisieren. Der flüssige Impfstoff war dabei in einer kleinen, flachen Plastikverpackung, die der Fuchs beim Fressen der Fischmehlkugel aufbiss, dabei gelangte die Flüssigkeit ins Maul. Die ersten Jahre wurden die Impfköder von der Jägerschaft in der Natur verteilt (Abb. 8), ab 1997 großflächig vom Flugzeug aus abgeworfen. Jahn & Timischl (1984) und Reichert (1989) behandeln mathematische Modelle und Analysen zur Ausbreitung der Wutkrankheit und Auswirkungen solcher Impfaktionen. 2013 wurde diese Immunisierung der Füchse in Österreich wieder eingestellt.

2002 kam es zu einem Tier-Tollwutausbruch in Kärnten, der auf eine Einwanderung von Füchsen aus Slowenien zurückzuführen war. Nachdem 2004 und 2006 jeweils ein Fuchs im Burgenland positiv auf Tollwut, die Ansteckung erfolgte aber durch das abgeschwächte Virus im Impfköder, getestet worden war, konnte seit 2007 das Virus nicht mehr nachgewiesen werden, Österreich gilt daher seit 2008 wieder als tollwutfrei. Die AGES, Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen, Veterinärmedizin, testet seit 2013 nur mehr Totfunde und Verkehrsopfer von Rotfuchs, Marderhund und Waschbär sowie Tiere mit auffälligem Verhalten, auf Tollwuterreger (https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/tollwut/).

Wahrscheinlich wird in Zukunft, wenn der Fuchsbestand weiter ansteigt, die Fuchsräude, hervorgerufen durch die Milbe *Sarcoptes canis*, die Rolle der Tollwut übernehmen und die Population nachhaltig dezimieren.

**Abb. 8:**
**Der Landesjagdverband unter LJM Hans Reisetbauer berichtet im Juli 1992 in den OÖNachrichten über die Bemühungen der Jägerschaft zur Immunisierung der Füchse gegen die Tollwut.**

**Abb. 9:** **Adulter Fuchsbandwurm *Echinococcus multilocularis*** (© A.R. Walker CC BY SA 3.0).

## DER FUCHSBANDWURM IN OBERÖSTERREICH

War die Tollwut in Oberösterreich soweit unter Kontrolle, tauchte eine neue Zoonose beim Fuchs, der Fuchsbandwurm *Echinococcus multilocularis* (Abb. 9), auf. Als Zwischenwirt dienen kleine Säugetiere, vor allem Wühlmäuse und andere Nagetiere. Der Fuchsbandwurm ist der Auslöser der alveolären (bläschenartigen) Echinokokkose, einer lebensbedrohenden Wurmerkrankung des Menschen, die sich vor allem in der Leber manifestiert, seltener in Milz, Galle, Lunge oder Gehirn.

1995 wurde vom Veterinärdienst der OÖ Landesregierung eine Prämienaktion für erlegte Füchse initiiert, um die Befallsrate zu erfassen. Für insgesamt 302 Füchse wurden 105.700.- Schilling ausbezahlt. Die Ergebnisse waren wie folgt: die Untersuchungen auf das Tollwutvirus waren sämtlich negativ, ebenso die Trichinenuntersuchung. 23 Tiere wurden positiv auf den Fuchsbandwurm getestet. Das entsprach einer Befallsrate von 7,6 % (Möslinger & Furtmüller 1995, Wampl & Stöger 1997). Da das Thema zunehmend an Bedeutung gewann, wurden im Zeitraum zwischen Oktober 2002 und März 2003 an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien insgesamt 357 Rotfüchse aus allen Landesteilen untersucht. Gab es in den Bezirken Eferding, Grieskirchen, Ried, Schärding und Wels/Wels-Land keine Nachweise des Fuchsbandwurmes, so war in den Bezirken Kirchdorf und Steyr/Steyr-Land mehr als jeder vierte Fuchs infiziert (jeweils 26,7 %). Von den untersuchten 357 Füchsen waren 43 Tiere potentielle Überträger, was einem Befall von 12 % entspricht. Der Anstieg gegenüber anderen, früheren Untersuchungen erklärt Genger (2004) auch damit,

dass nun sensitivere Untersuchungsmethoden angewendet wurden. 40 % der untersuchten Tiere waren weiters von der Räude befallen, der Schwerpunkt lag hier in den Bezirken Vöcklabruck, Freistadt und Kirchdorf. Eine Studie in Niederösterreich, bei der zwischen 2017 und 2021 über 400 Füchse vor allem auf den Fuchsbandwurm untersucht wurden, ergab für das an OÖ angrenzende Waldviertel, dass 56 % der eingelieferte Rotfüchse Träger des Fuchsbandwurmes waren, im Mostviertel waren es *„nur“* halb so viele, 28 %. Vor allem Jäger*innen müssen beim Abbalgen aufpassen, sich nicht zu infizieren. Einmalhandschuhe und eine FFP2-Maske sollten hier Standard sein. Durchschnittlich werden 13 Erkrankungsfälle pro Jahr in Österreich bekannt, seit 2011 mit steigender Tendenz. Sollte man eine gewisse Prädisposition haben, dann empfiehlt sich eine regelmäßige Kontrolle auf spezifische Antikörper, z. B. alle zwei Jahre im Zuge einer Gesundenuntersuchung. Wird die Erkrankung rechtzeitig erkannt, kann sie meist auch erfolgreich behandelt werden (Bagó & Kübber-Heiss 2022).

## DER FUCHS IN DER VOLKSMEDIZIN

Auch der Fuchs wurde in der Volksmedizin vergangener Jahrhunderte verwendet. Mercklin (1714) führt zahlreiche Anwendungen an, wovon die Lunge die größte Heilkraft aufwies. Er schreibt: *„Unter denen Stucken / die von dem Fuchsen eine Artzney geben können / ist die von den grösseren Adern abgesonderte / hernach gewaschene / letzlich gedürrte / und also praeparirte Lunge gewiß das vornehmste / welche wider die Lungensucht/Engbrüstigkeit / und wider das Keichen und schwere Athmen meistentheils in Form eines Pulvers mit andern hierzu dienlichen Waaren / und ein wenig Zucker vermischtet/und in Ehrenpreiß=oder dergleichen Wasser eingenommen / von den meisten Authoribus sehr gerühmet wird; unerachtet Helmontius, nach seiner Gewonheit / hefftig darüber lcoptiliret.“* Die Zunge, am Hals oder als Armband getragen, soll gegen triefende Augen geholfen haben, die Leber gegen Erkrankungen der Leber. Die Galle wurde gegen *„den Nagel im Aug / wann man denselben damit schmieret“*, eingesetzt. Die Fuchsmilz, gedörrt und danach in warmen Fuchsurin wieder aufgeweicht, wurde damals zur Behandlung von Beschwerden der Milz eingesetzt. Die *„Geburts=Gailen“* zerteilten die Geschwüre hinter den Ohren. Frisches und noch warmes Fuchsblut getrunken lies Blasen- und Nierensteine abgehen. Man konnte das getrocknete und zu Pulver zerstoßene Blut aber auch mit Zucker und Wein einnehmen, was denselben Effekt hatte. Das Fett oder Schmalz wurde gegen Ohrenschmerzen, Kopfverletzungen oder lahme Glieder eingesetzt. Außerdem ließ es die Haare wachsen.

*„Sonsten wird auch für gewiß geschrieben / daß / wann man mit disem Fuchsen=Schmalz einer Weibs=Person die Schuhe / oder das Hembt beschmire / derselben die Hunde gern nachlauffen und den Harn an sie lassen.“* Und da soll jemand behaupten, dass sie im 18. Jahrhundert keinen Humor gehabt haben.

Der Fuchspelz half gegen den Schmerz bei erfrorenen und *„podagramischen“*[5] Gliedern. *„Fuchsen=Koth mit Essig vermischet heilet die Krätze.“ „Wann man endlich einen ganzen Fuchsen in Oel oder Wasser siedet / und damit die mit einem Gicht/ Lähmung oder dergleichen Nervenhafften Beschwerung befallene Glieder wäscht / so soll dadurch merckliche Hülffe geschehen können.“*

Heute wird von einem erlegten Fuchs kaum mehr ein Teil genutzt. Das Tragen von Pelzen ist in unserem Kulturkreis mittlerweile verpönt, die Fellpreise sind daher seit Jahren im Keller und das Gerben zahlt sich nicht mehr aus. Auch die Gefahr, sich mit dem Fuchsbandwurm anzustecken, hält mittlerweile viele Jäger vom Abbalgen ab. Der Großteil der erbeuteten Tiere wird heute über die Tierkörperverwertung entsorgt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Bestand des, was Lebensraum und Nahrung betrifft, sehr anpassungsfähigen Rotfuchs ist in Oberösterreich immer noch auf sehr hohem Niveau bzw. steigt immer noch an. Lange Zeit waren die natürlichen Feinde des Fuchses in Mitteleuropa ausgerottet. Mit der Wiederansiedlung des Luchses bzw. dem Wiedereinwandern des Wolfes wurde auch der Fuchs wieder vermehrt selbst zum Beutetier. In den Alpen werden selbst ausgewachsene Füchse vom Steinadler(Weibchen) geschlagen, der Uhu erbeutet nur Jungtiere, die erstmals vor dem Baueingang erscheinen. Die Tollwut spielt derzeit in der Bestandsregulierung keine Rolle mehr. In den kommenden Jahren wird dies verstärkt die Räude übernehmen. Es sind keine Maßnahmen notwendig.

5 podagrisch: an Fußgicht leidend, mit Fußgicht behaftet (aus dem frühneuhochdeutschem Wörterbuch)

# Marderhund

## *Nyctereutes procyonoides* (Gray 1834)

**TANJA DUSCHER | JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Marderhund ***Nyctereutes procyonoides*** (© iStock).

### LEBENSRAUM

Der Marderhund bewohnt vorwiegend mit Schilf, Erlengebüsch und Weidendickicht bestandene Feuchtlebensräume in der Nähe größerer und kleinerer Flussläufe und die Ufer von Seen und Teichgebieten oder auch Laub- und Mischwälder mit dichtem Unterholz (Sackl 2001). Nach Stier (2006) sind reichstrukturierte Agrarlandschaften mit Feuchtgebieten optimale Lebensräume. In Nadelwäldern, offenen Feldbereichen, Siedlungsgebieten sowie innerhalb größerer, geschlossener Waldbereiche ist er seltener anzutreffen (Nowak 1993). Nachstehend ein Habitatmodell für Österreich: Neben wenigen optimalen Bereichen entlang der großen Flüsse Donau und Traun ist der überwiegende Teil der Landesfläche Oberösterreichs als Lebensraum gut geeignet, bzw. geeignet. Nur die hochalpinen Bereiche am Dachstein und im Toten Gebirge sind als Habitat für den Marderhund ungeeignet.

### STECKBRIEF

Kurzbeinig; gedrungen, Kopf klein, fuchs- bis kleinhundeartig; zottiges, sehr langes Fell; klettert kaum; Winterruhe, im milden Mitteleuropa jedoch nicht bestätigt
Kopf-Rumpf: 500–850 mm; Schwanz: 150–220 mm;
Gewicht: 4–10 kg (vor Winterruhe)

**Vorkommen:** ursprünglich Ostasien, in Europa eingebürgert

**Optimaler Lebensraum:** reichstrukturierte Agrarlandschaften mit Feuchtgebieten

**Nahrung:** Allesfresser; vor allem Bodentiere wie Regenwürmer, Frösche, Kleinsäuger und Insekten, auch Fische und Aas. Lebt im Herbst überwiegend vegetarisch, wie z. B. von Fallobst, Maiskolben, Rüben, Wurzeln und Gräsern

**Fortpflanzung:** Ranzzeit Ende Februar-Anfang April, Tragzeit 62 Tage, ein Wurf pro Jahr, durchschnittlich 9 Junge.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Dämmerungs- und nachtaktiv. Der Tag wird schlafend, nach Hundeart eingerollt und oft aneinandergeschmiegt, im Bau (von Fuchs oder Dachs) verbracht. Als Schlafplätze dienen auch Reisighaufen, Schilfflächen u. ä.; eigene Baue graben sie kaum.

Marderhunde leben in monogamen Paaren, die auch über die Ranzzeit hinaus – häufig lebenslang – bestehen bleiben und ihre Jungen gemeinsam aufziehen. Sie sind nicht territorial.

Ab Juli beginnen die Nachkommen beider Geschlechter abzuwandern, um eigene Streifgebiete und Paarungspartner zu

finden (Stier 2006). Dabei können sie beträchtliche Strecken, bis zu 12 km pro Nacht, zurücklegen.

Marderhunde sind sehr vorsichtig und sichern vor dem Verlassen des Baues 2–3 Minuten. Bei Gefahr stellen sie sich oft tot, z. B. beim Angriff eines Jagdhundes oder bei einem überraschenden Zusammentreffen mit einem Menschen. Jungtiere verteidigen sie nur schwach. Sie nutzen jegliche Deckung meisterhaft aus und lassen Menschen oft bis auf zwei Meter herankommen, ohne sich zu verraten (Nowak 1993). Der Marderhund ist der einzige Vertreter der Hundeartigen, der eine Winterruhe, ähnlich der von Dachs oder Braunbär, halten kann. Sie können ihr Körpergewicht in Vorbereitung auf die Winterruhe nahezu verdoppeln (Kauhala & Kowalczyk 2012). Mit dem Einsetzen der Herbstfröste werden die Tiere lethargisch. Die Lebensfunktionen, wie Atem- und Pulsfrequenz, und die Körpertemperatur, sind dabei, im Gegensatz zum echten Winterschlaf, nur wenig reduziert. Für das milde Mitteleuropa ist die Winterruhe bisher nicht bestätigt. Das Haarkleid wird, im Gegensatz zu den meisten anderen Säugerarten, nur einmal jährlich gewechselt.

## Fortpflanzung

Geschlechtsreif im Alter von 8–10 Monaten. Die Paarbildung findet bereits im Herbst statt, die Ranzzeit zwischen Ende Februar und Anfang April. Die Jungen kommen nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 62 Tagen zwischen Ende April und Anfang Juni zur Welt. Die Würfe sind mit durchschnittlich neun Welpen groß, die Höchstzahl im Freiland betrug 16 (Kauhala & Kowalczyk 2012). Sie schreiben: „*Among canids, raccoon dogs have exceptionally large litters relative to their body weight* (Kauhala 1992). *In favourable areas, both in the introduced and original ranges, the mean litter size is 8–10 pups* (Judin 1977, Helle & Kauhala 1995, Kowalczyk et al. 2009). *Maximum recorded litter size in Finland was 16 pups, and maximum number of corpora lutea was 23* (Helle & Kauhala 1995).“

**Abb. 3:** **Lebensraum für den Marderhund *Nyctereutes procyonoides*** (Traun-Donau-Au, OÖ; © W. Weißmair).

Als Wurfplatz werden hauptsächlich Baue von Fuchs oder Dachs gewählt, seltener oberirdische Plätze, wie unter Reisig-

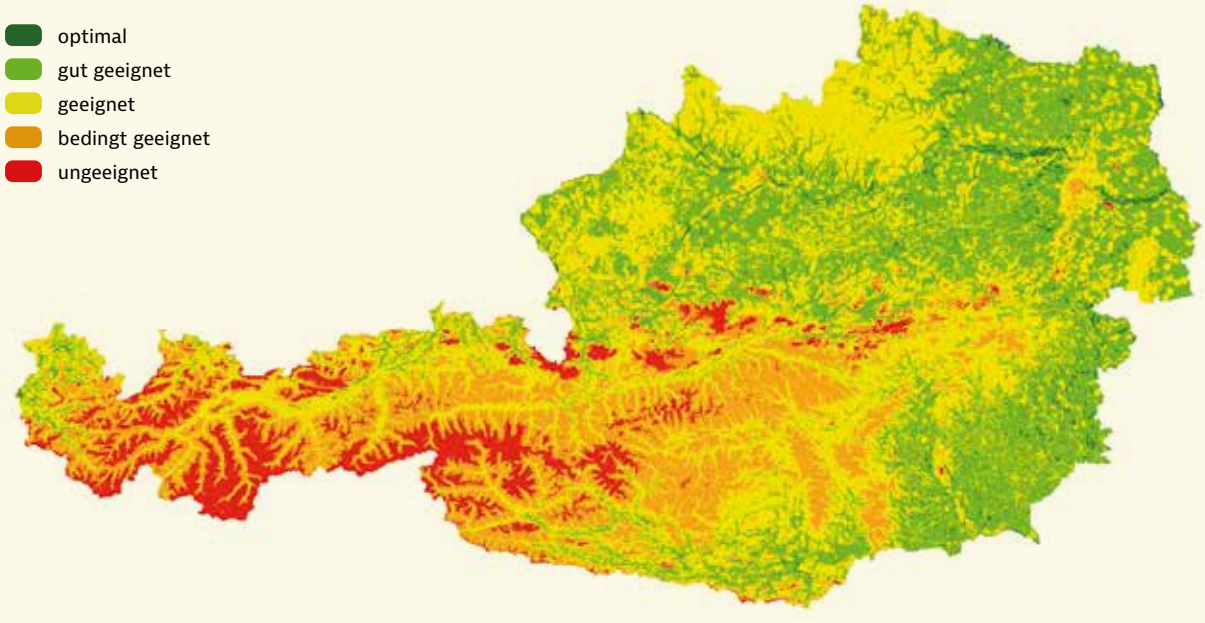
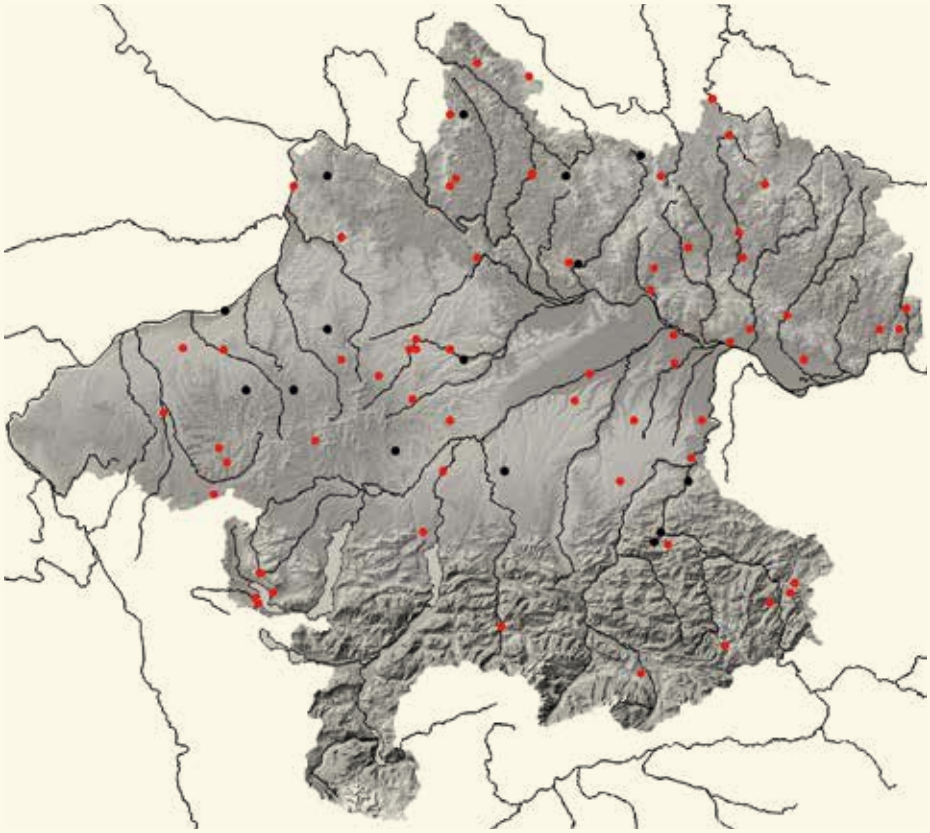



**Abb. 2:** **Habitatmodell für den Marderhund *Nyctereutes procyonoides*** in Österreich. © T. Duscher (geb. Lampe), 2008.



**VERBREITUNG**

Da der Marderhund ein anpassungsfähiger Generalist ist, kommt der größte Teil Oberösterreichs als Lebensraum für diesen Neubürger infrage (vgl. Abb. 2: Lebensraummodell). Dementsprechend liegen die bisherigen Nachweise zwar überwiegend in Gewässernähe, sind aber über das gesamt Landesgebiet Oberösterreichs verteilt. Die Dichte der Nachweismeldungen ist bisher noch gering, eine weitere Ausbreitung des Marderhundes ist aber sehr wahrscheinlich. Bedingt durch die heimliche Lebensweise wird diese – trotz der Größe des Tieres – vorerst ziemlich unbemerkt ablaufen.

**Abb. 4: Nachweise des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides*** in Oberösterreich.

haufen, Strohlager oder ähnliches. Die Jungen werden 40–50 Tage lang gesäugt und nehmen in der 3. oder 4. Woche bereits feste Nahrung auf. Das Männchen beteiligt sich an der Jungenaufzucht. Bereits im Alter von 15–20 Tagen verlassen die Welpen, unter Aufsicht der Eltern, erstmals den Bau, in dessen Nähe sie spielen, sich sonnen und allmählich beginnen, selbstständig Nahrung zu suchen (Nowak 1993, Stier 2006).

### Nahrung

Polyphag, nutzen also ein breites Nahrungsspektrum. Mehr Sammler als Jäger. Bei einer Studie im Nordosten Polens lag der Schwerpunkt der tierischen Kost auf Regenwürmern, Fröschen, Nagetieren und Insekten. Auch Schnecken werden verzehrt, und der Marderhund frisst, im Gegensatz zum Fuchs, auch Spitzmäuse. Nimmt auch öfter als dieser Aas auf – insbesondere im Winter. Gelegentlich wurden die Tiere auch beim Fischfang beobachtet. Eier und Jungvögel von Bodenbrütern werden zwar gefressen, wobei aber der Einfluss auf den Bestand nicht besonders groß ist, wie verschiedene Studien zeigten. Im Herbst lebt der Marderhund in manchen Gebieten nahezu vegetarisch, er nutzt insbesondere Fallobst, Beeren, Wurzeln, Gräser und Feldfrüchte (z. B. Maiskolben und Rüben) (Nowak 1993, Kauhala & Kowalczyk 2012). Im Spätsommer und Herbst werden, wie beim Dachs und Waschbären, große Fettreserven (bis 2,5 kg) angelegt.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Nach Nowak (1984) gehen alle Vorkommen in Europa auf anthropogene Ursachen zurück. Um die Jagdreviere um eine Pelztierart zu bereichern, wurden zwischen 1928 und 1956 etwa 9.000 Tiere freigelassen. Begonnen wurde damit in der Ukraine, gefolgt von weiteren sowjetischen Gebieten, vor allem in Europa.

**Oberösterreich:** Aus den 1960er Jahren gibt es drei, nachfolgend beschriebene Nachweise, wobei deren Zuverlässigkeit nicht mehr überprüft werden kann. Kloiber (1964) (zitiert in Bauer 1986) berichtet von einem Marderhund-Nachweis im Herbst 1963 im mittleren Mühlviertel und laut Tratz (1964) (detto) sollen im Februar 1964 beim Schloss Helfenberg im Scheinwerferlicht vier Marderhunde beobachtet worden sein. Ende Juni 1964 dann ein Exemplar im Pohlhammer Moor bei Straßwalchen, Salzburg, an der Landesgrenze zu Oberösterreich (Bauer 1986).

1988 wurde ein Marderhund in Rutzenham, Bezirk Vöcklabruck, erlegt. Dr.in D. Schratter, spätere Direktorin des Tiergartens Schönbrunn in Wien, beobachtete 1990 ein Tier bei Trattenbach an der Enns. 1990 und 1992 wurden in den Bezirken Ried und Schärding je ein Marderhund von Jägern tot gefunden (Aubrecht 1995). Am 25. Juli 1993 wurde ein Kadaver im Wasser treibend, am Ufer der Traun in der Fischlhamer Au, entdeckt (Foto im Archiv Biologiezentrum). Aubrecht (1995)

**Abb. 5: Jagdhündin Cora mit dem von ihr erlegten Marderhund** (Arnkogl, Gemeinde Mettmach, 18.03.2000; © A. Gotthalmseder, Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 6: Präparat des am 3. Dezember 2002 in Putzleinsdorf, Spielleiten, OÖ, von J. Höllinger erbeuteten Marderhundes** (♂ ad.). Präpariert von D. Schön, Pfarrkirchen/Mkr., Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2003/256) (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 7: Pfotenabdruck eines Marderhundes.** Man beachte die weit gespreizten Zehen. Die Krallen sind gut abgebildet. Der Durchmesser beträgt etwa fünf Zentimeter (© T. Duscher).

behandelt die Ausbreitungsdynamik der beiden „*Einwanderer*" Waschbär und Marderhund.

Am 18. März 2000 erbeutet Jagdhündin Cora von A. Gotthalmseder am Arnkogl im Gemeindegebiet von Mettmach einen Marderhund (Abb. 5). Das Präparat befindet sich beim Hundeführer. Im selben Jahr kam auch in Kirchdorf am Inn ein Marderhund zur Strecke (OÖ Jäger Nr. 87, S. 70).

2002 bestätigte W. Rummersdorfer einen Rüden im Steinergraben am Mondseeberg (Stüber et al. 2014). Im selben Jahr, am 3. Dezember 2002, erlegt Jäger J. Höllinger in Putzleinsdorf, Spielleiten, ein erwachsenes Männchen. Das Tier wurde von D. Schön präpariert und kam ans Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2003/256) (Abb. 6).

Červený et al. (2003), welche den aktuellen Stand der Säugetierdokumentation abbilden, hatten Nachweise des Marderhundes bereits in einem Großteil Tschechiens. Interessant sind für uns die grenznahen Quadranten nördlich von Bad Leonfelden über Leopoldschlag bis Sandl. Die Maltschauen an der Grenze zu Tschechien sind offenbar für den Marderhund ein sehr gut geeigneter Lebensraum, wie auch die beiden späteren Erlegungen 2008 und 2012 in Leopoldschlag, Stiegersdorf, zeigten.

Böck (2004) berichtet allgemeines über den Marderhund. Reimoser et al. (2006) behandelt die Abschussstatistik der jagdbaren Tierarten in Österreich. Nach ihren Angaben sind Marderhund-Abschüsse erst seit 1993 in der Jagdstatistik erfasst, da sie vorher nur sehr sporadisch auftraten. Für Oberösterreich führen sie zwischen 1993 und 2006 Abschüsse bzw. Fallenfänge in den Bezirken Rohrbach, Urfahr-Umgebung, Perg, Schärding, Ried, Vöcklabruck und Gmunden an. Auf die Zahl der erbeuteten Tiere wird nicht näher eingegangen.

Am 24. Juni 2008 wurden von W. Rößlhuber ein Rüde, eine Fähe und fünf Jungtiere im Eckerholzwald, Straßwalchen beobachtet (Stüber et. at. 2014). In diesem Bereich, im Pohlhammer Moor, wurde im Juni 1964 die erste Meldung des Marderhundes in Salzburg erbracht (Tratz 1964). Zwei sehr grenznahe Beobachtungen im Bundesland Salzburg.

Blumenschein (2009) publiziert seine Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt erfuhr er von zwei Sichtbeobachtungen (Ternberg und St. Ulrich bei Steyr) und einem Abschuss. Das Tier wurde am 7. Februar 2009 in der Gemeinde Ternberg, im Bereich Kienberg, erlegt. Foto bei Blumenschein (2009). Das Präparat befindet sich in Privatbesitz.

Im Jänner 2011 bestätigte G. Riffler einen Rüden in Riedlkam, Lamprechtshausen. Wieder ein sehr grenznaher Nachweis im Bundesland Salzburg (Stüber et al. 2014).

Nachdem Jäger Karl Nowak bereits am 10. Juni 2008 einen Marderhund in Leopoldschlag, Stiegersdorf, erlegt hatte, konnte er 2012 ein weiteres Tier erlegen.

W. Rumersdorfer hatte im Tiefgraben am Mondseeberg drei Beobachtungen (Mai 2012, 2. Mai 2013 und 4. Juni 2013) (Stüber et al. 2014).

T. Duscher beschäftigte sich in ihrer Dissertation (Duscher 2017) mit dem aktuellen Status von Waschbär *Procyon lotor* und

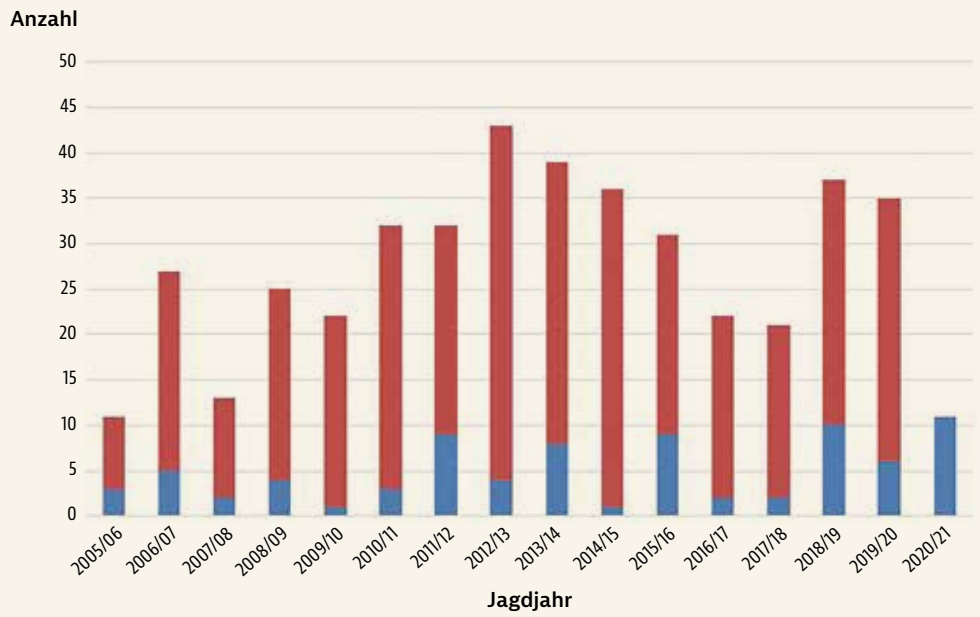



**Abb. 8:**
**Die Jagdstrecke des Marderhundes in Österreich (gesamter Balken) bzw. die Zahl der davon in Oberösterreich erlegt Tiere (blau), im Zeitraum zwischen 2005 und 2020/21.**
Quellen: Statistik Austria, OÖ Landesjagdverband, Duscher (2017).

Marderhund *Nyctereutes procyonoides* in Österreich. Hier eine kurze Zusammenfassung: Zwischen 2009 und 2016 wurden österreichweit Nachweismeldungen verschiedener Kategorien von 121 Marderhunden gesammelt. Der größte Anteil der Meldungen stammt mit 32 % aus Niederösterreich, gefolgt von Oberösterreich mit 29 %, dem Burgenland und der Steiermark mit je 12 % der Meldungen. Die dokumentierten Daten zeigten, dass der Marderhund insbesondere im Norden und Osten Österreichs bereits weit verbreitet war. Jüngere Nachweise stammen aus dem Südosten, sowie je einer aus dem Klagenfurter Becken (2015) und dem Bregenzerwald (2014). Aus den alpinen Regionen liegen vorwiegend unbestätigte Sichtmeldungen aus niedrigen Höhenlagen vor: Windischgarstner Becken, Ennstal, Mürz- und Murtal, Drautal und Inntal. Im Sommer 2016 wurde im Tiroler Schmirntal erstmals ein Marderhund in alpiner Lage (1600 m) nachgewiesen (Duscher 2016).

Im Bezirk Rohrbach kam im Jagdjahr 2017/18 ein Tier zur Strecke (OÖ Jäger Jg. 46, Nr. 163). 2018 wurden in Oberösterreich mindestens fünf Marderhunde durch Sichtbeobachtung, Fallenfang bzw. Abschuss nachgewiesen (davon ein Exemplar im Bezirk Grieskirchen und zwei im Bezirk Rohrbach). Ein Tier wurde Ende Juli in Sankt Marien in einer Lebendfalle gefangen, ein weiteres Anfang September in Roitham (beide OÖ Jäger Jg. 45, Nr. 161).

In den Jahren vor 2019 konnte der Jagdleiter von Auberg, F. Mitter, den Marderhund immer wieder anhand der Spuren an der Umzäunung einer Geflügelfarm feststellen.

Im Jagdjahr 2019/20 kamen in Oberösterreich sechs Marderhunde zur Strecke (Waldhäusl 2020), im Jagdjahr 2020/21 elf Tiere. Zwei weitere fielen dem Straßenverkehr zum Opfer. 2021 wurde im Bereich von Steyr eine Reproduktion dokumentiert (vertrauliche Mitt.).

Die Schätzung der Populationsdichten in ausgewählten Beispielgebieten scheiterte an ihrer offensichtlich geringen Vorkommenshäufigkeit. Niedrige Populationsdichten, aber mit ansteigender Entwicklungstendenz, werden auch durch die dokumentierten Jagdstrecken einiger österreichischer Bundesländer impliziert.

Eine weitere Ausbreitung – vor allem in Hinblick auf die hohe Reproduktion – ist zu erwarten, insbesondere in der pannonischen Tiefebene sowie in den voralpinen Regionen und im Waldviertel. Auch im Klagenfurter Becken sowie im Rheintal und im Bregenzer Wald in Westösterreich ist eine weitere Ausbreitung wahrscheinlich.

2017 konnten zehn Marderhunde im Rahmen einer Dissertation auf Endoparasiten, insbesondere Erreger von Zoonosen, untersucht werden. Dabei wurde einmal der Befall mit dem kleinen Fuchsbandwurm *Echinococcus multilocularis*, sowie dreimal der Befall mit dem Dunkerschen Muskelegel *Alaria alata*, nachgewiesen. Der Marderhund scheint für diese zoonotischen Krankheitserreger eine bedeutsame Wirtsart zu sein und kann somit auch ein Gesundheitsrisiko für den Menschen darstellen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Marderhund genießt als faunenfremdes Element keine jagdliche Schonzeit. Er steht in der EU auf der *„Liste der invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung“* (EU-Verordnung Nr. 1143/2014). Von der Art ausgehende negative Wirkungen sind zu minimieren. Ein Zurückdrängen ist insbesondere in und im Umfeld von Schutzgebieten notwendig, um die Lebensgemeinschaften autochthoner Arten zu schützen (Meinig et al. 2020). Das Management der Marderhundpopulation wird in Österreich in Form der Bejagung durchgeführt.

# Familie Bären

*Ursidae*

© J. Plass

# Braunbär

## *Ursus arctos* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS | LAUREN HEROLD** (Zusammenstellung historische Angaben)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **RE** |
| RLÖ | **VU** |
| Naturschutzgesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | |
| CITES | **II** |

UK Brown bear / CZ Medvěd hnědý

**Abb. 1: Braunbär *Ursus arctos*. Viiksimo, Kainuu-Region, Finnland, 16.06.2018** (© F. Vassen CC BY 2.0 flickr).

### LEBENSRAUM

Sehr plastische Art. Bären besiedeln sowohl Gebirge als auch Flachland mit ausgedehnten Laub- oder Nadelwäldern, wobei kein Typus bevorzugt wird. Weiters werden offene Bereiche, wie die Ränder von Steppen, die Tundra, Almflächen und die Ufer von Seen aufgesucht.

Voraussetzung für die Eignung als Lebensraum sind geeignete Überwinterungsmöglichkeiten und ein genügendes Nahrungsangebot, das topographisch und saisonal gut verteilt ist. In Oberösterreich kommen aus diesen Gründen wohl nur mehr der Böhmerwald und der gebirgige Teil im Süden des Landes, vor allem das Tote Gebirge und das Sengsengebirge in Frage. Über die Reviergröße kann man nur sehr schwer verbindliche Aussagen treffen, sie ist von zahlreichen Faktoren, wie der Lebensraumqualität, der Verfügbarkeit der Nahrung usw. abhängig und bewegt sich zwischen 23 und 500 km² (Jakubiec 1993).

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Bären sind tag- und nachtaktiv. Letzteres vor allem dort, wo es zu Störungen kommt. Normalerweise leben die Tiere solitär, aber an Stellen mit erhöhtem Nahrungsangebot, wie Buch-

#### STECKBRIEF

Unverkennbar, Groß, massig, wehrhaft; kräftiges Gebiss, rundlicher Kopf auf kurzem, dickem Hals, abgerundete Ohren; Färbung braun bis dunkelbraun, Deckhaar bis 8 cm lang, große nackte Sohlen mit 5–6 cm lange Krallen an den Vorderbeinen (typische Spur)
Kopf-Rumpf: 1.700–2.200 cm; sehr kurzer, im Fell verborgener, kaum sichtbarer Schwanz; Gewicht: 100–350 kg (Männchen sind schwerer)

**Vorkommen:** in Europa zahlreiche, voneinander isolierte Populationen

**Lebensraum:** große, zusammenhängende Wälder, vor allem im Gebirge

**Nahrung:** omnivor (Allesfresser), saisonal überwiegend pflanzlich, jagt aktiv größere Säugetiere, daneben Aas, Kleintiere und Insekten, schlägt auch Weidevieh, vor allem Schafe und öffnet Bienenhütten, um an den Honig und die Brut zu gelangen

**Fortpflanzung:** Paarungszeit Mai bis Anfang Juni, ein Wurf pro Jahr, 1–2(-3) Junge; führende Weibchen alle drei Jahre

**Lebenserwartung:** 20 Jahre.

**Abb. 2: Lebensraum des Braunbären *Ursus arctos*** (Molln, Feichtau, OÖ; © W. Weißmair).

eckern, Birnen, Äpfeln, Zwetschken und Heidelbeeren kann es auch zu größeren Ansammlungen kommen. Der Tag wird oft auf selbstgebauten Tagesruheplätzen verbracht. Sie liegen meistens in mittelalten und älteren Waldbeständen, direkt am Stamm von stehenden Bäumen. Wichtig ist die freie Sicht in die Umgebung. Das zusammengescharrte Material besteht aus Moos, Gras, Zweigen und Waldstreu und hat in etwa folgende Maße: 119 (50–250) cm Länge, 88 (30–175) cm Breite und eine Dicke von 21 (2–50) cm.

Bei den Bären ist der Augensinn schlecht, umso besser sind der Geruchssinn und das Gehör entwickelt. Die Lebenserwartung beträgt etwa 20 Jahre (Kalb 2007).

## Fortpflanzung

Die Hauptbrunft der Bären liegt in Mitteleuropa zwischen Mai und Anfang Juni. Normalerweise stellen sich mehrere Männchen bei einer Bärin ein, es dominiert aber jenes das Brunftgeschehen, welches in der Rangfolge seine Spitzenposition behauptet hat. Die Bärin paart sich aber auch mit anderen Männchen. Dieses Verhalten, sich mit mehreren Männchen zu paaren, soll sicherstellen, dass kein Bär sicher sein kann, dass, sollte er Junge töten, es sich nicht um seine eigenen handelt. Eine Bärin bekommt in der Regel erst mit vier oder fünf Jahren das erste Mal Nachwuchs. Da die Führungszeit etwa 1,5–2 Jahre beträgt, kann eine Bärin im günstigsten Fall alle zwei (eher alle drei) Jahre Nachwuchs gebären. Die 1–4(meist 2) Jungen, die bei der Geburt nur etwa 30 cm lang und 350 Gramm schwer sind, werden, nach einer Tragzeit von sieben bis acht Monaten, im Dezember/Jänner, im Winterlager geboren. Dort verbringen sie die ersten acht bis zwölf Wochen und werden nur mit einer sehr fettreichen Milch (10,5 %) gesäugt, was zu einer raschen Gewichtszunahme führt. Ende März wird dann erstmals die Wurfhöhle verlassen, sie wird aber von der Familie im Dezember zur gemeinsamen Überwinterung erneut aufgesucht. Die Säugephase dauert etwa ein halbes Jahr. Die Jungen sind während der zwei Jahre dauernden Führungszeit auf die Mutter angewiesen und werden vor dem Einsetzen der neuerlichen Brunft im Frühling vertrieben (Kalb 2007).

## Die Winterruhe

Landläufig als *„Winterschlaf“* bezeichnet, handelt es sich genauer betrachtet um eine Winterruhe. Der Verdauungstrakt ist dabei vollständig entleert. Dabei beträgt die Körpertemperatur nur 3–4 °C und die Herzfrequenz ist um bis zu 50 Schläge/Minute herabgesetzt. Trotz dieser eingeschränkten Vitalfunktionen ist der Bär in der Lage, schnell wieder aktiv zu werden, was sich Jäger bei der früher weit verbreiteten *„Bärenjagd am Winterlager“* zunutze machten. Die physiologischen Mechanismen, wie sich in dieser Zeit der aktive Stoffwechsel und seinen Produkten umstellt, sind bei Kalb (2007) beschrieben.

Das Winterlager wird meist in Wäldern bzw. im Gebirge oberhalb der Waldgrenze angelegt. Das Spektrum ist breit gefächert, es kann sich um natürliche Erd- oder Felshöhlen, Höhlen in Bäumen, unter den Wurzeln eines Nadelbaumes, unter Asthaufen von Windbrüchen oder Hohlräumen unter Felsbrocken handeln. Auch Nester in ausgegrabenen Ameisenhaufen werden oft gewählt. Selbst gegrabene Höhlen sind etwa 2–3 Metern lang, 1,5 m breit und 0,5 bis einen Meter hoch. Als Unterlage trägt der Bär Moos, trockenes Gras, Nadeln und winzige Zweige ein. Geeignete Überwinterungsplätze sind oft über Jahrzehnte hinweg besetzt. Die Dauer der Winterruhe ist abhängig von der Region, in der der Bär lebt, den klimatischen Bedingungen und dem Geschlecht und dauert durchschnittlich 3,5–4 Monate, von Dezember bis März. In dieser Zeit zehrt der Bär von seinen Fettreserven, die er sich im Herbst angefressen hat.

## Bären in Zeiten der Klimakrise

Auch an den Bären geht der globale Klimawandel nicht spurlos vorüber. Haben die Tiere früher die (kalten) Winter in ihrem Lager mehr oder weniger verschlafen, führen die mittlerweile höheren Temperaturen dazu, dass die Bären nicht mehr schlummern, sie ziehen vielmehr auch im Winter umher und suchen nach Nahrung, wie das zumindest Beobachtungen im spanischen Asturien zeigten. Die längerfristige Gefahr besteht darin, dass sich die Tiere daran gewöhnen und sich im Herbst kein Körperfett mehr anfressen, was ihnen dann in einem kälteren Winter zum Verhängnis werden könnte (bild der wissenschaft, März 2022, S. 71). In den Kalkalpen mit den (noch) hohen Schneelagen dürfte das aber mittelfristig noch kein Problem darstellen.

## Nahrung

Der Bär ist ein Allesfresser, wobei ein Großteil aus pflanzlicher Nahrung besteht. Es werden Gräser, Beeren, Früchte, Nüsse, Obst, Knospen, Rhizome, Knollen, Zwiebeln, grüne Teile von Stauden und der Bast von Bäumen genutzt. Tiere liefern das benötigte tierische Eiweiß. Ernährt er sich im Herbst z. B. von Eicheln, frisst er im Frühjahr an Aas, das im Gebirge nach Lawinenabgängen reichlich vorhanden ist und im Frühjahr ausapert. Hier hilft ihm sein ausgeprägter Geruchssinn, der ihn

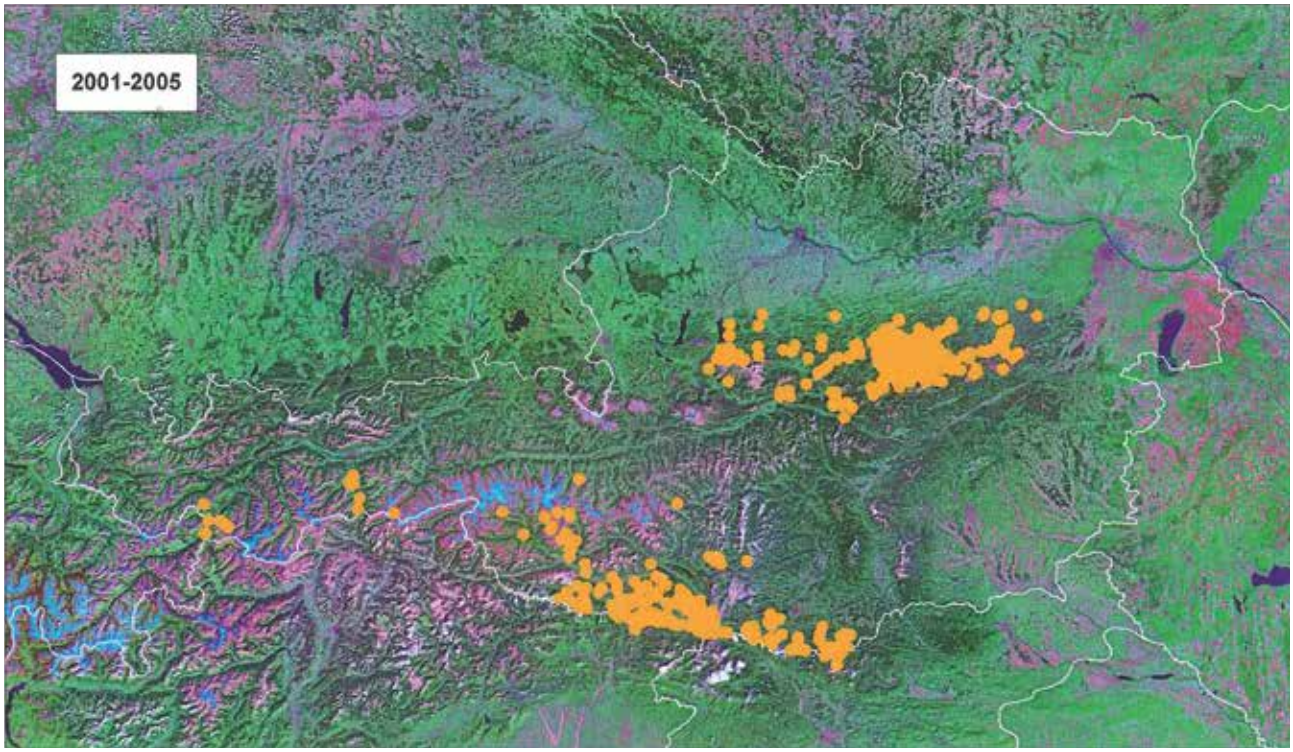



**Abb. 3: Räumliche Verteilung der Nachweise des Braunbären in Österreich aus den Jahren zwischen 2001 und 2005** (aus Rauer et al. 2005).

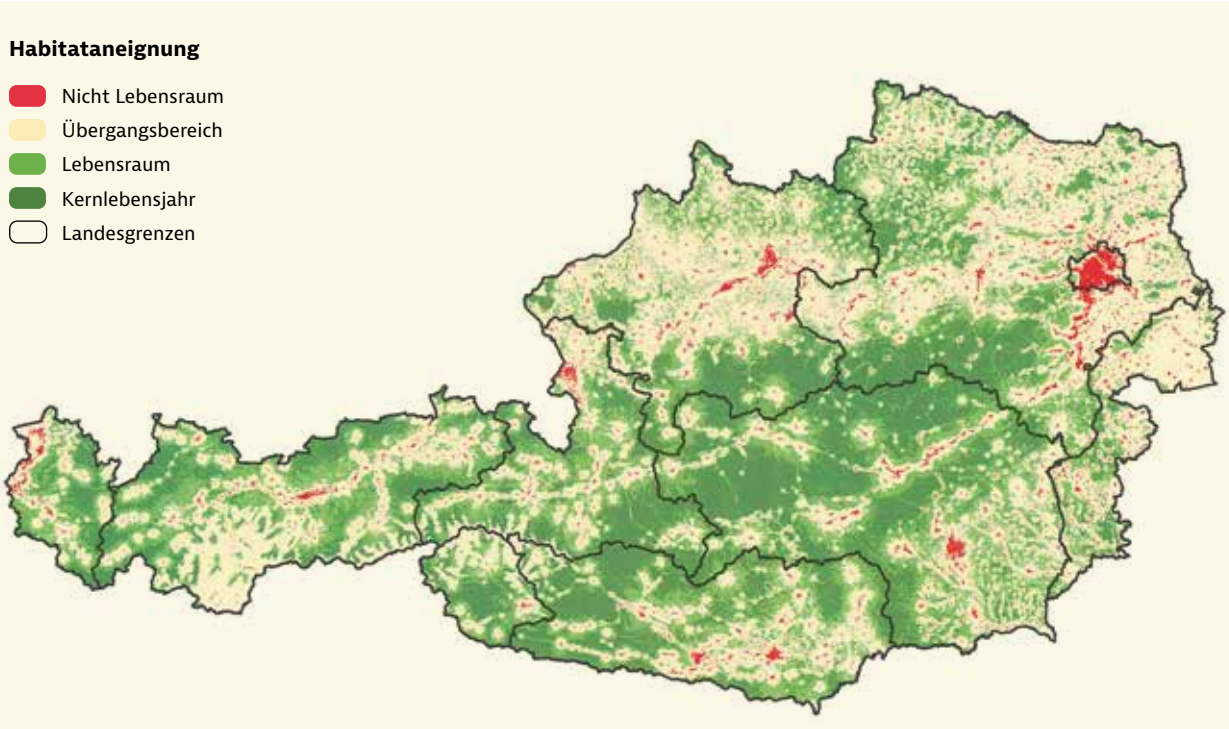



**Abb. 4: Lebensraummodell für den Braunbären in Österreich** (© E. Hafner & R. Grillmayer, aus Hafner et al. 2005). Diese Abschätzung stammt allerdings bereits aus dem Jahr 2005. In den vergangenen 17 Jahren wird der mögliche Lebensraum weiter geschrumpft sein. In Oberösterreich sind vor allem das Tote Gebirge und das Sengsengebirge als Habitat geeignet.

über Kilometer zur Nahrung führt. Er jagt aber auch aktiv, schleicht sich bis auf wenige Meter an die Beute heran, streckt diese nach einem kurzen Sprint mit einem Prankenhieb auf die Wirbelsäule nieder und tötet das Tier mit einem Biss in den Hals oder Nacken. Nachdem er an der Beute gefressen hat, versteckt er den Rest in einiger Entfernung und tarnt den Kadaver mit Zweigen, Moos und Gras. In ungestörten Bereichen kehrt er immer wieder zur Beute zurück, bis sie vollständig verwertet ist. Ameisenbaue öffnet er mit seinen kräftigen Pranken, ebenso gräbt er Mausnester aus. Immer wieder kommt es zu Übergriffen auf Weidevieh, vor allem erbeutet er dabei Schafe. Unbeliebt macht er sich auch, wenn er Bienenstöcke zerstört, um an den Honig bzw. die Bienenbrut zu gelangen. Auch Rapsöl, das für die Schmierung von Sägeketten verwendet wird, ist eine Delikatesse für Bären. Außerdem bedienen sie sich an der leicht erreichbaren Nahrung an Wildfütterungen.

## VERBREITUNG

Bei großen Säugetierarten wie z. B. Wolf, Luchs und eben auch beim Braunbären ist es schwierig, das Vorkommen für nur ein Bundesland zu betrachten. Um einen Gesamtüberblick zu bekommen, muss man, neben der Kärntner Population, in unserem Fall vor allem auch die Situation in Niederösterreich und der Steiermark mit berücksichtigen.

Im Frühling 1972 wanderte ein junges Bärenmännchen aus Slowenien in Österreich ein. Dieses siedelte sich im Sommer 1973 im Bereich des Ötschers[1], NÖ, an, man sprach fortan vom *„Ötscherbären"*. Nachdem sich kein Weibchen fand, initiierte der WWF ein Wiederansiedlungsprojekt und ließ 1989 eine in Slowenien gefangene junge Bärin (*„Mira"*) im Gebiet des alten Bären frei. Das Projekt lief auch nicht schlecht an und es gab bald Nachwuchs. Letztendlich scheiterte das Vorhaben aber, nach über 20 Jahren, an der mangelnden Akzeptanz der Bevölkerung (Landwirte, Jägerschaft).

Eine gesamtösterreichische Übersicht und die Entwicklung des Bärenbestandes bieten vor allem Rauer (1993, 1995), Rauer & Gutleb (1997), Rauer et al. (2001) und Spitzenberger & Bauer (2001). Abb. 3 zeigt die räumliche Verteilung der Bärennachweise in Österreich aus dem Zeitraum 2001 bis 2005 (aus Rauer et al. 2005).

1 Der Ötscher ist ein 1.893 Meter hohes, weithin beherrschendes Bergmassiv im südwestlichen Niederösterreich. Das Ötschergebiet gehört zu den Nördlichen Kalkalpen – im Speziellen den Ybbstaler Alpen – und ist eines ihrer östlichsten Hochgebirgsmassive. Direkt über den Gipfel verläuft die Grenze zwischen den Bezirken Lilienfeld und Scheibbs (Wikipedia).

Abgesehen von je einem Nachweis in den Jahren 1973 in Weyer und 1982 im unteren Mühlviertel, gab es zwischen 1990 und 2008 nur Hinweise in den Nördlichen Kalkalpen. Im Maximum wurden 2–3 Tiere bestätigt. Am 11. Oktober 1994 wurde ein Bär bei Grünau im Almtal an einer Rotwildfütterung erlegt. Einer der letzten Hinweise auf einen Bären in Oberösterreich stammt vom 27. Mai 2008, als Werner Weißmair und Norbert Pühringer die Spur von Bär *„Moritz"* auf der Maisenbergalm in Hallstatt, Dachstein, im Schnee entdeckten. Dieser Bär lebte dann noch mindestens bis ins Frühjahr 2011, sein Streifgebiet lag aber vor allem in der Steiermark. Nach G. Rauer war der letzte Nachweis in OÖ 2009.

**Abb. 5: Nachweise des Braunbären *Ursus arctos*** in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1973 und 2009.

**Abb. 6: Das (schon sehr ausgebleichte) Präparat des am 11. Oktober 1994 südlich von Grünau im Almtal an einer Rotwildfütterung erlegten Braunbären (Jagdmuseum Schloss Hohenbrunn, St. Florian;** © J. Plass, Biologiezentrum).

## Dokumentierte Bärennachweise der letzten 50 Jahre in Oberösterreich

Im Juli **1973** wanderte ein Bär, man vermutete damals einen Karawankenbären, über Kärnten und Niederösterreich in Oberösterreich ein und riss in Großloiben, Gemeinde Weyer, auf einer Weide zwei Schafe. Identifiziert wurde der Bär durch die typischen Fußspuren auf einem Forstweg. Einige Tage später wurden im Gebiet auch zwei tote Rehe gefunden. Ob diese auch vom Bären gerissen wurden oder durch einen Wolf, lässt sich heute nicht mehr zweifelsfrei klären. Der Versuch, den Bären mit einem Narkosegewehr zu betäuben, misslang. Über den Verbleib des Tieres wurde nichts mehr bekannt (Steyrer Zeitung 98 (28), 12. VII. 1973). Eventuell war es ja der spätere „*Ötscherbär*".

Am 24. August 1982 wurden vom Schichtbusfahrer Ferdinand Binder auf dem Weg zur Linzer VÖEST, in der Früh, im Naarntal im Bereich der Raabmühle, neben der Straße zwei Bären gesichtet. Eventuell hat es sich dabei um jene Familie, die schon vorher, am 12. Juli in Marchegg (mit drei Jungen), und am 15. Juli am Wiener Bisamberg (zwei Junge) beobachtet wurden. Drei weitere Fahrgäste bestätigten die Beobachtung. Die Tiere waren offenbar schon zwei Wochen zuvor in einem Nachbarort gesehen worden. Auch Spuren wurden gefunden (Kronenzeitung 25.08.1982). Über den weiteren Verbleib wurde nichts bekannt.

Erst acht Jahre später kam es wieder zu einem Bärennachweis in Oberösterreich. Im April **1990** hielt sich ein Tier im Gebiet zwischen Dachstein und Totem Gebirge auf.

„*Cilka*", ein **1992** in Slowenien gefangenes und in den Niederösterreichischen Kalkalpen, im Bereich zwischen Ötscher und Hochschwab, freigelassenes Braunbärenweibchen erreicht auf ihren ausgedehnten Wanderungen auch das oberösterreichische Sengsengebirge. Die genaue Wanderroute ist bei Rauer (1993) dokumentiert.

Im März **1993** fällt ein Bär durch geringe Scheu auf und verursacht auch Schäden im Bereich Totes Gebirge und im April/Mai im Sengsen- und Reichraminger Hintergebirge. Durch seine ausgeprägte Wanderlust wird der Bär „*Nurmi*" getauft, nach dem berühmten finnischen Langstreckenläufer Paavo Nurmi.

Im April **1994** wandert ein schadenstiftender Bär, wahrscheinlich „*Nurmi*", von Oberösterreich Richtung Niederösterreich. In den Bezirken Gmunden und Kirchdorf häufen sich im August Schäden und flachen erst im Oktober wieder ab. Die Vorkommnisse lassen sich aber nicht mehr nur auf ein Tier zurückführen, es müssen zwei bis drei Bären unterwegs sein. Nachdem die Volksseele hochkocht, reagieren die Behörden der Bezirkshauptmannschaften Steyr-Land, Kirchdorf und Gmunden mit Abschussbescheiden. Am 11. Oktober 1994 wurde dann ein Bär bei Grünau im Almtal an einer Rotwildfütterung erlegt. Das Gewicht des zweijährigen Männchens betrug max. 100 kg (Präparat im Jagdmuseum Schloss Hohenbrunn, St. Florian, Abb. 6). Damit hörten auch die Schäden abrupt auf, es war offenbar wirklich der Verursacher erwischt worden. „*Nurmi*" war es nicht, dafür war das Tier zu jung. Im Gebiet zwischen Offensee und Sengsengebirge waren neben dem erlegten Tier noch ein bis zwei weitere Bären unterwegs.

**1995** gibt es immer wieder einzelne Beobachtungen im Sengsengebirge und im Bereich zwischen Offensee und Almsee. Erstmals überwintert ein Bär im Westteil des Nationalpark Kalkalpen.

Auch **1996** gibt es wieder Bärenbeobachtungen im Sengsengebirge und im Bereich Offensee-Almsee. Man geht von zwei Individuen aus (Rauer & Gutleb 1997).

**1997** halten sich ein bis zwei Bären im Großraum Totes Gebirge und dem Nationalpark Kalkalpen auf.

**1999** durchstreift ein Bär das Grenzgebiet Oberösterreich/Steiermark (im Bereich Dachstein, Totes Gebirge, Grundlsee, Altaussee, Bad Aussee und Tauplitz).

**Abb. 7: Die Spur von Bär *„Moritz"* im Schnee** (Maisenbergalm in Hallstatt, Dachstein, OÖ, (27.05.2008; © W. Weißmair & N. Pühringer).

**Abb. 8: Historische Nachweise des Braunbären in Oberösterreich bis zur Ausrottung 1869.** Der Ort der letzten Erlegung ist markiert, Molln, Göritz, 1869. Quelle: zobodat.at, nach Auswertung der Literatur und des Archivs KERSCHER.

Auch in den Folgejahren ist der einzelne Bär nachzuweisen. Am 25. Mai **2004** gelang dem Fotografen Ernst de Haan auf der Südseite des Sengsengebirges, im Nationalpark Kalkalpen, den Bären zu fotografieren (Fotos bei WEICHENBERGER 2015 und WEIGAND, in diesem Band).

Am 7. August **2005** berichtet die Sonntagsrundschau über den Bären *„taucht manchmal nahe des Offensees auf"*.

In der Rundschau & wir spezial, Nr. 7, vom 30. März 2006 wird berichtet, dass *„in den o.ö. Wäldern nur 2–3 Bären zu Hause"* sind. Offenbar eine sehr optimistische Einschätzung.

Am 17. August **2006** schreibt die Steyrer Zeitung, dass ein Bär auf der Menauer Alm in Weyer, Unterlaussa, ein Kalb gerissen hat. Im Dezember 2006 finden Hans Krammer und Sabine Krammer-Erlinger am Gamskogel auf der Südseite des Höllengebirges neben der Forststraße frische Abdrücke im Schnee.

Bär *„Moritz"* hat **2007** seine Spuren auch in den grenznahen Bereichen (Postalm) in Bundesland Salzburg hinterlassen (STÜBER et al. 2014).

Eines der letzten Lebenszeichen eines Bären in Oberösterreich stammt vom 27. Mai **2008**, als Werner Weißmair und Norbert Pühringer die Spur von Bär *„Moritz"* auf der Maisenbergalm in Hallstatt, Dachstein, im Schnee entdeckten (Abb. 7). Dieser Bär lebte dann noch mindestens bis ins Frühjahr 2011, hatte aber sein Streifgebiet vor allem in der Steiermark. 2009 gab es aber auch in Oberösterreich noch mindestens einen Nachweis dieses Bären (G. Rauer).

## Verbreitungsgeschichte

Der Braunbär war ursprünglich in der ganzen gemäßigten Zone der Holarktis[2] verbreitet. Die südliche Verbreitungsgrenze lag etwa bei 30 ° nördliche Breite, was auch das nördliche Afrika umfasste.

2 Die Holarktis (altgriechisch ὅλος holos, deutsch ‚ganz' und ἀρκτικός arktikos, arktisch, kalt)

**Für Oberösterreich sind folgende Angaben publiziert**

**Tab. 1: Chronologie der Hinweise zum Vorkommen des Braunbären in Oberösterreich, nach Auswertung der Literatur, von Beobachtungen und Pressemeldungen** (zusammengestellt von Lauren Herold).

| Nr. | Tag | Monat | Jahr | Ort | Anzahl/ Geschlecht | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | Mittelneolithikum (= mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit; 4900–4500 v. Chr.) | Ölkam (Gemeinde St. Florian; SE Linz) | 3 | Bei Ausgrabung einer Kreisgrabenanlage wurden insgesamt 15 Knochenfragmente, die von zumindest drei Individuen stammen, gefunden | Schmitzberger (2001) |
| 2 | | | Neolithikum (Jungsteinzeit, 5500–2200 v. Chr.) | Mondsee | | Knochenfunde bei Ausgrabungen | Pucher & Engl (1997) |
| 3 | | | Römerzeit | Wälder zwischen Linz und München (Herkynischer Wald) | | *„wie Cäsar und Tacitus schreiben, … Bären …"* | Settinek (1864) |
| 4 | | | | Ebensee, Totes Gebirge, Nestlergraben | | Skelettteile, aus *„nicht weit zurückliegender historischer Zeit."* | Archiv Kerschner (Brief aus dem naturhist. Hofmuseum 1908 von Kittl) |
| 5 | | | 8./9. Jh. | Mühlviertel | | *„ist im unteren Mühlviertel nach Norden gedrängt worden"* | Brachmann (1952) |
| 6 | | | 1156 | Kobernaußerwald (zum Jagdgebiet gehören auch Weilhart und Lach) | | in einem Reichsgesetz aus dem Jahre 1156 ist angeführt, dass die Jagd auf Bären, Wölfe und Eber nur mit Netzen, Fallstricken und *„anderen"* Instrumenten gestattet war. Schusswaffen, wie wir sie heute kennen, waren damals noch unbekannt | Schlickinger (1908) |
| 7 | | | bis 13. Jh. | Böhmerwald, Stern-, Frei-, Greiner- und Gloxwald | | in beträchtlicher Zahl gehalten | Brachmann (1952) |
| 8 | | | 1363 | Kobernaußerwald | | Bär noch Standwild im Höhnhart [= Hohinhart = Hochwald, Wald auf den Höhen]; wird als *„Handwild"* bezeichnet; *„Bärenkratzel"* in Kobernaussen | Ziegler (1929), Wilhelm (1975), Archiv Kerschner |
| 9 | | | 1439 | Höhnhart (Kobernaußerwald) | | in einer Urkunde aus dem Jahre 1439 ist im Punkt 16 über den Höhnhart vermerkt: Für herbstliche Bärenjagden, die in Schranne und Kirche angekündigt werden, müssen sich *„die armen leut mit den huntass richten"* [die Untertanen sich mit Hunden zum Suchen und Treiben bereithalten, Anm.] | Koller (1975) |
| 10 | | | 1481 | Vorderweißenbach, Sternwald | | Bär als Wechselwild nicht auszuschließen | Archiv Kerschner |
| 11 | | | Mittelalter | Mühlviertel | | kein Zweifel, dass Bären bis ins Mittelalter im Mühlviertel vorkamen | Brachmann (1952) |
| 12 | | | 1491 | Spital am Pyhrn | | im Taiding von Spital am Pyhrn (1492) ist angeführt, *„wann des Gotshaus Holden* [Untertanen] *ainen Peren vahen* [fangen, fällen]*, so sullen sie dem Herrn gen Spital den vordern linken Puge* [= Tatze, Pranke] *antwurten und den rechten gen Claws [Burg Klaus]."* | Weichenberger (2015) |
| 13 | | | 1498/99 | Herrschaft Klaus | | im Urbar ist folgendes geregelt: *„Wer einen Bären zwischen den zwei Türmen fängt, der muss dem Pfleger von Klaus den rechten Bug abliefern, egal ob es ein großer oder kleiner Bär ist. Wer dieses Gebot nicht befolgt, muss dem Pfleger als Strafe 5 Pfund 60 Pfennig bezahlen."* | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | | | erste Hälfte 16. Jh. | Herrschaft Kammer | | Im Landgerichtstaiding aus der 1. Hälfte des 16. Jhs. ist vermerkt: *„Das peern- und wolfsjaid ist jedem frei; wer das fächt, der gibt den kopf und den rechten pranken der herrschaft Camer“* [Kammer am Attersee, Anm.] | Koller (1975). Weichenberger (2015) |
| 15 | | | 16. Jh. | Waldhausen im Strudengau | | im Taiding von Waldhausen (1582) ist verfügt *„Item vächt aber ainer Lux, …, pern oder wolf, derselb soll di pälg dem brobst zu Waldhausen zu lösen geben, doch um zimlich gelt; wellicher aber sollich wildwerch anderen enden verkaufet, ist in des herrns straff.“* | Brachmann (1952), Petz (1988), Koller (1975) |
| 16 | | | 16. Jh. | Herrschaft Steyr | | Pankraz Winckhler hat auf eine Bärin geschossen, die viel Schaden unter dem Vieh angerichtet hat, das verwundete Tier wechselte auf Spitaler Grund, wo *„dieselbst verwundt Pierin Zway Arme weibsbillder auf ainem Albm Reuth angegriffen vnd die bedt auf den todt bißen vnd geschlagen“*, Ambros Tharzer aus Windischgarsten hat die Bärin erschossen; Görg Prueller lieferte eine Pranke an das Stift Spital, die andere an die Herrschaft Steyr; wieder gab es Streit mit der Herrschaft Klaus um die Bärentatze | Zeman (1989) |
| 17 | | | 16. Jh. | Herrschaft Steyr | | in einer Urkunde aus dem 16. Jh. wird in der Herrschaft Steyr versucht, die Moral und den Fleiß der Jäger zu heben und sie wie folgt durch das *„Jagerrecht“* zu belohnen: … für einen Luchs, zur Herrschaft gebracht 1 f 6 ßpf, Wolf oder Bären 2 ßpf, … | Koller (1975) |
| 18 | | | 1532 | Weyer und Gaflenz | | jede Sichtung ist zu melden: *„Wer Bär oder Wolf ansichtig wird, das ist ein jeder schuldig anzusagen, nachmals soll jedermann auf sein, die selben helfen zu jagen, so lang, bis man sie fällt. Wer aber nit helfen will, den soll man den Ofen niederschlagen und dem Amtmann 72 pfennig schuldig sein.“* | |
| 19 | | | 1532 | Garsten | | das Kloster Garsten hat 1532 für seine Besitzungen verfügt: *„Welicher pern oder wölf ansichtig wirdet, das ist ein ieder schuldig anzusagen. Nachmals soll iedermann aufsein, dieselben helfen zu jagen, solang, biß man die fächt* [fängt]. *Welicher aber nit helfen will, den soll man den offen* [Ofen] *niederschlachen und* [er] *dem ambtmann 72 pf schultig sein. Wo das zeug an das perrn- und wolfgjaid genizt wuerde, soll ain ieder helfen gehen holz und von holz zu tragen bei wandl 72 pf.“* [Jeder musste die Fangnetze in den Wald und zurück tragen helfen, bei Strafe, Anm.] | Koller (1975) |
| 20 | | | Mitte 16. Jh. | Garstner- und Stodertal | | Bären und Wölfe zählen laut Banntaiding zu den Untieren, Untergebene haben der notwendigen *„gejaidsaufbietung“* Folge zu leisten, ansonsten drohen 2 Reichstaler Strafe | Zeman (1989) |
| 21 | | | 1553 | zw. Spital am Pyhrn und Klaus | | Bär erlegt (genaue Umstände?) | Zeman (1989) |
| 22 | | | 1555 | Ulrichsberg, Seitelschlag | | Beschwerden der Bauern beim Stift Schlägl über gerissenes Vieh auf der Weide | Petz (1988) |
| 23 | | | 1555 | Spital am Pyhrn | | Bär vom stiftischen Untertan Görg Prueller erlegt; der Streit zwischen dem Stift Spital und der Herrschaft Klaus wegen einer nicht abgelieferten Bärenpranke dauert von 1555 bis 1557 | Weichenberger (2015) |
| 24 | | 10 | 1556 | Spital am Pyhrn | | ein weiterer Bär vom *„Vorster im Garstenthal“* Görg Prueller erlegt; diesmal liefert er die Pranten nach Steyr, worauf ein Streit zwischen den Herrschaften Steyr und Klaus ausbricht | Zeman (1989) |
| 25 | | | 1557 | Herrschaft Steyr | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„darinen …, auch Pern, …“* | Weichenberger (2015) |
| 26 | | | 1557 | Herrschaft Kogl | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„gern … und Pern.“* | Weichenberger (2015) |
| 27 | | | 1557 | Herrschaft Kammer (Attersee) | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„gern … und Pern.“* | Weichenberger (2015) |
| 28 | | | 1557 | Herrschaft Wildenstein | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„… und Pern.“* | Weichenberger (2015) |
| 29 | | | 1557 | Herrschaft Scharnstein | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„…, Pern …“* | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | | | 1557 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„..., auch Pern ..."* | Weichenberger (2015) |
| 31 | | | 1557 | Herrschaft Seisenburg (Pettenbach) | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„..., auch Pern ..."* | Weichenberger (2015) |
| 32 | | | 1557 | Herrschaft Pernstein (Micheldorf) | | in der Beschreibung der Jagd- und Wildbann ist angeführt: *„..., auch Pern ..."* | **Weichenberger** (2015) |
| 33 | | | 1576 | Schlägl, Stiftsbesitz | | Beschwerden der Bauern des Stifts Schlägl über Jagdrobot *„... nicht nur zur Bärenjagd, sondern auch ..."* | Petz (1988) |
| 34 | | | 1580 | Herrschaft Steyr | | von der Herrschaft ergeht der Befehl an die Förster und Jäger, *„dass Luchs, Bär und Wolf nicht im Revier zu dulden sind."* | Weichenberger (2015) |
| 35 | | | 1581 | Österreich | | in der Reißgejaidt-Ordnung von Rudolf II. wurden Selbstgeschoße und Fallbäume allgemein verboten, ausgenommen waren aber diese Maßnahmen auf *„die wilden und schadhaften Thier; ..., Peren, ... und dreley, an Orten, wo es von alters her gebreichig ist."* | Weichenberger (2015) |
| 36 | | | 1600 | Herrschaft Clam (Klam) | | *„in den Aufzeichnungen* [Taiding = Markt oder Dorfordnung, Rechtsordnung der Gemeinde, Anm.] *der Herrschaft Clam sind um dieser Zeit Bären erwähnt."* | Koller (1975), Petz (1988) |
| 37 | | | 17. Jh. | Scharnstein | | *„im Gebirge noch ziemlich häufig"* | Baumgartinger (1970) |
| 38 | | | 17. Jh. | Zell bei Zellhof (heute Bad Zell) | | *„Vor allem in der ersten Hälfte* [des 17. Jhs.] *scheinen Bären in der Gegend von Zell bei Zellhof noch keine Seltenheit gewesen zu sein."* | Petz (1988), Heimatbuch des Marktes Zell bei Zellhof |
| 39 | | | 17. Jh. | Unterweißenbach, Landshut | | Anschlag der Herrschaft: *„im Königswiesener-Wald von wegen die wilde Thier, als Wolf und Peern, wenig wildpröt ist."* (im Landesarchiv Linz) | Schiffmann (1939), Archiv Kerschner |
| 40 | 18 | 4 | 1614 | Österreich | | in der kaiserlichen Jagdordnung wird angeordnet, Bären und Wölfe zu fangen und zu erschlagen. *„Was die Bären, Wölff, Füchs, Otter, Wild-Katzen und andere schädliche Thier anbelangen thut, mögen solche von einem jeden seines Gefallens (doch in seinem eigenen Wild-Pahn und Gejaidern) gefangen, erschlagen und ausgerottet werden."* | Weichenberger (2015) |
| 41 | | | 1614 | Herrschaft Ruttenstein (Pierbach) | | der Wildbann wird aufgrund der Wölfe und Bären, welche den einst zahlreichen Bestand an Rot- und Schwarzwild stark gemindert oder vertrieben haben, auf nur mehr 2000 Gulden geschätzt | Mittmannsgruber (1952), Eder (2006) |
| 42 | | | 1616 | Zell bei Zellhof (heute Bad Zell) | 1 | vom Bauern vom Baumgartnergut erlegt, Schussgeld ein Gulden | Petz (1988), Heimatbuch des Marktes Zell bei Zellhof (1930) |
| 43 | | | 1616 | Weyer, *„In der Frenz"* | 1 | vierter Bär erlegt; Kopf und rechte Pranke wurde an die Herrschaft Steyr abgegeben | Weichenberger (2015) |
| 44 | | | 1627 | St. Pankraz, Tamberg | 1 | von Abraham Schoißwohl erlegt; keine Abgabe der Bärenpranke; alle Beteiligten geben sich ahnungslos | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 45 | 28 | 11 | 1633 | Oberösterreich | | nach dem in Linz beschlossenen Patent dürfen von den Reißgejaidherren alle schädlichen Tiere wie Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze gefangen, geschlagen und ausgerottet werden | Zeman (1989) |
| 46 | | | 1635–1834 | Böhmerwald | 49 | in den Waldungen des Stiftes Schlägl erlegt | Prügl (1983), Posch (1981), Petz (1988) |
| 47 | | | 1639 | Schlägl, Stiftsbesitz | | das Jägerrecht für einen großen *„Dazbeern"* beträgt 1 Gulden 30 Kreuzer | Petz (1988) |
| 48 | 27 | 6 | 1641 | Schönau im Mühlkreis | 1 | der 10 oder 11jährige Sohn Jacob wurde von seinem Vater Georg Haselhofer *„nach Zell in die Schmidt geschickt. Underwegen von ainem Wilten Bern zerrissen"* (Totenbuch der Pfarre Zell) | Eder (2006), Schachenhofer (2013), Heimatbuch des Marktes Zell bei Zellhof (1930) |
| 49 | 23 | 6 | 1641 | Spital am Pyhrn | 1 | von Förster Hans Peer erlegt; Streit zwischen Stift Spital und Schloss Klaus um die Bärenpranke | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 50 | | | 1641 | Spital am Pyhrn, Hintersteineralm | 1 | erlegt | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | | | 1642 | Spital am Pyhrn, Umgebung | 2 | am Pfingstmontag zwei Tatzbären erlegt | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 52 | 20 | 6 | 1643 | Pierbach | 1 | *„Magdalena, des Simon Plaimers Weib, 36 Jahre alt, bei Pierbach von einem Bären zerissen."* (Pfarrchronik Pierbach) | Eder (2006), Schachenhofer (2013) |
| 53 | | | 1644 | Spital am Pyhrn, Wurzeralm | 1 | wiederrum Streit um die Erlegung eines Bären zwischen Spital und Klaus, dieser wird erst 1656 beigelegt | Weichenberger (2015) |
| 54 | | | 1644 | Spital am Pyhrn, Höll | 1 | erlegt; nach Zeman (1989) 1646 zwei Bären; wieder Streit um den Erlegungsort | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 55 | | | 1645 | Scharnstein | 1 | von herrschaftlichen Jägern *„ein Tazper"* erlegt | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 56 | | | 1646 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | das bestehende Urbar (siehe 1498/99) wurde leicht abgeändert: *„So hat auch die Herrschaft Claus diese Gerechtigkeit, daß, wann ain Beer oder Beerin zwischen den zweyen Thürn geschossen wird, der vordere rechte Pueg gen Clauß mueß geliefert werden; und wer das nit tätte, der ist zu Wandl* [Strafgeld, Schadenersatz, Vergütung für ein Unrecht, Anm.] *verfallen 5 Pfund 60 Pfennig."* | Weichenberger (2015) |
| 57 | | | 1646 | Spital am Pyhrn, Kohlbauern-Alm | 1 | Sichtbeobachtung bei einer Begehung wegen Grundstreitigkeiten | Zeman (1989) |
| 58 | | | 1650 | Stift Schlägl | | in einer Dienstanweisung von Abt Martin Greysing wird das Schussgeld für einen Bären mit einem Gulden festgelegt | Praxl (1979) |
| 59 | | | 1653 | Schönau im Mühlkreis, Herrschaft Prandegg | 3 | zwischen 28. Mai und 6. Juni; einer vom Revierjäger Bartholomäus Schmiedberger lebendig gefangen und zwei erlegt, alle Tiere gingen an die Herrschaft; Jägerrecht jeweils 1,5 Gulden (siehe den Jägerrechtszettel, Abb. 17) | Eder (2006), Schachenhofer (2013) |
| 60 | | | 1654 | Scharnstein | 1 | von herrschaftlichen Jägern *„ein Tazper"* erlegt | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 61 | | | 1655–1707 | Reviere des Stiftes Schlägl (Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl) | 3 | durchschnittlicher jährlicher Abschuss, errechnet aus den Schusslisten des Stiftes Schlägl | Praxl (1979) |
| 62 | | | 1657 | | | zwei Arten von Bären werden unterschieden *(im Jag vnnd Waydtmansrecht: Taz- und Ameß Pern)*; eine Art im Almtal heimisch; kleinerer dunkler *„Ameisenfresser"* und größerer dunklerer *„Braunbär"* | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 63 | | | 1657–1660 | Herrschaft Winterberg (heute Vimperk), CZ | 7 | sieben Bären erlegt; das herrschaftliche Gebiet reichte bis an den Plöckenstein und grenzte an die Besitzungen des Stiftes Schlägl | Petz (1988) |
| 64 | | | 1660 | Scharnstein | 1 | von herrschaftlichen Jägern *„ein Tazper"* erlegt | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 65 | | | 1660 | Ebensee | 3 | Daniel Prunner hat *„… etliche dem wildpahn schadhaffte thier als 3 wölf, 3 perren und 1 luxen selbsten geschossen …"* | Koller (1968), Archiv Kerschner |
| 66 | | | 1667 | Schlägl, Stiftsbesitz | | in dieser Jägerrechtsordnung gab es wieder *„für ein grossen Dazbern"* 1 Gulden | Petz (1988) |
| 67 | | 5 | 1675 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | da die *„Perrn"* seit geraumer Zeit in dieser Gegend *„merklichen Schaden"* angerichtet haben, worüber *„starke Clagen eingelaufen"* sind, ist für den nächsten Mittwoch eine Hetzjagd anbefohlen, wobei *„der ganze Stoder völlig zu Berg und Thal eingenommen werden soll."* | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 68 | | | um 1677 | Klaus an der Pyhrnbahn | 1 | erlegt | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 69 | | | um 1677 | Steinbach am Ziehberg | 1 | erlegt | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 70 | | | 1679 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | 1 | erlegt; Bärenjagd laut Jägerregister | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | | | 1680 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | erlegt; Bärenjagd laut Jägerregister | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 72 | | | 1682 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | erlegt; Bärenjagd laut Jägerregister | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 73 | | | 1683 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | erlegt; Bärenjagd laut Jägerregister | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 74 | | | 1684 | Herrschaft Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn) | | erlegt; Bärenjagd laut Jägerregister | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 75 | | | 1690 | St. Aegidi, Wallern | | der fürstliche Revierjäger hat *„dort jederzeit Bären geschossen"* | Petz (1988) |
| 76 | | | 1693 | Schlägl, Stiftsbesitz | | in dieser Jägerrechtsordnung gab es *„für einen Wildtberren"* 1 Gulden | Petz (1988) |
| 77 | | | | Haunsberg, Salzburg | | *„Der Haunsberg* [heute im Land Salzburg] *..., endet an der Gränze des Innkreises bey Perwang, ... , in früheren Zeiten der Aufenthalt von ... Bären, ..."* | Pillwein (1832) |
| 78 | | | 18. Jh. | Dachsteingebiet | | *„Bären gibt es alle 3–4 Jahre hier. Sie kommen aus der Gosau herüber und finden hier ein Ideal einer Bärenwelt. Auch um Ebensee unten kommen zuweilen aus den Wäldern der Grünau Bären herein."* | Pillwein (1828), Schultes (1809), Archiv Kerschner |
| 79 | | | 1700–1750 | Reviere des Stiftes Schlägl | 7 | Schusslisten des Stiftes Schlägl | Traunmüller (2012) |
| 80 | | | 1700 | Plöckensteingebiet | | Jäger der Passauer Fürstbischöfe wagen sich bis zum Plöckenstein, *„um einen Bären zu gewinnen"* | Petz (1988) |
| 81 | | | 1701 | Spital am Pyhrn | | Stift Spital ordnet an, dass bei einer Bärenhatz jeder Untertan erscheinen muss. Nichterscheinen wird mit zwei Reichstaler Strafe belegt | Weichenberger (2015) |
| 82 | | | 1701 | Spital am Pyhrn | | *„fallweise notwendiges Ansagen von Bären- und Wolfsjagden ..."* (Garstner- Stodertaler Pannthäding vom 7.6.1701) | Reiterer (1991) |
| 83 | | | 1706 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Schusslisten des Stiftes Schlägl | Winkler (1913) |
| 84 | | | 1707 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1/w | Schusslisten des Stiftes Schlägl | Winkler (1913) |
| 85 | | | 1712 | Großraming | | *„Ungeziefer als Wölf und Bären"* haben großen Schaden verursacht | Ofner (1975) |
| 86 | 11 | 11 | 1719 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | zwei Bären im Kampf beobachtet; einer kam dabei zu Tode (wurde ins Stift Schlägl gebracht) | Prügl (1981, 1983), Posch (1981), Petz (1988) |
| 87 | | | 1725 | fürstlich Schwarzenberg'sche Herrschaft, CZ | 14 | Jägereirechnung der Schwarzenberg'schen Herrschaften | Dimitz (1886) |
| 88 | | | 1729–1780 | Reviere des Stiftes Schlägl | | Vorkommen; das Schlägler Forstamt umfasste die Jagdreviere Freundorf, Oberhaag, Ulrichsberg, St. Oswald und Haslach | Mühlviertler Bote 26.X.1946 |
| 89 | | | 1731 | Oberösterreich | | *„der letzte ... den Weg als jagbares Wild gegangen war."* | Kuntscher (1950) |
| 90 | | | 1731 | Großraming | 1 | erlegt | Ofner (1975) |
| 91 | | | 1731 | Herrschaft Steyr, Forst Arzberg | 1 | in einer Aufstellung scheint ein erlegter Bär auf; diesen *„haben Ihre hochfürstliche Durchlaucht für sich behalten"* | Weichenberger (2015) |
| 92 | | | 1732 | Klaffer am Hochficht, Freundorf | 1 | erlegt, 1732 oder 1733 | Mühlviertler Bote 26. X. 1946, Brachmann (1952) |
| 93 | | | 1732 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 1 | erlegt, 1732 oder 1733 | Mühlviertler Bote 26. X. 1946, Brachmann (1952) |
| 94 | | | 1732 | Hinterstoder, Stoderer Gebirge, Klauser Reißgejaid | | der Pfleger der Herrschaft Klaus, Mathias Egger, berichtet von Hetzjagden auf Bären | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95 | | | 1733 | Hinterstoder, Stoderer Gebirge, Klauser Reißgejaid | | der Pfleger der Herrschaft Klaus, Mathias Egger, berichtet von Hetzjagden auf Bären | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 96 | | | 1733 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 97 | | | 1734 | Grünau im Almtal, Scharnstein (Mühldorf, Au), Spital am Pyhrn (Hals), Gosau am Hallstättersee (Edt) | 1 | in den letzten vier Jahren wurden 18 Stück Vieh von Bär und Luchs gerissen, acht weitere schwer oder leicht verletzt | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 98 | | | 1734 | Grünau am Almsee, Almsee, Pumbsenkar | 1 | vom Sohn des Jägers Kefer erlegt; Streit um das Bärenfell | Baumgartinger (1952), Archiv Kerschner |
| 99 | | | 1741–1750 | Herrschaft Winterberg (heute Vimperk), CZ | 4 | vier Bären erlegt; das herrschaftliche Gebiet reichte bis an den Plöckenstein und grenzte an die Besitzungen des Stifts Schlägl | Petz (1988) |
| 100 | 21 | 10 | 1745 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | 1 | Bär reißt unter den sogenannten Hochkögeln einen 8er Hirsch (Achtender); von einem Jägerknecht erlegt; Pranten gehen an den Grafen Salburg; wieder entfacht ein Streit mit der Herrschaft Klaus um die Bärentatze; Sammelpass an den Steyrlinger Jäger Balthasar Huebmer ausgestellt. | Reiterer (1991), Weichenberger (2015) |
| 101 | | | 1745 | Klaus an der Pyhrnbahn | | der Pfleger der Herrschaft Klaus, Mathias Egger berichtet, dass sich im Klauser Reißgejaid etliche Bären befinden | Zeman (1989) |
| 102 | | | 1745 | Weyer, Obsweyer | 1 | erlegt | Weichenberger (2015) |
| 103 | | | 1747 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 104 | | | 1747 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 1 | erlegt | Mühlviertler Bote 26. X. 1946 |
| 105 | | | 1794 | Herrschaft Steyr | | Fürst Lamberg ordnet die Ausrottung von Bär, Luchs und Wolf an | Weichenberger (2015) |
| 106 | | | 1750–1790 | Hallstatt, Ebensee | | *„Schließlich muss noch mittgeteilt werden, daß in Hallstatt und Ebensee Bären vorkamen, …“* | Kanzler (1881), Archiv Kerschner |
| 107 | | | 1750 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 108 | | | 1752 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 109 | | | 1754 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Klaffer am Hochficht, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, Haslach an der Mühl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 110 | | | 1755 | fürstlich Schwarzenberg´sche Herrschaft, CZ | 10 | Jägereirechnung der Schwarzenberg´schen Herrschaften (CZ) | Dimitz (1886) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 111 | | | 1758 | St. Georgen im Attergau, Herrschaft Kogl | 1 | *„seit vielen Jahren in der Herrschaft Kogl herum gerissene, höchst schädliche Raubbär …“*; erlegt | Schraml 1936, Archiv Kerschner |
| 112 | | | 1758 | Altmünster am Traunsee | | *„es gab noch mehrere Bären“* | Rauch (1992) |
| 113 | | | 1758 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 114 | | | 1760 | Bad Kreuzen, Gansberg | 1 | erlegt | Schachenhofer (2013) |
| 115 | | | 1760 bis Ende 18. Jh. | Bayerischer Wald, DE | 70 | zwischen Rachel und Arber von Georg und Andreas Forster erlegt | Kobell (1859) |
| 116 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | | in der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für das Bärenfell 7 Gulden bezahlt | Reiterer (1991) |
| 117 | | | 1767 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Brachmann (1952), Archiv Kerschner |
| 118 | | | 1768 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | erlegt | Brachmann (1952) |
| 119 | | | 1768 | Weinsberger Wald (OÖ/NÖ) | | Bären gesichtet, der Weinsberger Wald liegt zum Teil in der Gemeinde Königswiesen | Schachenhofer (2013) |
| 120 | | | 1769 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | erlegt | Brachmann (1952) |
| 121 | | | 1769 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 122 | | | 1770 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Brachmann (1952), Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 123 | | | um 1770 | Schlägl, Stiftsbesitz | | das Schussgeld betrug damals 1 fl 30 kr bis 1 fl 50 kr (fl. = Florin = Gulden). Das Hofdekret vom 23.VI.1788 setzte außerdem als Belohnung für einen verendet oder lebend zum Kreisamt gelieferten alten oder jungen Bären 1 Dukaten aus; auch konnte sich der Erleger den Balg oder die Schur behalten. | Brachmann (1952) |
| 124 | | | 1772 | Mauerkirchen, Kirchholz | | pernstein; *„vom Galgen aus erlegt; nachdem er in den umliegenden Ortschaften Unglück an Vieh und Mensch gebracht hatte.“* Prämie 100 Silbergulden und 12 Gulden als Privatgeschenk des Churfürsten | Anonymus (1835, 1985), Frosch (1961), Bauchinger (1979) |
| 125 | | | 1773 | Aigen-Schlägl, Schlägl | | ein Bär zeigte sich alle 3 bis 4 Jahre; schon lange keiner mehr geschossen; Karl Krill, Verwalter des kaiserlich-königlichen Hetzamphitheaters in Wien, wollte einen lebenden Bären kaufen, wurde jedoch informiert, *„daß der eine oder andere Bär sich hier wohl aufhalte, seit etlichen Jahren aber keiner mehr geschossen wurde.“* | Prügl (1983), Petz (1988) |
| 126 | | | 1774 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 127 | | | 1775 | Stift Spital | | laut den beiden Taxordnungen von 1775 und 1777 bezüglich der Küchenmeisterei wird für ein Bärenfell sieben Gulden bezahlt. | Zeman (1989) |
| 128 | | | 1777 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 2 | erlegt; Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Mühlviertler Bote 26. X.1946, Archiv Kerschner |
| 129 | | | 1778 | Aigen im Mühlkreis, Oberhaag | 1 | erlegt | Brachmann (1952), Mühlviertler Bote 26. X. 1946, Archiv Kerschner |
| 130 | | | 1778–1856 | Mühlviertel | | vermutlich Vorkommen der östl. Linie | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 131 | 14 | 5 | 1778 | Steinbach am Attersee, Aurachkar | 1 | von Martin und Matthias Flachberger, nachdem der Bär eine Kalbin angegriffen hat, mit 5 Schüssen erlegt; schon zuvor durch das Reißen von Vieh aufgefallen (Abb. 18), siehe eigenen Absatz, es existiert ein Lied über diese Bärenjagd | Archiv Kerschner (Jagdausstellung 1925, Fragebogen), Klier (1924), Spitzenberger & Bauer (2001), Commenda (1948), Koller (1970) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 132 | | | 1778 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 133 | | | 1780 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl 1729–1780 | Weber (1940), Archiv Kerschner |
| 134 | | | um 1780 | Salzkammergut | | *„Abkömmlinge einer Sippe, von welcher der letzte 1840 bei Hallstatt erfolglos bejagt wurde."* | Duino (1946), Archiv Kerschner |
| 135 | | | 1788 | | | Kaiser Josef II. erläßt ein Hofdekret zur Ausrottung der Bären, demnach jeder, der ein Tier lebend oder tot beim Kreisamt abgibt, einen Dukaten als Belohnung erhält. | Kroiher (2007) |
| 136 | | | 1793 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | laut der Taxordnung von 1793 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Bären fünf Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 137 | 1 | 3 | 1794 | Großraming | | Jagdordnung von Fürst Johann Friedrich von Lamberg, darin heißt es: *„... Bären, ... mit möglichstem Fleiße auszurotten."* | Ofner (1975) |
| 138 | | | 1803 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | laut der Taxordnung von 1803 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Bären fünf Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 139 | | | 18. Jh. | oö Salzkammergut | | *„Bären giebt es alle 3–4 Jahre hier. Sie kommen aus der Gosau herüber, und finden hier ein Ideal einer Bärenwelt."* | Schultes (1809) |
| 140 | | | 18. Jh. | Ebensee | | *„Auch um Ebensee unten kommen zuweilen aus den Wäldern der Grünau Bären herein."* | Schultes (1809) |
| 141 | | | 1794–1808, 1809 | Hallstatt, Dachstein | | *„alle 3–4 Jahre ein Bär aus den Wäldern der Grünau."* | Commenda (1948), Archiv Kerschner |
| 142 | | | 18./19. Jh. | Ebensee, Hallstatt, Dachstein | | *„alle 3–4 Jahre kommen Bären aus der Gosau in den Thiergarten unter dem Dachstein. Auch um Ebensee kommen zuweilen Bären aus den Wäldern der Grünau herein."* | Pillwein (1828) |
| 143 | | | 18./19. Jh. | Salzkammergut, Dachsteingebiet | | verbreitet | Rebel (1913) |
| 144 | | | 18./19. Jh. | Gebirgsland an Enns und Steyr | | im Gebirgsland um Enns und Steyr leben Bären | Pritz (1840) |
| 145 | | | Beginn 19. Jh. | Salzkammergut | | *„... fanden sich im Salzkammergute Bären, Wölfe, Luchse und Wildschweine, die aber heute gänzlich ausgerottet sind."* | Seiss (1909) |
| 146 | | | Beginn 19. Jh. | Mühlkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Von Raubthieren verirrt sich noch zuweilen aus den tiefferen Forsten der Bär in die gelichteteren Gegenden. Doch ist sein Erscheinen sehr selten."* | Weidmann (1842) |
| 147 | | | Beginn 19. Jh. | Traunkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Bären kommen in den wilden Schluchten des Gebirges alljährlich vor."* | Weidmann (1842) |
| 148 | | | 19. Jh. | Hallstatt, Dachstein | | *„auf dem Dachstein und den übrigen Alpen des Landes ob der Enns. Selten."* | Fitzinger (1832) |
| 149 | | | 19. Jh. | Mühlkreis | | *„Der Bär ... sind zwar nicht als einheimisch zu betrachten, verirren sich aber nicht selten aus den benachbarten böhmischen Wäldern in diesen Kreis [Mühlkreis]."* | Pillwein (1827) |
| 150 | | | 19. Jh. | Reichenau im Mühlkreis | | *„Im sogenannten Schinderwäldchen gegen Reichenau* [im Mühlkreis] *ist der schönste Standpunkt auf Felsen. In dem Wäldchen Bärnstein traf man einst Bären."* | Pillwein (1827) |
| 151 | | | bis ins 18., vereinzelt bis ins 19. Jh. belegt | Oberösterreich | | *„Am längsten scheinen sie den Böhmerwald besucht zu haben."* | Depiny (1924), Archiv Kerschner |
| 152 | | | | Stift Schlägl | | getrocknete, vordere Bärentatze in der Forstkanzlei Schlägl | Winkler (1913) |
| 153 | | | | Mühlkreis, *„bei Schlägel"* | | *„wurde schon mehrmals in den Waldungen bey Schlägel angetroffen."* | Duftschmid (1822) |
| 154 | | | | Böhmerwald, Oberplan (heute Horní Planá, CZ) | | *„Bärenschutzgebiet des Fürsten, es gab dort einen Luderplatz mit einem Ansitzhaus (Bärenhäusl)"*; zeitlich nicht einzuordnen | Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 | | | | Waldhausen im Strudengau | | ursprünglich zwei Cranea der letzten Bären, die hier erlegt wurden (zeitlich nicht mehr einzuordnen), gespendet am 13. IX.1901 von Forstmeister Dittelbacher; Schädel waren verschwunden, Anmerkung von Edmund Guggenberger: *„sind verbrannt worden!"*; einer wurde jedoch am 8. XI. 1923 wiedergefunden (Inv.-Nr. 1923/213) | Archiv Biologiezentrum |
| 156 | | | 1809 | Dachsteingebiet | | *„bis 1809 ins Dachsteingebiet wechselnd"* | Kerschner (1948) |
| 157 | 15 | 4 | 1818 | Großraming | 1/w | *„vom Jägerjung zu Großraming erlegt"*; zuvor 6 Jahre verfolgt; wurde ins Schloss Steyr gebracht und dort einige Tage zur Schau gestellt | Ofner (1970), Blumenschein (2009) |
| 158 | | | 1819 | Altmünster am Traunsee | 1 | *„es gab einen Bären"* | Rauch (1992) |
| 159 | | | 1819 | Gosau | | *„ein Bär von ansehnlicher Größe"*, hat im Gosauer Revier Schafe und Ziegen gerissen; Jäger verfolgten ihn Richtung Rußbach, kamen aber nicht zum Schuss. | Heimatbuch Bad Ischl (1966), Koller (1970), Schraml (1936), Archiv Kerschner |
| 160 | | | bis 1820 | Scharnstein | | *„im südlichen Teil des Scharnsteiner Gebietes hat sich der Bär noch bis 1820 erhalten"* | Baumgartinger (1970) |
| 161 | | | 1821 | Scharnstein | | laut Aufzeichnungen von Forstmeister Simon Witsch ist der *„Landbär"* nur mehr sehr selten in den Auen; *„besucht diese Gegend selten"*(Scharnsteiner Auen) | Baumgartinger (1970), Trathnigg (1821) |
| 162 | | | 1821 | Grünau im Almtal, Almsee | | *„Der Landbär besucht diese Gegend höchst selten"*, nach Amon *„letzte autochthone Stücke"* | Schwab (1905), Kerschner (1948), Amon (1956), Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 163 | | | 1823 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | in einem Verzeichnis für an das Personal ausgezahlte Schussgelder sind zwei Bären angeführt | Archiv Kerschner, Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung 1925 |
| 164 | 6 | 11 | 1823 | Ulrichsberg, Sonnenwald | 2 | bei der Treibjagd wurden zwei Bären gesichtet, einer wurde von Gregor Hain (Kooperator in Ulrichsberg) (Abb. 12) in den Kesselhängen des Hinterbergerwaldes erlegt; Schilderung der Jagd bei *Sonnleitner* (1983); Präparat (Fell gegen eine Gämse eingetauscht) (präp. Simon Lettenmayr jun.) befindet sich in der Coll. Sternwarte des Stifts Kremsmünster (Abb. 14); der zweite entkam; laut *Bachmann* (1952) eine Bärin mit zwei Jungen; Ortsangabe bei *Roth* (1910): *„Ullreichsberg"*, Gewicht 275 Pfund; unterschiedliche Daten; laut Tagebucheintrag stimmt der 6. November. | Prügl (1982, 1983), Schwab (1905), Kerschner (1948), Roth (1904), Praxl (1979), Petz (1988), Bachmann (1952), Sonnleitner (1983) |
| 165 | | | 1825 | Schlägl, Stiftsbesitz | | das Jägerrecht für einen Bären wurde auf 2 Gulden erhöht | Petz (1988) |
| 166 | | | 1830 | Grünau im Almtal, Almsee | 1 | gesichtet; zog sich *„nach kurzem Aufenthalte"*, wieder in die Steiermark zurück | Hinterberger (1858) |
| 167 | | | 1832 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Plöckenstein | 1 | im Plöckensteiner Hochwald geschossen | Petz (1988) |
| 168 | 31 | 10 | 1833 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Multerberg (Multenberg) | 1 | der zweite von Gregor Hain (jetzt Pfarrer von Schwarzenberg) (Abb. 12) mit einem Vorderlader am Multerberg erlegte Bär; Präparat befindet sich in der Coll. Stift Kremsmünster (Sternwarte, Abb. 16), Präparator Lettenmayr schreibt dazu: *„3. Nov. Kam eine zweit Bärenhaut von Stifte Schlägel, in aufrechter Stellung, ebenfalls von Hr. Gregor Hain geschossen. Vom Stift Schlägl. Dafür wurde so wie für den ersten eine Gemse geschickt."* (*Lettenmayr* 1819); über das genaue Datum und den Erlegungsort widersprüchliche Angaben: bei *Schachenhofer* (2013) und *Winkler* (1913) *„1834"*, bei Roth (1910) *„3. November 1833"*, bei Fitzinger (1857) *„1854"*, bei *Brachmann* (1952) ist als Erlegungsdatum der *„31. Oktober"* angegeben; als Erlegungsort auch *„Schwarzenberg, Fleischhackerberg, oder Ulrichsberg, Bärstein"* | Prügl (1981, 1982, 1983), Schwab (1905), Archiv Kerschner, Linzer Tages-Post 21. II. 1926, Praxl (1979), Brachmann (1952), Kerschner (1948), Roth (1904), Posch (1981), Petz (1988), Commenda (1948), Nösslböck (1913), Rebel (1913), Linzer Tagespost 2.XII.1926, Fitzinger (1857), Sonnleitner (1983) |
| 169 | | | 1833 | Revier Zwiesel, Bayerischer Wald, Deutschland | 1 | hier der *„letzte Bär"* erlegt | Küsthardt (1938) |
| 170 | | | 1833 | Dachsteingebiet | 1 | *„der letzte Bär im Dachsteingebiet"*, erlegt | Commenda (1948) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 171 | | | 1834 | Klaffer am Hochficht, Holzschlag | 1 | tot im Wasser eines angschwollenen Baches (Stinglbach) gefunden, war sonst unversehrt | Winkler (1913), Prügl (1982), Petz (1988) |
| 172 | | | 1834 | Böhmerwald | 1 | scheint in den Schusslisten des Stiftes auf; ist aber vermutlich ein Irrtum; bezieht sich wahrscheinlich auf den Totfund | Prügl (1981, 1983) |
| 173 | | | 1837 | Böhmerwald, Schwarzenberger Revier | 1 | *„In diesem Winkel in Oberschwarzenberg wurde 1837 der letzte Bär dieser Gegend geschossen."* Ein Kinderbrief beschreibt noch die *„Bärenleich"*. Bezieht sich wahrscheinlich auf den Abschuss im Oktober 1833. | Depiny (1924), Kastner (1938), Commenda (1948) |
| 174 | | | 1840 | Ulrichsberg | 1 | vom Kooperator erlegt, wahrscheinlich handelt es sich dabei um ein falsches Datum der Erlegung jener Bären, die Gregor Hain 1823 und 1833 erlegt hat; damals war Hain Kooperator in Ulrichsberg. | Linzer Tages-Post 28. XI. 1926, Archiv Kerschner |
| 175 | | | um 1840 | Hallstatt | 1 | erfolglos bejagt | Archiv Kerschner |
| 176 | | | 1841 | Böhmerwald, Plöckenstein, Dreisesselberg, Salnau (heute: Želnava, CZ) | | *„nicht alle Jahre, aber doch von Zeit zu Zeit, … erlegt wird"* | Petz (1988) |
| 177 | | | 1842 | Plöckensteingebiet | | *„… die einzige Gegend in Böhmen, wo noch Bären angetroffen werden." „Sie sind ziemlich unschädlich, und man weiß nicht die Zeit, wo ein Mensch oder zahmes Tier von ihnen zerrissen wurde …"* | Petz (1988) |
| 178 | | | 1845 | Ulrichsberg | | nach Amon *„letzte autochthone Stücke"* | Kerschner (1948), Amon (1956) |
| 179 | | | 1848 | nördlicher Böhmerwald (wahrscheinlich CZ) | 1 | von junger Fürstin Schwarzenberg erlegt | Petz (1988) |
| 180 | | | um die 1850er Jahre | Böhmerwald | | *„im Urwald des Böhmerwaldes immer seltener"* | Patek F. (Linzer Tages-Post 24. XI. 1926), Archiv Kerschner |
| 181 | | | Mitte 19. Jh. | Reichraming | 1 | *„letzter Bär erlegt"* | Archiv Kerschner, Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung 1925 (M. Kautsch) |
| 182 | | | 1855 | Aigen-Schlägl, Sonnenwald | 1 | Bär hält in einem hohlen Baume Winterschlaf, Eduard von Bach, damals Statthalter (Landeschef, entspricht heute dem Landeshauptmann) von *„Österreich ob der Enns"* (heute Oberösterreich), soll das Tier im Frühjahr erlegen, es kommt aber nicht dazu, der Bär wird einige Wochen (eher fast ein Jahr) später bei Salnau (heute: Želnava, CZ) erlegt. | Winkler (1913), Kučera (1972) |
| 183 | | | 1855 | nördlicher Böhmerwald | 1 | Feststellung eines Bären in diesem Gebiet; soll der *„letzte"* gewesen sein; ident mit jenem Tier, das 1856 im Salnauer Revier erlegt wurde; genaue Schilderung der Jagd | Linzer Tages-Post 24. XI.1926, Petz (1988) |
| 184 | 14 | 11 | 1856 | Salnau (heute Želnava, CZ) | 1/w | angeblich 15 Jahre einsam umhergeirrt; ausführliche Beschreibung der Jagd; aus Revier Sonnenwald verscheucht; am 14. 11. vom Sohn des Jägers J. Jungwirth, *„Bärenhansl"*, in CZ getötet; zuvor einige Tage bei sehr schlechtem Wetter verfolgt; *„ausgestopft"* im Forstmuseum in Frauenberg (Ohrada); Gewicht (ausgeweidet) 230 Pfund; letzter historischer Nachweis. | Frauenfeld (1866), Petz (1988), Kučera (1972), Spitzenberger & Bauer (2001), Willkomm (1878) |
| 185 | | | 1858 | Großraming, Kollerschlag | 1 | *„man fütterte einen gefangenen Bären, täglich erhielt er 3 Maß Milch zu je sechs Kreuzer und zwei Laib Brot zu je 18 Kreuzer"* | Ofner (1970) |
| 186 | | | 1860 | Böhmerwald | | sollen sich im Urwald des Böhmerwaldes aufhalten | Petz (1988) |
| 187 | | | 1864 | Herrschaft Schwarzenberg, CZ | 1 | Gerücht, dass ein Bär geschossen und verkauft wurde; die offiziellen Jäger wollten sich jedoch nicht die Ehre des *„letzten Bären"* nehmen lassen; wurde aber trotz langer Suche nicht aufgefunden. | Petz (1988) |
| 188 | | | 1869 | Molln, Göritz | 1 | *„letzter Bär erlegt"*; bei Köfler: *„ … wurde auf der Geritz der letzte Bär erlegt, seine Fährte führte aus dem Hintergebirge."* | Köfler (1937–1938), Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 189 | | | bis 1871 | Oberösterreich | | *„Ganz ausgerottet sind …, der Bär, …"* | Ehrlich (1871) |
| 190 | | | 1926 | Ebensee, Gaßlniedernhöhle | | Knochenfunde von mehreren Individuen | Archiv Kerschner |
| 191 | | | 1963 | Kleinreifling, Höhlensystem der *„Arzmauern"* | 2 | zwei Schädel und Skelettreste, von Hans Siegl geborgen | Kloiber (1964) |
| 192 | 4 | 7 | 1973 | Weyer, Großloiben | | zwei Schafe gerissen; Bärenspuren auf Forststraße | Blumenschein (2009), Steyrer Zeitung 12. VII. 1973, S. 1 |
| 193 | 24 | 8 | 1982 | Bad Zell | 2 | von Schichtbusfahrer auf dem Weg zur Linzer VÖEST (aktuell: voestalpine AG) neben der Straße gesichtet; die Tiere wurden vorher schon am 12. Juli in Marchegg, NÖ, (drei Junge), und am 15. Juli am Wiener Bisamberg (zwei Junge) beobachtet, Spuren entdeckt. | Petz (1988), Kronenzeitung 25. VIII. 1982; Kurier 13. + 15. VII. 1982 |
| 194 | | 4 | 1990 | Dachsteingebiet, Totes Gebirge | | erste gesicherte Meldungen eines Bären in den OÖ Kalkalpen | Kalb (2007), (Rauer (1993) |
| 195 | | | 1990er Jahre | Oberösterreichische Voralpen (Grünauer, Kirchdorfer und Mollner Bergland, Sengsengebirge) | | *„werden als Vorland des Kerngebietes in den Steirisch-N.ö. Hochalpen ebenso genutzt wie die n.ö. Voralpen"* | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 196 | | | 1992 | Windischgarsten | 1 | *„Cilka"*; 1992 in NÖ freigelassen, erreicht auf ihren Wanderungen auch Windischgarsten | WWF (1994) |
| 197 | | | 1992 | St. Pankraz | 1 | *„Cilka"* überquert Pyhrnpass-Bundesstraße B 138 | WWF (1993) |
| 198 | | 9 | 1992 | Steyr, Münichholz | 1 | angebliche Sichtung | ooe.orf.at |
| 199 | 4 | 5 | 1993 | Molln | 1 | Bär plündert einen Kanister Rapsöl und badet anschließend im Pool des Forsthauses | OÖNachrichten vom 4. V. 1993 |
| 200 | | | 1993 | Salzkammergut, Hallstatt, Dachstein | | kleine Population im Salzkammergut, im Bereich des Dachsteins, Toten Gebirges, Grundlsees, von Altaussee, Bad Aussee und Tauplitz; von hier wanderte 1993 ein Bär bis Filzmoos (Salzburg) | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 201 | | 4 | 1993 | Micheldorf | 1 | Bär reisst drei Schafe und eine Gans | ooe.orf.at |
| 202 | | | 1993 | Micheldorf | 1 | Frühling/Sommer; Bär plündert dutzende Bienenstöcke, erhält den Namen *„Nurmi"*, nach dem finnischen Leichtathleten und Olympioniken Paavo Nurmi (1897–1973) | ooe.orf.at |
| 203 | 1 | 4 | 1994 | Steyrling, Weg zur Steyrer Hütte | 1 | Günther Kerbl findet im Schnee eine Bärenspur | Tips online vom 29.08.2016 |
| 204 | | 4 | 1994 | südliches Oberösterreich | | Problembär, vermutlich *„Nurmi"*, erscheint auf der Durchreise | Kalb (2007) |
| 205 | | | 1994 | Oberösterreich, zwischen Offensee und Sengsengebirge | 2 | nach Abschuss zweier *„Problembären"* leben nachweislich zwei weitere Bären in OÖ | Kalb (2007) |
| 206 | 11 | 10 | 1994 | Grünau im Almtal | 1, m, 2-jährig | abgeschossen, laut Abschussbescheid der BH Gmunden; Präparat im Jagdmuseum Hohenbrunn, St. Florian (Abb. 6); *„Nurmi"* war es nicht, dafür war er zu jung | Kraus & Mang (1994) |
| 207 | 21 | 5 | 1994 | Großraming, Pechgraben | | ein Schaf wurde gerissen | Blumenschein (2009), Steyrer Zeitung 26. V. 1994, Seite 18 |
| 208 | 20 | 10 | 1994 | Weyer, Kleinreifling | | ein Schaf wurde gerissen; man vermutet durch Problembären *„Nurmi"*; Bezirkshauptmannschaft erteilt Abschussbewilligung | Blumenschein (2009), Steyrer Zeitung 27. X. 1994, Seite 23 |
| 209 | | | 1994 | Kirchdorf an der Krems | 1 | Problembär *„Nurmi"* hat Schafe gerissen | Sonntagsrundschau 23. IV. 2004 |
| 210 | 27 | 1 | 1995 | Weyer, Frenz | | Bienenstand zerstört | Blumenschein (2009), Steyrer Zeitung 27. VII. 1995, Seite 14 |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 | | | 1995 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | erster Nachweis eines Bären, der im Nationalpark sein Winterlager bezieht | Spitzenberger & Bauer (2001), Kalb (2007) |
| 212 | | | 1995 | Sengsengebirge | | Bärennachweise | Kalb (2007) |
| 213 | | | 1995 | Gebiete um Offensee und Almsee | | einzelne Bären nachgewiesen | Kalb (2007) |
| 214 | | | 1996 | Sengsengebirge, Gebiete um Offensee und Almsee | 2 | einzelne Bären nachgewiesen | Kalb (2007), Rauer & Gutleb (1997) |
| 215 | | | 1997 | Totes Gebirge und Nationalpark Kalkalpen | 1–2 | geschätzt ein bis zwei Bären | Rauer et al. (2001) |
| 216 | | | 1999 | Nördliche Kalkalpen, Salzkammergut | 1 | Bereich Dachstein, Totes Gebirge, Grundlsee, Altaussee, Bad Aussee und Tauplitz | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 217 | | | 1999 | Österreich | 30 | Schätzung N. Gerstl, WWF; zwischen 1997 und 1999 nur mehr ein Nachweis in OÖ | Spitzenberger & Bauer (2001), Rauer et al. (2001) |
| 218 | | | 2001 | Südliche und nördliche Kalkalpen von OÖ bis NÖ | | *„aktueller Verbreitungsschwerpunkt"* | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 219 | | 8 | 2003 | Laussa | 1 | totes Kalb, unsicher, ob der Verursacher wirklich ein Bär war (oder ein Wolf?) | ooe.orf.at |
| 220 | 25 | 5 | 2004 | Nationalpark Kalkalpen, Südseite Sengsengebirge | 1 | Sichtbeobachtung des Fotografen Ernst van de Haan; Fotos in *Weichenberger* (2015) und *Weigand* (in diesem Band) | Weichenberger (2015) |
| 221 | | 5 | 2004 | Bad Ischl (Rettenbachalm), Ebensee (Höllgraben) | | geplünderte Bienenstöcke, Tatzenabdrücke und Krallenspuren | Sonntagsrundschau 23.IV.2004 |
| 222 | | | 2004 | Österreich | 25–30 | Gesamtbestand | Sonntagsrundschau 23.IV.2004 |
| 223 | | | 2005 | Bad Ischl | 1 | *„taucht manchmal nahe des Offensees auf"* | Sonntagsrundschau 7. VIII.2005 |
| 224 | | | 2006 | Oberösterreich | 2 | *„in den o.ö. Wäldern nur 2–3 Bären zu Hause"* | Rundschau & wir spezial Nr. 7, 30.III.2006 |
| 225 | 13 | 8 | 2006 | Weyer, Unterlaussa | | Kalb auf der Menauer Alm gerissen | Blumenschein (2009), Steyrer Zeitung 17. VIII. 2006, Seite 34 |
| 226 | | 12 | 2006 | Bad Ischl, Gamskogel, Südseite Höllengebirge | 1 | Hans Krammer und Sabine Krammer-Erlinger finden neben der Forststraße frische Abdrücke im Schnee | Archiv Biologiezentrum |
| 227 | 27 | 5 | 2008 | Hallstatt, Dachstein, Maisenbergalm | | Spur von Bär *„Moritz"* im Schnee entdeckt (Abb. 7) | Fotobeleg (W. Weißmair u. N. Pühringer), Archiv Biologiezentrum |
| 228 | | | 2009 | Oberösterreich | | letzter Bärennachweis | G. Rauer (per Mail) |
| 229 | | | 2012 | Steiermark | 1 | einige Hinweise auf einen Bären, der die Steiermark großflächig durchstreift; einmal nur ca. 15 km SE der Landesgrenze (Gemeinde Kleinreifling) nachgewiesen. | Homepage Österreichzentrum Bär Wolf Luchs (Karte: G. Rauer) |

### Welche Arten wurden damals unterschieden?

Christof Auerbach hat 1657 im *„Jag vnnd Waydtmans Recht“* beim Bären zwei Arten unterschieden: *„Es seindt der Peern zwayerley alß Taz- vund Ameß Pern. Wie seindt von einandher zu erkhennen? Die Ameiß Pern sein von Leib khlein, eines schmalen Langen Khopfs, Roth Praun farbig, schmalle Prandten mit Langen Negeln vund Khlauen. Die Taz Pern aber tickh von Leib, haben dickhe Khepf, Runte grosse Prandten, vnnd seind schwarz farbig.“* Der allgemeinen Beschreibung fügte der Verfasser noch die Warnung hinzu: *„Der Per … hat schwere Prandten, wers nit glauben will, der versuchs.“* Im Almtal scheint damals die zweite Art zu Hause gewesen zu sein, jedenfalls ist in den Jägerrechnungen und in den Meldungen des Pflegers[3] mehrmals ausdrücklich von *„Tazpern“* die Rede (Baumgartinger 1970). Schirach (1774) beschreibt in seiner „Wald-Bienenzucht“ den *„Zeydelbär“* (Honigbär), der auf die Bäume klettert und die Bienenbeute aufbricht und dessen Abwehr, wie den russischen Bärenfang, samt Abbildungen. Auch Wäser (1803) behandelt in seinen Ausführungen zur Waldbienenzucht den *„Zeidelbär“* (Abb. 9). Auch Fitzinger schreibt 1832 in seiner Systematik: *„Brauner Bär, Zeidelbär, Honigbär, Pferdebär. … , auf dem Dachstein und den übrigen Alpen des Landes ob der Enns. Selten. Ursus arctos, var. niger. Schreber. Schwarzer Bär. Grasbär, auch Ameisenbär. An denselben Orten, wie die Stammart, doch viel seltener.“*

Weidmann (1834), der die Fauna im Gebiet von Ischl abhandelt, unterscheidet ebenfalls noch zwei Arten: *„Ursus Arctos. Linné. Brauner Bär.“* und *„Ursus arctos var. niger. Schreber. Schwarzer Bär.“*.

Kobell (1859) schreibt hingegen: *„Man unterschied die schwarzen und die braunen Bären, die ersten werden von einigen nur für eine Varietät oder für jüngere Thiere gehalten. Feyerabend[4] (1582)* [Du Fouilloux, Anm.] *macht das kurz ab: Etliche machen underscheid unter Beeren da keiner ist, dann Beer ist Beer.“* (Abb. 10).

**Abb. 9: Faksimile aus Schirach (1774).** Mit einem Holzklotz wurde damals versucht, den Bären vom Öffnen der Zeidlerbeute abzuhalten. Siehe dazu auch Butzeck et al. (1988a).

**Abb. 10: Faksimile aus Du Fouilloux** (1582).

## DIE BEJAGUNG IN DEN VERGANGENEN JAHRHUNDERTEN

### Bärenfallen

Analog zu den Wolfsgruben gab es auch solche für Bären. Koller (1970) berichtet: *„Neben dem Weg Weißenberg-Fachberg befindet sich auf der Wasserscheide, die das Einzugsgebiet von aus Richtung Halleswiessen gegen Weißenbach kommender Bären gewesen sein kann, eine kreisrunde, gut 2 m tiefe Grube. Nach Überlieferung der Forstleute war es eine Bärengrube (Fallgrube).“*

Im 1733 erschienenen Jagdlehrbuch *Kurtzer doch gründlicher Begriff der Edlen Jägerey* (Anonymus 1733) ist deren Anlage folgendermaßen beschrieben: *„Nachdem der Wechsel des Bären erkundet war, gräbt man ein Loch im Geviert von 6 bis 7 Ellen [= 4,6 bis 5,4 m] und 18 bis 20 Schuh* [= 5,7 bis 6,3 m] *tief. Damit der Bär weder hochsteigen, noch sich eingraben kann, werden die Wände und der Boden mit dicken Bretterbohlen belegt.*

**Abb. 11: In einer alten Karte von Nicolas Visscher aus dem Jahr 1702 ist der Ort *„Pernfal“* eingezeichnet.** Dort stand offenbar eine Lebendfalle in der offenen Landschaft (Quelle: www.doris.at).

3 Der Pfleger war verantwortlich für die Verwaltung und Verteidigung einer Burg oder eines Klosters. Im Spätmittelalter Entwicklung hin zu einem Amtsträger mit administrativen und juristischen Aufgaben.
4 Sigmund Feyerabend (1528–1590) war ein bedeutender Drucker und Verleger in Frankfurt am Main.

**Abb. 12:** **Gregor Joseph Hain** (1787–1853). Portrait im Stift Schlägl (Pichler 1992). Maler: Franz Wenger (1821) (© S. Weber).

| Zeit des Sterbens. 1853 Monat. | Ortschaft oder Gasse. | Haus-Nro. | Name des Gestorbenen. | Religion. Katholisch. | Religion. Protestantisch. | Geschlecht. Knabe. | Geschlecht. Mädchen. | Alter. | Krankheit oder Todesart. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 Mai | Schlägel | 1 | Herr Gregor Hain, [illegible] | 1 | | 1 | | 67 Jahr | Abzehrung |

**Abb. 13:** **Eintrag des Todes von Gregor Hain am 10. Mai 1853** (1823–1853) (Quelle: matricula-online.eu).

**Abb. 14:** **Der von Gregor Hain am 6. November 1823 im Sonnenwald** (Gemeinden Ulrichsberg/Aigen-Schlägl) erlegte Braunbär. Präparat (präp. Simon Lettenmayr jun.) in der Sternwarte im Stift Kremsmünster (Inv.-Nr.: 860605/17) (© J. Plass, Biologiezentrum).

*Oben wird das Loch mit schwachen Baumstangen und wegen der Tarnung mit Reisig abgedeckt und belegt. Als Lockmittel wird ein Gefäß mit Honig auf die Abdeckung gestellt.“* Auch Bosch (1879) erwähnt die Bärengruben, die unten weiter sein müssen als oben. Auch er empfiehlt als Köder einen Topf mit Honig oder Milch. Schirach (1774) führt aus, wie man damals die Bären von den Zeidlerbeuten (historische Bienenbehausungen) abhielt (Abb. 9) und sie dort zur Strecke brachte.

Anonymus (1794) beschreibt, neben der Anlage von Selbstschüssen, *„Wie man einen Bär mit Klötzern fangen könne“* (Schlagbaum). Allgemeines zu den historischen Fangmethoden ist bei Täntzler (1738) und Butzeck et al. (1988a) beschrieben. Auch Döbel (1786) führt in seiner Jägerpraktik mehrere Methoden für den Bärenfang bzw. die Jagd an.

H. Handlechner stieß bei seinen geschichtlichen Forschungen über das Innviertel in einer Staatsgüterbeschreibung des Landgerichts Friedburg aus dem Jahr 1802 auf einen Hinweis auf eine *„Bärenfalle“*. Dort, wo die Gerichte Friedburg, Kogl und das salzburgische Amt Hechfeld aneinandergrenzten, befand sich *„die Pernfall“*. In einer alten Karte von Nicolas Visscher aus dem Jahr 1702 (www.doris.at) ist der Ort als *„Pernfal“* eingezeichnet (Abb. 11). Örtlich konnte er den Bereich auf etwa zwei Kilometer südöstlich von Schneegattern, am Südrand des Krenwaldes eingrenzen (H. Handlechner, per WhatsApp). Aktuell findet sich die Flurbezeichnung in keiner Karte mehr. 1692 wurde in Abtenau (Salzburg) eine *„Bärenstube“* errichtet. Offenbar war diese aus Holz gebaut, jedenfalls waren die Kosten für den Zimmermann die höchsten (61 Gulden), gefolgt vom Schlosser (16 Gulden). Auch eine Bärentruchen (Transportkäfig) wurde dazu angefertigt (Im-Hof 1887). Eventuell handelte es sich bei der *„Pernfall“* im Innviertel auch um eine derartige Falle. Gestanden ist sie offenbar an einem alten Bärenwechsel in offener Landschaft. Entstanden ist die *„Pernfal“* jedenfalls vor 1583, weil sie bereits in der historischen Karte vom Kobernaußerwald (1583) eingezeichnet ist (siehe Abbildung am Ende des Buches, rechter Rand). Niethammer (1963) berichtet, dass noch im 17. und 18. Jahrhundert in Preußen Braunbären häufig in *„Bärenkästen“* lebend gefangen und in die Hetzgärten gebracht wurden. Bei Colerus (1620) ist im *„XLV. Capittel“* (45. Kapitel) genau beschrieben, wie man *„die Beeren“* in eine so große Kastenfalle lockt, fängt und sie schließlich lebend abtransportiert, siehe dazu auch Täntzer (1738) und Butzeck et al. (1988a).

## Gregor Joseph Hain (1787–1853) und seine Bären

Gregor Joseph Hain wurde am 3. März 1787 in Schlägl 26 als Sohn des Bernhard Hain, Inwohner am Haiberg (+23.1.1813) und der Katharina, geb, Mayrhofer, geboren. Einkleidung am 20. (oder 30.) November 1810, die Profess (Ordensgelübde) legte er am 17. Mai 1812 ab. Zum Priester wurde er am 18. August 1813 in St. Pölten geweiht, seine erste heilige Messe, die Primiz, leitete er am 8. September 1813 in der Stiftskirche Schlägl.

1813 war Hain Sakristan, heute als Mesner bezeichnet, in Ulrichsberg, ab 1. Oktober 1814 als Kooperator (Hilfsgeistlicher) ebendort. Am 20. November 1828 wechselte er als Pfarrer nach Schwarzenberg am Böhmerwald. 13 Jahre später, ab 18. Februar 1841 war er als Pfarrer in Ulrichsberg tätig. Ab 3. November 1848 war er im Krankenstand, fünf Jahre später, am 10. Mai 1853 ist er, im 67. Lebensjahr, an Magenkrebs gestorben (Abb. 13) (Pichler 1992).

Wie zahlreich Bären im gesamten Böhmerwald, Oberösterreich hat da ja nur einen sehr kleinen Anteil, noch im 18.

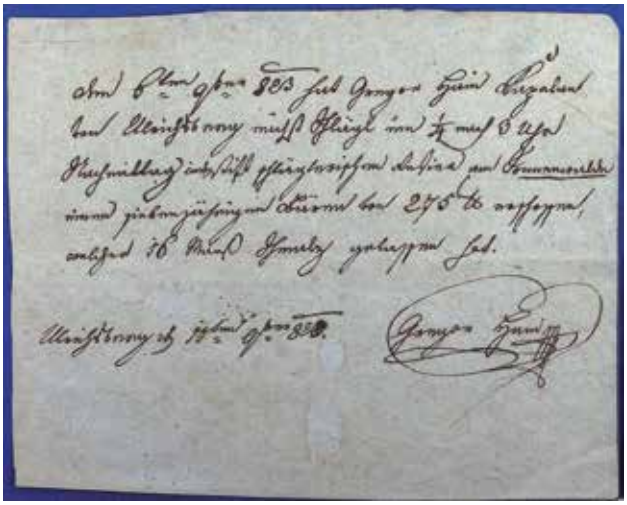


**Abb. 15: Brief von Gregor Hain, in dem er die Erlegung des Bären am 6. November 1823 im Sonnenwald (Gemeinden Ulrichsberg/Aigen-Schlägl), schildert** (© Original in der Sternwarte im Stift Kremsmünster).
*„den 6ten 9ber* [= November] *823* [1823] *hat Gregor Hain Kapelan von Ulrichsberg nächst Schlägl um ¼ nach 3 Uhr Nachmittag imb Stift schläglerischen Revier am Sonnenwalde einen siebenjährigen Bären von 275 lb* [= Libra = Pfund] *erschossen, welcher 16 Maaß Schmalz gelassen hat."*
*Ulrichsberg d. 11ten 9ber* [= November] *823.* [1823] *Gregor Hain mp*

Jahrhundert waren, zeigen die Aufzeichnungen von Kobell (1858). Nach seinen Angaben erlegte Georg Forster zwischen 1760 und 1800 im Gebiet zwischen Rachel und Großem Arber (DE) alleine 37 Bären, sein Bruder fast ebenso viele.

### Das Schussgeld

Wie bereits mehrmals, auch bei anderen Wildarten erwähnt, gebührte dem erfolgreichen (Berufs)Jäger neben einem Teil der Beute, wie z. B. dem Hals und der Innereien, auch ein Schussgeld. In der abgebildeten Abrechnung (Abb. 17) sind die geschossenen Hirsche, Pern und Wölfe des Prandegger Revierjägers Bartholomäus Schmiedberger aus dem Jahr 1653 angeführt. Details dazu siehe im Artkapitel Wolf.

### Der Bär vom Aurachkar, Mai 1778

Klier (1924) beschreibt den Angriff eines Bären auf Nutzvieh: *„Im Jahre 1778 war beim Schützingerbauer (Gem. Steinbach, Ober=Feichten Nr. 42) ein Tiroler, namens Toni, und als ‚Tiroler Toni' allgemein bekannt, als Hirtenbube bedienstet. Als er eines Tages auf einer Waldweide im Aurachkar das Hornvieh hütete, sprang auf einmal aus dem Dickicht ein großer Bär und stürzte sich blindlings auf eine Kalbin. Der erschreckte Toni lief nun schreiend davon. Zufällig kamen die Jäger Martin und Matthias Flachberger des Weges und machten mit 5 Kugelschüssen diesem Unhold ein Ende."*

Dieses dramatische Ereignis wurde damals in einem Ölgemälde verewigt (Abb. 18). Das Entstehungsdatum und der Künstler selbst sind unbekannt. Die Gemeindeverwaltung ließ das Bild vor einigen Jahren nachmalen. Aktuell (Mai 2020) hängt das Original in der Villa des *„Hotel Post"* in Weißenbach am Attersee, Gemeinde Steinbach am Attersee. Größe etwa 180 x 90 cm.

Die Bildunterschrift lautet: *„Dieser Bär hat sich bey 20 Jahren in hiesiger Gegend aufgehalten, u. durch Reißen des Hornvieh um viel tausend Gulden Schaden zugefügt. Anno 1778 aber ist er von den Birgsjägers Söhnen Martin und Matthias Flachberger in Auwald beim Auerkar durch 5 Kugelschuß erlegt, und die Gemeinde von diesen Schadenthier befreyt worden. Soll ein starkes Wiener Klafter in der Länge und 3 Schuh in der Höhe gemeßen. Hat 5 Zentner 25 Pfund gewogen.".*

Woher Klier (1924) den Text der Bildbeschriftung hatte, ist unklar, jedenfalls weicht sie vom Original ab: *„Das Wild hat bei 20 Jahren in hiesiger Umgebung gehaust und durch Reißen des Hornvieh um viele tausend Gulden Schaden zugefügt. Anno 1778 ist es von den Birgsjägersöhnen Martin und Matthias Flach-*

**Abb. 16: Der zweite von Gregor Hain, am 31. Oktober 1833 in Schwarzenberg am Böhmerwald, Multerberg** (Multenberg) erlegte Braunbär. Präparat (präp. Simon Lettenmayr

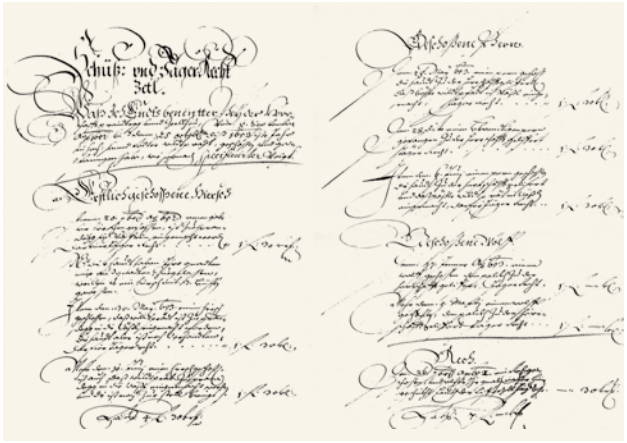


**Abb. 17: „Schütz und JagerRechtzetl" des Prandegger Revierjägers Bartholomäus Schmiedberger aus dem Jahr 1653. Rechts oben führt er *„Die geschoßene Pern"* an** (aus Eder 2006). Original im Archiv des Hauses Sachsen-Coburg und Gotha im Schlossarchiv in der Greinburg, Grein. Es wurde keine Transkription durchgeführt.

*berger in Aurtwald beim Aurikar durch 5 Kugelschüsse erlegt und die Gemeinde von diesem befreit worden. Hat eine starke Wiener Klafter in der Länge und 3 Schuh in der Höhe und 5 Zentner 25 Pfund gewogen."*

Auch in der Volkskunde ranken sich zahlreiche Sagen und Geschichten um diesen Bärenabschuss, bei DEPINY (1924) ist ein Bärengedicht angeführt, das Lied einer Bärenjagd bei COMMENDA (1948). Dabei geht es um die Bärenjagd in Steinbach am Attersee im Jahre 1778. Der Text zu *„Ein sehr altes Lied von einer Bärenjagd"* wurde im Winter des Jahres 1885 am Moosberg bei Altaussee von einem oder einer Schreiberin namens Buchberger zu Moosberg, nach den Aufzeichnungen von seinem/ihrem Großvater, verfasst (KLIER 1924). Es umfasst 19 Kapitel und ist in Form eines Begräbnisses beschrieben.

### Ein sehr altes Lied von einer Bärenjagd

1. *Juchheisse, Viktoria, guete Zeitung[5] kommt an,*
   *Trompeten und Pauken, die höret man schon.*
   *Was Neues is gscheha, i ließ ma´s gar net sagn,*
   *I muaß gen gschwind renna, das Ding muaß i dafragn.*

2. *Willkommen, lieber Hansl, wo geht denn her die Roas,*
   *Wie gehn denn die Handl, verzähl ma den Gspoas.*
   *Was sagn denn die Jager und Bauern von dem Bärn,*
   *solln s´ net bald in´s Jagen gehn, was tuat ma denn hörn?*

3. *O mein Bua, das Bärenjagn is alles schon vorbei,*
   *Die Steinbacher Jager hamt´n gschossen eahna drei.*
   *Sie hamt´n ums Leben bracht, das will i da wohl sagn,*
   *Jetzt führn s´n aht af Kammer, dort tan s´ihn halt begraben.*

4. *Da hmts´ma halt an Brief gebn und hamt ma drein gschriebn,*
   *I sollt ma grad schaun, wo i Trager bekimm.*
   *Alle zwen Weiglhofern lassen s´ bitten gar schön,*
   *Sie möchten ins Tragn durch´n Wald außi gehn.*

5. *Dem Ortnerischen Jager, dem ließen s´ ah sagn,*
   *Er möcht ah so guet sein und ihnen helfen trag.*
   *Der Wiesauer bindet ihm sein Kopf schon mehr ein,*
   *So mueß der vierte Trager a Goiserer Jager sein.*

6. *Jetzt han i die vier Trager, i muaß no a zwen ham,*
   *Das Kreuz mueß der Lambachseer[6] Jagerknecht tragn.*
   *In Fahn tragt der Stöffl, er kann eahm´s schon toan,*
   *Der Lambachseer Jagerknecht, der war eahm viel z´kloan.*

7. *Jetzt gehnt ma noch a paar Singerbuam a,*
   *I woaß net amal, wo i hin gehn sollt dana;*
   *Der Forstmaster hat oan und dem Goiserer sein Knecht,*
   *Die zwoa muaß i nehma, sand justament recht.*

5 Nachricht
6 Langbathseer
7 Bartuch

**Abb. 18: Das Ölbild zeigt den Angriff des Bären auf die Kalbin am 14. Mai 1778 im Aurachkar, Gemeinde Steinbach am Attersee.** Das Bild hängt aktuell (2020) in der Villa des *„Hotel Post"* in Weißenbach am Attersee, Gemeinde Steinbach am Attersee, Größe etwa 180 x 90 cm (© J. Plass, Biologiezentrum).

8. *Der Ortnerische Jagerknecht und der Stumer allzwen,*
   *Die kinnan mitananda nachn Fahn nachigehn,*
   *Posaunen müassen blasen den Prim und Sekund:*
   *„Jetzt bist amal geschossen, du zottiger Kunt!"*

9. *Der Schlosser und der Stierndl-Schneider und*
   *noch zwen sind eingeladn,*
   *Der Reisenbichler und der Fellnerwirt,*
   *die tan d´ Windliechter tragn;*
   *Der Herr Lehrer mueß Schulmoaster sein,*
   *der kann lateinisch redn,*
   *Der Amtmann is der Ebenseer Wirt,*
   *der richt si schon zum Sperrn.*

10. *In Siegmund Stöger mueß i ah nu was sagn,*
    *Voran hilft eahm der Fellnerwirt den Übertoan[7] tragn;*
    *Den Weiglhofern ihr Knecht, der Lippl nach der Traun,*
    *Die kinnant eahm hinten in das rauche Loch nachschaun.*

11. *Der Lambachseer Jager is gar a kloana Mann,*
    *Der tragt eahm das Rauchfassl, den gwingt er leicht an,*
    *Der Weißenbach Jager hat die Meßner Stell,*
    *Der Stumer mueß Pfaff sein, mag sagen, was er will.*

12. *Er nimmt anstatt an Wedl an Kuahschwoaf in die Händ*
    *Und tuet eahm so einspritzen zu seinem letzten End.*
    *Weil er in seinem Leben die Kuahschweif gern gehabt,*
    *So hat er auch dadurch den Garaus derschnappt.*

13. *Bärenschützen, was die andern sand, tan hinten nachi gehn*
    *Sind vierhundert nach der Zahl, der Grabgang wird gar schön.*
    *Es wird zum Essn und Trinka werdn,*
    *tua sich nur koana weh(r)n,*
    *Der Ramb Lipplmann sticht Katzen ab,*
    *wird´s Bratl gnua abgeben!*

14. *Der Traunkirchner Bräu hat´s Bier hergricht,*
*es wern drei Eimer sein,*
*Der Hofwirt gibt her Kas und Brot, auf´n Tisch a Kandl Wein.*
*Der Gartner gibt her häufti Rettich und dazue Salat,*
*Daß a jeder Schütz zum Mudlbratl*[8] *no a Zuaspeis hat.*

15. *Der Bär hat gmacht a Testament,*
*der Hofmaurer is sein Zeugn,*
*Hat in Jagern gschenkt sein großen Kopf,*
*er soll´n nur net verschweign.*
*In Stadlmann vermacht er´s Loch,*
*ihm steht´s am besten an,*
*Und alles, was er zett hat draus, wann er´s no finden kann.*

16. *Der Hofmaurer hat zu mir erst gsagt, er tat ihm´s net versagn,*
*Er hat dem Bärn die Ehr antan und tat´n guet vergrabn.*
*Zum Singa hat er ah ka Stimm,*
*das woaß ma schon vorher,*
*Es luffen d´ Schütz all davon, tat gröber als der Bär.*

17. *Der Bär laßt bitten um Vergebn in Land sekund bei alln,*
*Die vor lauter Zaghaftigkeit über Stock und Stein sand gfalln,*
*Er laßt eahn sagn a guete Nacht, Kuraschi zu eahn Stand,*
*Er sagt, es gfreut´n nix als daß d´Hüet hinten lassen hamt.*

18. *Der Bär hat recht von Herzen glacht a Jahr vor seinem End,*
*Daß Wallfahrter und der Bader Franz so gschwind davon sand grennt.*
*Hamt an modrign Stock von weiten gsegn,*
*hamt´n fürn Bärn angschaut,*
*Hamt Ebenseer Schützen außi müessen,*
*hätt´n eahn sunst net hoamtraut.*

19. *Der Renner und der Ziller hamt zu mir gesagt:*
*Bua laß´ gehn,*
*Jetzt geht uns nu der Grabstoan ab,*
*an dem laßn mir´s net stehn.*
*Der Renner sagt, er haut´n zue,*
*der Ziller macht die Schrift.*
*Der Hofschmied hat das Eisenkreuz schon*
*auf den Stein hergricht.*

20. *Hirzt werdn die Bauern recht lustig sein und sagn viel tausend Dank,*
*Und gebn den, die in Bärn gschossn hamt,*
*viel Kreuzer zu an Gschank*[9]*;*
*Vivat, es soll der Jager lebn, vivat schreits all mit mir,*
*Und dem, der das Lied gsunga hat,*
*bezahlts brav Kas und Bier!*

In diesem Lied wird das feierliche Begräbnis des Bären, wie es z. B. auch im Böhmerwald üblich war, beschrieben. Interessanterweise werden darin drei Schützen erwähnt, am Bild ist nur von den beiden Brüdern Flachberger die Rede. Eine genauere Interpretation des Bärenbegräbnisses ist bei Commenda (1948) nachzulesen. Wo der Bär seine letzte Ruhestätte fand, ist nicht überliefert.

Im Archiv Kerschner ist ein weiteres Bild von einem Bären, ebenfalls aus dem 18. Jahrhundert, verzeichnet. Es soll damals, zu Kerschners Zeiten, in einem Wirtshaus in St. Roman (Bez. Schärding) gehängt sein. Die telefonische Nachfrage bei allen fünf derzeit (2020) betriebenen Wirtshäusern ergab keine positive Rückmeldung, das Bild ist verschollen.

### Bärentatze abliefern und mit dem Bärenschädel Geld-Einsammeln

(nach Weichenberger 2015)

Es durfte zwar jedermann den Bären nachstellen, aber zumindest ein Körperteil musste bei der Herrschaft abgeliefert werden. Das konnte eine bzw. beide vorderen Pranken, der Kopf oder das Fell sein.

Das Stift Spital am Pyhrn legte im Taiding (Aufzeichnungen über das geltende Recht) von 1492 fest: „*Wann des Gotshaus Holden* [Untertanen] *ainen Peren vahen* [fangen, fällen]*, so sullen sie dem Herrn gen Spital* [Stift Spital am Pyhrn] *den vorderen linken Puge* [= Tatze, Pranke] *antwurten und den rechten gen Claws* [Herrschaft Klaus].“

8 Katzenbraten
9 Geschenk

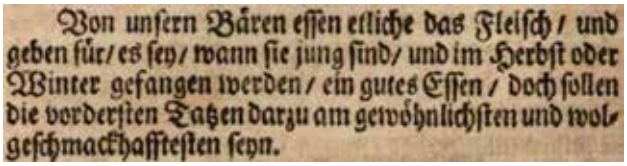

Von unsern Bären essen etliche das Fleisch / und geben für / es sey / wann sie jung sind / und im Herbst oder Winter gefangen werden / ein gutes Essen / doch sollen die vordersten Tatzen darzu am gewöhnlichsten und wolgeschmackhafftesten seyn.

**Abb. 19: *„… die vordersten Tatzen dazu am gewöhnlichsten und wohlgeschmackhafftesten seyn.“*** Ob das auch heute noch unseren Geschmack treffen würde? Faksimile aus Hohberg (1682).

**Abb. 20: Auch in Rumpolt (1581) ist die Zubereitung der Bärentatzen beschrieben.**

**Abb. 21:** **Im Urbar von 1646 der Herrschaft Klaus wird die Verpflichtung zur Ablieferung der Bärenpranke auf zwei Seiten dargelegt, wobei als mahnendes Beispiel der Streitfall von 1555/57 um den erlegten Bären von Georg Prieler** (Görg Prueller) angeführt ist (aus Weichenberger 2015). © Oberösterreichisches Landesarchiv, Stiftsarchiv Spital am Pyrhn, Handschrift 53, Blatt 63.

**Abb. 22:** **Wenn ein Jäger einen Bär oder Luchs erlegt hatte, dann war es üblich, dass jemand mit dem abgeschnittenen Tierschädel von Haus zu Haus ging und Geld einsammelte. Der Waldmeister der Herrschaft Steyr stellte dafür einen *„Passierbrief"* aus, der den Sammler legitimierte** (aus Weichenberger 2015). © Oberösterreichisches Landesarchiv, Herrschaftsarchiv Steyr, Schachtel 920, Faszikel 120, Nr. 6.

Im Urbar der Herrschaft Klaus ist 1498/99 geregelt, dass die rechte Pranke abzuliefern sei. Bei Zuwiderhandlung sind 5 Pfund 60 Pfennig zu bezahlen.

Sein *„Wildpret, ohnerachtet es wegen der grossen Fettigkeit etwas widrig, dennoch in den Küchen bey Hofe verspeises, und sonderlich die Tatzen, als eine grosse Delicatesse vor grosse Herren zurechte gemachet"* (Anonymus 1745). Auch in Hohberg (1682) findet sich ein Eintrag über die Bärentatzen (Abb. 19).

Die Herrschaft Kammer beanspruchte in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts neben der rechten Tatze auch den Kopf. *„Wer im Wald in Frankenburg einen Bären jagt, der muss den Förstern den Bärenkopf und die rechte Pranke geben, das wird von alters her so gehandhabt."*

Andererseits gab es neben dem sozialen Aufstieg, als Befreier von der Bestie, auch einen finanziellen Anreiz, wenn man den Kopf eines Raubtieres in das zuständige Schloss brachte. In Steyr winkte 1580 ein Dukaten, im Stift Spital wurden in der *„Taxordnung"* 1793 und 1803 für einen Bären fünf, und für einen Wolf vier Gulden festgelegt.

Oftmals kam es auch zum Streit zwischen den Herrschaften, wer denn nun Anspruch auf die Bärentatze hat. Die Grenzen des Wildpann waren, vor allem in abgelegenen Gebieten, nicht immer so klar definiert wie heute. So ein Streit konnte sich über Jahre hinziehen, bis eine höhere Instanz ein Urteil abgab. Wer sich dafür interessiert, dem sei Weichenberger (2015) empfohlen.

Hatte man dann den Bären (oder Wolf, Luchs) endlich gefangen oder erlegt, dann stand dem Jäger, zumindest in der Pyhrn-Eisenwurzen, das Recht zu, mit dem abgeschnittenen Kopf von Haus zu Haus zu gehen und die so genannte *„Jäger-Steuer"* einzusammeln. Mit dem Kopf versuchte er die Bauern davon zu überzeugen, dass er mit *„Hilfe Gottes und aller Heiligen"* unter Lebensgefahr dieses ihr Weidevieh ständig bedrohende Untier erlegt habe.

Als Legitimation wurde ihm dazu von der Herrschaft ein *„Passierbrief"* ausgestellt (Weichenberger 2015) (Abb. 22).

Nach Nussbaumer (2000) wurde mit dem Generale vom 3. Jänner 1787 das Einsammeln der Bärensteuer von Haus zu Haus eingestellt und den Bärenjägern eine äquivalente Entschädigung in Höhe von 10 bis 14 Gulden ausbezahlt.

## DER BÄR ALS NAMENSGEBER FÜR ORTSCHAFTEN, FLURBEZEICHNUNGEN UND HAUSNAMEN

Beschäftigt man sich mit der **Toponomastik**[10] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[11] „Bär*", „Bern*" oder „Pern*" ein, erhält man für Oberösterreich 70 Ortsnamen, bzw. Flurbezeichnungen, von der *Bärenalm* bis zu *Pernzell*, beide im Bezirk Kirchdorf an der Krems. Ebendort liegt auch die Burg *Altpernstein*. Folgende Bezeichnungen wurden für Bär*, Bern* bzw. Pern* in Oberösterreich gefunden:

**Bezirk Braunau:** Berndorf, Bernhof, Bernroid, Perneck, Perwang; **Eferding:** Pernau; **Freistadt:** Pernau, Pernbach, Pernedt, Pernmühle; **Gmunden:** Bäralm, Bärengasse, Bärengraben, Bärenlachenalm, Bärenmoos, Bärenpfad, Bärenpfadkogel, Bärnkogel, Bärenwand, Bärnau, Bärnaustube, Bärnbach, Bärnbachalm, Bärneckgraben, Berneck, Perneck; **Grieskirchen:** Bernhartsdorf, Bernhartsleiten, Bernrad, Perndorf; **Kirchdorf:** Bärenalm, Bärenkopf, Bärenriedlau, Bärenwald, Bernerau, Pernecker Kogel, Pernersdorf, Pernhub, Pernkopf, Pernreith, Pernzell; **Perg:** Bärenlucken; **Ried:** Bärenkratzl, Bern; **Rohrbach:** Bärenstein, Kleiner Bärenstein, Bernau, Bernauer Wald, Berndlberg, Berndlmühle, Perwolfing, Pernersdorf, Pernhof, Pernstock; **Schärding:** Bärenbach, Berndobl, Bernedt, Bernetsedt; **Steyr-Land:** Bärenau, Bärenkogel (2 x), Bärenmauer, Bärenreith, Bernau, Jagdhütte Bärenstein; **Urfahr-Umgebung:** Bärner, Berndorf, Berneder, Bernhardschlag; **Vöcklabruck:** Bärenbiß, Bärnthal; **Wels:** Pernau; **Wels-Land:** Oberperwend, Berngut.

10 Die Toponomastik, auch Toponymie oder Toponymik, deutsch Ortsnamenkunde oder Ortsnamenforschung, beschäftigt sich mit allen Toponymen, also Örtlichkeitsnamen oder auch Ortsnamen im allgemeinen Sinne des Wortes (Quelle: Wikipedia).
11 www.austrianmap.at

Im 16./17. Jahrhundert gab es auch zwei Landgerichte:

1. **Pernstein**, nahe Micheldorf, und
2. **Pernau** bei Lambach. Die damaligen Grenzen sind bei Strnadt (1907) angeführt.

**Daneben gibt es noch Flurbezeichnungen, die aber in keiner Karte mehr verzeichnet sind** wie das ***Bärenthale*** bei Ottnang am Hausruck, den ***Bärneckwald*** südwestlich von Ramsau bei Goisern, das ***Bärenloch*** bei Gosau, ein weiteres Bärenloch gab es bei Schwarzenberg am Böhmerwald. Auch südöstlich von ***Perwang*** (heute ***Perwang am Grabensee***), Innviertel, gab es ein ***Bernloch*** (aktuell: Reith), südwestlich von ***Perwang*** ein ***Perndorf*** (heute ***Berndorf bei Salzburg***) (Abb. 23–24). Koller (1970, Seite 338) beschreibt für das Salzkammergut, im *„der steyrer Waldt genant, ...“* die ***Pernwandt***.

Im Bezirk Rohrbach gab es die ***Bärenwiese*** und die ***Bärenbrücke*** in Holzschlag, wo um 1830 ein toter Bär im Stinglbach gefunden wurde. In Ulrichsberg, Kandlschlag, die ***Bärenschopfreit*** und die ***Bärenschopfreitwiese***. Ebenfalls in Ulrichsberg, Ödenkirchen, befinden sich die ***Bärenhagwiesen*** und die ***Bärenhagäcker***, die am ***Bärenhagbach*** liegen, und in Fuchslug die ***Bärenreitäcker***. Das ***Pernest*** in Mollmannsreith, Oberkappel (Fischer & Hauer o.J.). Schiffmann (1922), der sich mit historischen Orts- und Flurbezeichnungen beschäftigt, führt die Ortschaft „***Pernpach*** *(1585)*“ an.

Schlickinger (1908) beschreibt eine Jagdgrenzbeschreibung im Kobernaußerwald, wahrscheinlich aus 1602, darin ist eine ***Perwies*** erwähnt.

Bauchinger (1979) erwähnt die ***Bärenau*** (1526 als ***Pernau*** beschrieben) und die ***Bärenschlucht*** (1630, 1699), beide westlich Neukirchen, Altmünster am Traunsee und der ***Bärenwinkl*** bei Andrichsfurt. In der als Wandergebiet beliebten *„Wolfsschlucht“*, im Strudengau zwischen Grein und Bad Kreuzen, gibt es den ***Bärensprung***. Dort soll sich ein Priester durch einen waghalsigen Sprung vor einem hungrigen Bären gerettet haben.

In der Umgebung von Sandl gibt es den ***Bärenreither*** und die ***Bärenlucke*** (Lego 2004), in Tragwein einen Bärenbach (Dückelmann 1987). Der Hausname ***Perteneder*** in Schönau im Mühlkreis könnte einen Bärenbezug haben (Eder 2006).

Weichenberger (2015) führt für die Gemeinde Weyer die ***Bärenlucken*** an. Der Namen ***Bären-Riegl***, der für eine Erhebung beim Saugrabenspitz, Weyrer, 1575 als ***Pernrigl*** belegt, ist heute nicht mehr gebräuchlich. Ebenso der ***Bärengraben*** am Nordhang des Schobersteins, Gemeinde Ternberg. Auch der ***Bärengraben*** in Unterdambach am Sonnberg in der Gemeinde Garsten und die Flurbezeichnung ***Bär im Graben*** im oberen Bereich des Fraitgraben zwischen Windischgarsten und Rosenau am Hengstpass sind heute aus den Karten verschwunden. Pillwein (1830) erwähnt einen ***Bärenpfad***. Auch im Archiv Kerschner findet sich ein ***Bärnpfad = Bärnpfadkogel***, der die Wasserscheide zwischen Weißenbach und Traunbach darstellt. Bei der oberösterreichischen Jagdausstellung (6.-13. September 1925 in Linz) war ein Rehgehörn ausgestellt, welches 1893 im Höllengebirge, im Bereich von ***Bärnbiß*** erbeutet wurde (Anonymus 1925, Seite 72). Dort gibt es noch heute eine Forststraße, die ***Bärnbissstraße***. In einem alten *„Namensverzeichnis von Weilern, Hausnamen“* (wahrscheinlich von Ä. Kloiber, OÖ Landesmuseum, angelegt) ist eine ***Bärenalpe*** bei Stoder angeführt.

Naturwacheorgan Eduard Kanter, der in den Sommermonaten eine Hütte am Dachstein betreute, erwähnte am Dachsteinplateau, im Bereich zwischen Wiesberg und Zwölferkogel, den ***Bärensattel*** und das ***Bärental*** (Brief von A. Forstinger an G. Mayer; Archiv Kerschner).

Diese alten Namen sind aber nur schwer zu verorten, so unterblieb eine Kennzeichnung in der nachstehenden Karte (Abb. 25).

**Abb. 23: Die Ortschaft Perwang heißt aktuell Perwang am Grabensee. Südöstlich von Perwang ist die Ortschaft *„Bernloch“* eingezeichnet (aktuell: Reith), südwestlich von Perwang Perndorf (heute Berndorf bei Salzburg).** Interessant ist, dass diese Karte noch nicht eingenordet und dadurch ziemlich verwirrend ist. Salzburger Landesarchiv (SLA), K. u. R. (Karten und Risse) C 2 52, *„vor 1779“* (© H. Handlechner, per Mail).

**Abb. 24: Jene Ortschaft, die in der Abb. 23 als *„Bernloch“* eingetragen ist, wird in dieser Karte als *„Pernbach“* bezeichnet. Diese Karte ist bereits, wie die heutigen modernen Karten, bereits eingenordet. Salzburger Landesarchiv** (SLA), K. u. R. (Karten und Risse) D 4, aus dem Jahr 1801 (© H. Handlechner, per Mail).

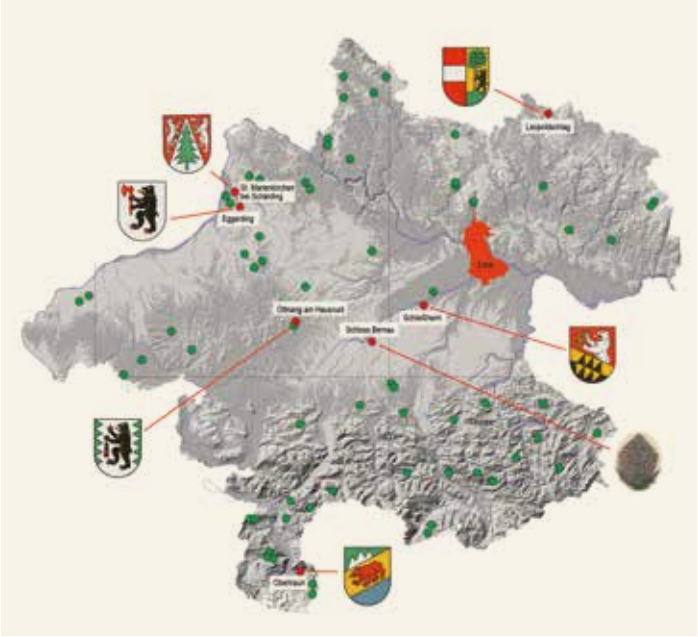


**Abb. 25: Jene Orte, die einen Bären im Wappen führen, sind mit einem roten Punkt markiert** (Bedeutung siehe Heraldik). Orte bzw. Flurbezeichnungen, die aktuell mit Bärn, Bern oder Pern beginnen, wurden mit einem grünen Punkt markiert. Manche Orte liegen so knapp beisammen, dass nur ein Punkt generiert wurde (aus AustrianMap2, die Wappen stammen aus Baumert (1996).

In der **Heraldik**, der Wappenkunde, beziehen sich nur zwei Gemeindewappen direkt auf den (Braun-)Bären, jenes von Ottnang, das auf die Ortschaft *Bärnthal* Bezug nimmt, und jenes von Leopoldschlag. Die Sage von der Entstehung des Ortsnamen berichtet von einem Jäger, der von einem bei der Jagd verwundeten Bären auf einen Baum verfolgt wurde, sich nach Anruf seines Gefährten: *„Leopold schlag"* aus der ihm drohenden Gefahr rettete, indem er dem angreifenden Tier mit dem Weidmesser die Tatzen abhieb (Baumert 1996). Diese Methode, den Bären abzuwehren, ist auch bei Anonymus (1794) beschrieben.

Die Bärenabbildungen in den Gemeindewappen von Eggerding und St. Marienkirchen bei Schärding weisen auf das erloschene Geschlecht der Hackledter hin, die Abbildung im Wappen von Schleißheim wird als Attribut des hl. Gallus, als Schutzpatron der Pfarre, gewertet.

Die Bärenabbildung im Wappen von Obertraun zeigt einen Höhlenbären *Ursus spelaeus*.

In den *„Geschichten rund um Bad Kreuzen"* (Kranzler 1982) ist die *„Sage vom Bärensprung"* zu finden, bei Sonnleitner (1983) die *„Geschichte vom Hanei, vom Farei und dem Bären"*.

Im Theuerdank[12] beschreibt Kaiser Maximilian I. ein Jagdabenteuer im Lande ob der Enns, wie er alleine im freien Wald einen *„unmenschlich großen Bären"* erstach (Kobell 1859).

## DER BÄR IN DER VOLKSMEDIZIN

Mercklin (1714) schreibt: *„Ob es wol un das Bärn=fleisch ein kaltes / schleimigtes / unverdauliches / und der Leber / wie auch dem Milz schädliches Ding ist / so sollen es doch die Schweizer / wie Brujerinus bezeuget / für eine delicate Speise halten / bevorab der jungen Bären / so an denen vördern Tatzen stehet."*

Auch medizinisch wurden viele Teile des Tieres verwendet. Das getrocknete rechte Auge wurde den Kindern um den Hals gehängt und verhinderte das Erschrecken im Schlaf. Wurde das Auge erwachsenen Personen auf den linken Arm gebunden, dann half es gegen das *„viertägige Fieber"*. Warmes Bärenblut half gegen Geschwüre, die Galle gegen das Fraisch, Keichen, Husten und Gelbsucht, heilte Krebs und *„andere um sich fressende Schäden; lindert die Zähn= und Zipperleins_Schmerzen / und schärffet unvergleichlich die dunkeln Augen"*.

Am wertvollsten war aber das Schmalz oder Fett der Bären. *„Es erwärmt /erweichet /zertheilet / und wird nutzlich gebrauchet zu allerhand Geschwären an Füssen und Schien=Beinen / sonderlich wann man eben so viel Wachs und ein wenig Rötelstein darzu thut / und ein Pflaster daraus machet; wie nicht weniger zum Ohren=wehe und Zipperleinhafften Geschwulsten. Vertreibet die blaugelben Flecken / die von Schlägen oder Stössen in der Haut äusserlich entstanden / dieselben warmlecht damit überstrichen."*

Frauen verwendeten das Schmalz gegen das Absenken der Gebärmutter. Vermengt mit Lilienwurzel oder -öl, half es gegen Verbrennungen und Schrunden an Händen und Füßen. Kaum einer weiß heute noch, dass das Bärenschmalz auch ein Mittel gegen Haarausfall war. Noch besser soll es geholfen haben, wenn man das Pulver einer verbrannten Maus darunter mischte. Auch bei Krafft (1709–1712) sind die Anwendungsmöglichkeiten angeführt.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Das große Gebiet des grenzüberschreitenden Böhmerwaldes bis zum Freiwald im Osten und die gebirgigen Teile des südlichen Oberösterreichs als Teil der Nördlichen Kalkalpen (OÖ/NÖ/Stmk) wären immer noch als Bärenlebensraum geeignet. Entscheidend ist, ob wir den Bären in diesen Gebieten tolerieren. Obwohl der Braunbär durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang II und IV, die Berner Konvention, Anhang II, und im OÖ Landesjagdgesetz Schutz bzw. eine ganzjährige Schonzeit genießt, liegt die Vermutung illegaler Abschüsse nahe, nachdem der Bärenbestand auch in Oberösterreich zu Beginn der 2000er Jahren innerhalb weniger Jahre wieder verschwand.

Derzeit sind keine weiteren Auswilderungen geplant bzw. findet sich dafür keine politische Mehrheit. Würden wieder Freilassungen durchgeführt, ist es vorrangig, das Weidevieh, wie auch beim Wolf, wirksam zu schützen und Bienenstöcke bärensicher einzuzäunen (Elektrozaun). Ohne Akzeptanz der bäuerlichen bzw. jagenden Bevölkerung wird ein weiterer Ansiedlungsversuch erneut scheitern.

12 Der Theuerdank (1517) ist ein aufwendig gestaltetes Werk aus der frühen Zeit des Buchdrucks, das von Kaiser Maximilian I. in Auftrag gegeben worden war.

# Familie Kleinbären

*Procyonidae*

© E. Mross

# Waschbär

## *Procyon lotor* (Linnaeus 1758)

**TANJA DUSCHER | JÜRGEN PLASS**

UK Raccon / CZ Mýval severní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Waschbär ***Procyon lotor*** (© Pixabay CC0).

**STECKBRIEF**

Ausgezeichneter Kletterer, katzenbucklig; Schwanz buschig, schwarz-grau, mit 4–7(-10) schwarzen Ringen
Kopf-Rumpf: 40–70 cm; Schwanz: 25–35 cm; Gewicht: 5–10 kg

**Vorkommen:** ursprünglich Südkanada bis Panama, in Europa eingebürgert

**Lebensraum:** sehr plastische Art; höhlenreiche (Laub) Althölzer mit Kronenschluss in Wassernähe werden bevorzugt; Kulturfolger

**Nahrung:** breites Spektrum, sowohl tierische als auch pflanzliche Kost, Such- und Sammeljäger

**Fortpflanzung:** Hauptranz im Februar, ein Wurf pro Jahr, Ende April/Anfang Mai meist 2–4 Junge

**Lebenserwartung:** im Freiland bis zu 15 Jahre.

### LEBENSRAUM

Der Waschbär ist im Hinblick auf seinen Lebensraum eine sehr anpassungsfähige Art. Generell wird eine Affinität zu höhlenreichen (Laub)Althölzern mit Kronenschluss in Gewässernähe beobachtet. Trockengebiete und reine Nadelwälder werden weitgehend gemieden. Als Unterschlupfe werden hohle Bäume (Abb. 2) und Felsklüfte bevorzugt. Als Kulturfolger dringt er in landwirtschaftlich genutzte Bereiche und Siedlungsgebiete vor (Stubbe 1993). Die Weibchen beanspruchen ein etwa 100–700 ha großes Streifgebiet, das bei männlichen Tieren zwischen 300 und 5.000 ha liegt. In den nahrungsreichen Städten

**Abb. 2:** **Zwei Waschbären schauen aus ihrem Tagesruheplatz in einer Baumhöhle** (© E. Mross). Solche Höhlen sind aber mittlerweile in unseren Wirtschaftswäldern sehr selten geworden.

**Abb. 4: Lebensraum des Waschbären *Procyon lotor*** (Entenlacke bei Saxen, OÖ; © W. Weißmair).

**Abb. 5: Waschbären sind zwar sehr gute Kletterer, können aber nicht von Ast zu Ast springen** (© Pixabay CC0).

betragen die Größen dieser Bereiche nur etwa 25–50 ha für Weibchen und 40–50 ha für Männchen.

Nachstehend ein Habitatmodell für Österreich: Der Großteil der Landesfläche Oberösterreichs ist als Habitat geeignet bzw. gut geeignet. Nur die hochalpinen Bereiche am Dachstein und im Toten Gebirge scheiden als Lebensraum aus.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Dämmerungs- und nachtaktiv. Tagsüber Sonnenbäder in geeigneten Astgabeln. Oft wird der Tag auch in Baumhöhlen oder auf großen Nestern von Greifvögeln, Reihern oder Kormoranen verbracht. Die Tiere haben ein flexibles Sozialsystem: Neben Einzelgängern und Mutterfamilien sind auch gemeinsame Ressourcennutzung verwandter Weibchen sowie Koalitionen nichtverwandter Männchen bekannt (F.-U. Michler 2016), Territorien werden aber nicht verteidigt. Im Streifgebiet eines Männchens bzw. einer Männchen-Koalition liegen jene von mehreren Weibchen. Waschbären sind ausgezeichnete Kletterer (Abb. 5) und können an Ästen zwar hangeln, aber nicht von Baum zu Baum springen, wie z. B. Baummarder und Eichhörnchen.

Besonders gut ist der Tastsinn als Anpassung an die Nahrungssuche in seichten Uferbereichen entwickelt. Das *„Waschen“* der Nahrung in Gefangenschaft, auf die der Name *„Waschbär“* zurückzuführen ist, stellt eine Ersatzhandlung genau dieser Art der Nahrungssuche, dem Ertasten von Krebsen u. ä., dar.

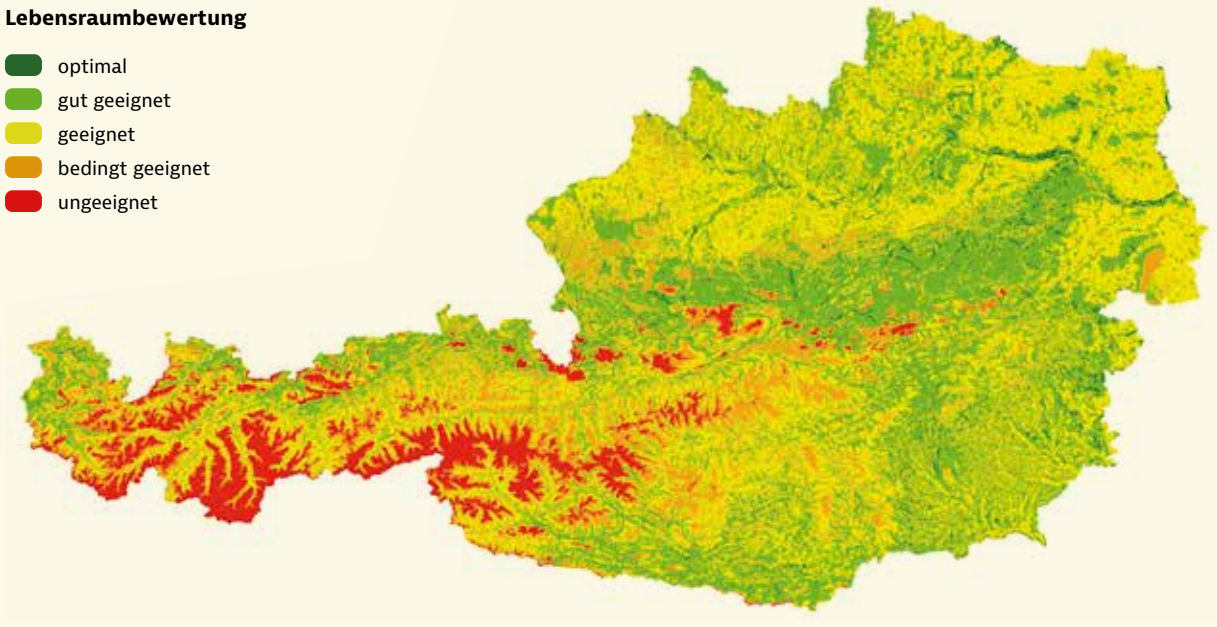



**Abb. 3: Habitatmodell für den Waschbären *Procyon lotor*** in Österreich (2008, © T. Duscher, geb. Lampe).

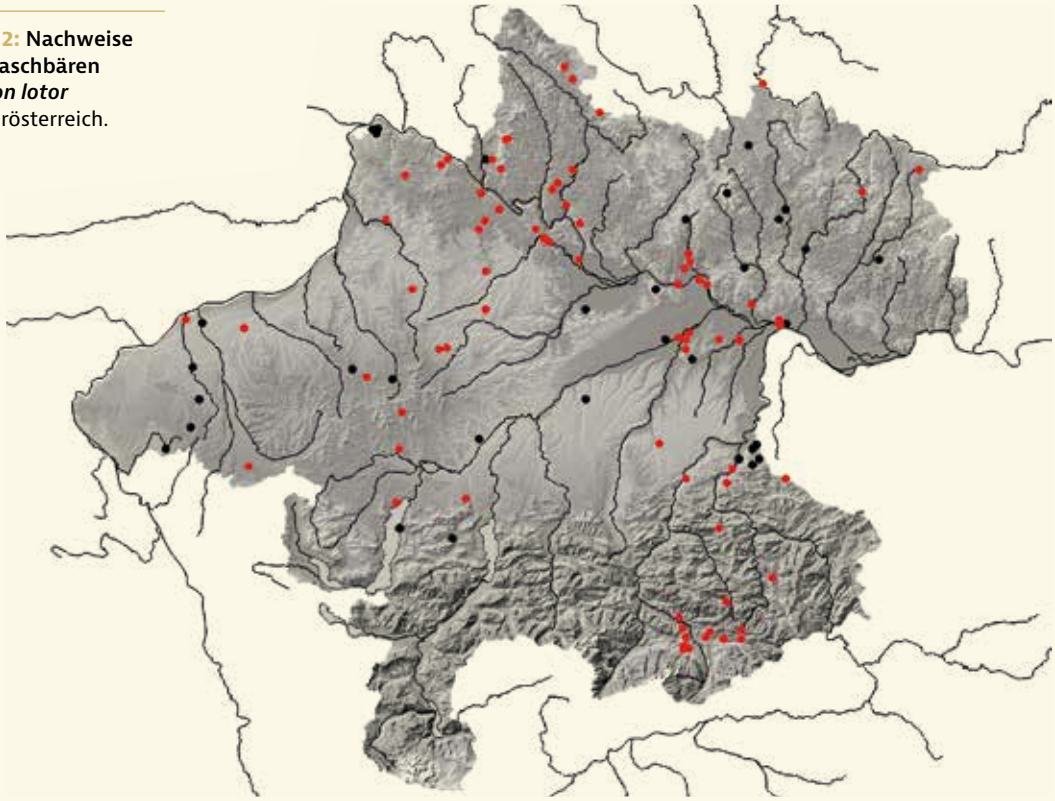


**Abb. 12:** **Nachweise des Waschbären *Procyon lotor*** in Oberösterreich.

## VERBREITUNG

Da der Waschbär sich gut an unterschiedlichste Bedingungen anpassen kann, findet er im größten Teil Oberösterreichs geeignete bzw. gut geeignete Lebensräume. Und obwohl es mittlerweile im Großteil Oberösterreichs Nachweise gibt, ist die Dichte immer noch sehr gering. Die Meldungen häufen sich im oberösterreichischen Donautal, im Mühlviertel sowie im Enns- und Steyrtal. Hinweise auf Waschbärvorkommen stammen auch aus der Umgebung von Linz. In den alpinen Regionen konnten Waschbären, vornehmlich in Tälern und Becken unter 1.000 m Seehöhe, beobachtet bzw. nachgewiesen werden wie z. B. im Windischgarstner Becken. Eine weitere Ausbreitung des Waschbären in Oberösterreich ist wahrscheinlich und wird vermutlich vorwiegend in und um die großen Städte sowie entlang von großen Flusstälern (Donau, Traun, Enns, Inn, Salzach) stattfinden. Außerdem wird vermutet, dass die Populationsdichte entlang der Alpen-Nordgrenze ansteigt, z. B. im Mühl- und Innviertel.

Bei hohen Schneelagen wird in einem klimatisch günstigen Unterschlupf (z. B. Baumhöhle oder verlassener Fuchsbau) eine Winterruhe gehalten, wobei die Körperfunktionen Temperatur und Herzschlagrate kaum reduziert sind. Nahrung wird in dieser Zeit nicht aufgenommen, das Tier zehrt von seinen im Herbst angefressenen Fettreserven. Häufig überwintern auch mehrere Tiere gemeinsam in einem Winterquartier.

Waschbären gelten als sehr intelligente und neugierige Tiere, die erlernte Fähigkeiten über Jahre hinweg speichern können. Im Freiland kann ein Höchstalter von 15 Jahren erreicht werden (Stubbe 1993, F.-U. Michler 2016).

### Fortpflanzung

Ein Jahreswurf, die Hauptranz findet im Februar statt. Nach durchschnittlich 63 Tagen Tragzeit werden im April/Anfang Mai meist 2–4, sehr selten auch fünf, Junge geboren. Der geschützte Wurfplatz liegt oft in einer Baumhöhle, aber auch in Heu- und Strohscheunen, unter Reisighaufen und Holzstößen, auf Hochsitzen und in Wildfütterungen. Die ersten 1,5 Monate werden die Jungtiere ausschließlich gesäugt. Danach ist das Milchgebiss fertig entwickelt und es wird auch schon feste Nahrung aufgenommen. Im Alter von 2–2,5 Monaten begleiten die Jungen das Muttertier auf gemeinsamen Streifzügen. Die Ruheplätze werden dann täglich gewechselt. Mit vier Monaten ist das Dauergebiss entwickelt, die Jungen entwöhnt und damit selbstständig (Stubbe 1993). Ab Herbst beginnen die Rüden abzuwandern, während die Weibchen eher in der Nähe des mütterlichen Streifgebiets bleiben und häufig Nahrungs- und Schlafplätze gemeinsam nutzen (F.-U. Michler 2016).

### Nahrung

Opportunistischer Nahrungsgeneralist. Somit variiert die Nahrungszusammensetzung regional und saisonal. Bei der Nahrungssuche an den Ufern von Flüssen, Bächen und Seen wer-

den Frösche, Fische, Krebse, Muscheln und Insekten erbeutet. Weitere wichtige Nahrungskomponenten sind Regenwürmer und andere Wirbellose, aber auch Wirbeltiere wie Kleinsäuger und Singvögel bzw. Vogeleier. Kann für koloniebrütende Vogelarten wie Reiher und Kormoran, durch Prädation von Eiern und Jungvögeln, ein Problem darstellen (Duscher 2011, Lübcke 2018). Als pflanzliche Kost werden insbesondere Mais, Eicheln, Bucheckern und Steinobst genommen (B. Michler 2017). Oft wird an Müll- und Rastplätzen nach Nahrung gesucht. Im Spätsommer und Herbst werden, wie beim Dachs und Marderhund, große Fettreserven (bis 2,5 kg) angelegt (Stubbe 1993).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Lutz (1984) behandelt die Verbreitung des Waschbären in Mitteleuropa. Nach ihren Angaben gehen die Vorkommen auf eine Aussetzung am 12. April 1934 in Asel, Forstamt Vöhl, Nordhessen, zurück. Damals wurden zwei Männchen und zwei Weibchen, wobei eines hochträchtig war, freigelassen. Die Distanz zur oberösterreichischen Grenze beträgt etwa 430 km. Eine zweite Population konnte sich in Brandenburg (Wolfshagen) etablieren, nachdem hier 1945 etwa 25 Waschbären aus einer Pelztierfarm entkamen. Anhand genetischer Studien konnte mittlerweile nachgewiesen werden, dass es in Deutschland aber mehr als diese zwei dokumentierten Gründungsereignisse gegeben haben muss (Fischer et al 2015).

Auch nach Sackl (2001) lässt sich die Herkunft der österreichischen Tiere nicht nur auf die Expansion in Deutschland zurückführen. Erwiesenermaßen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit entwichene Farmtiere konnten 1972 und 1974 in Karlstift und Weitra im Waldviertel, 1975 bei Weiden an der March und zwischen 1985 und 1988 in Haitzawinkel bei Preßbaum im Wienerwald festgestellt werden (Aubrecht 1985). Die Farmhaltung von Waschbären wurde in Karlstift, Waldviertel, NÖ, 1981 aufgegeben (Woltron, briefl. Mitt.).

Über den Zeitpunkt, an dem der erste Waschbär in Oberösterreich nachgewiesen wurde, sind wir durch Aubrecht (1985) gut informiert, der die Ausbreitung bereits in einer sehr frühen Phase erfasst hat. Nach seinen Angaben wurde das erste Tier, ein Männchen mit 10 kg Gewicht, Mitte Mai 1980 im Revier Moosdorf im Innviertel, gefangen (Abb. 7). Die Decke (Abb. 8) befindet sich als Beleg beim Fänger Josef Graf, Moosdorf im Innviertel, (Anonymus 1982). 1981 wurde dann das Salzkammergut erreicht. Am 23. Juli 1981 geriet ein Weibchen in Weyregg am Attersee in eine Falle (Abb. 9). Laut einem Bericht im OÖ Jäger wurde das bereits tote Tier jedoch im Revier des Jagdpächters Josef Stallinger in der Jauchegrube des Bauern Johann Engelbrecht entdeckt. In einer Voliere soll der Waschbär 23 Fasane und etliche Hühner gerissen haben. Weitere Tiere wurden in den dortigen Revieren vermutet (Anonymus 1981). Der genaue Fundort ist nicht angegeben. 1982 markiert ebenfalls ein Fallenfang in Steinhaus bei Wels den östlichsten Fundpunkt südlich der Donau. Im selben Jahr wurden die ersten Waschbären im Mühlviertel an der Grenze zu Bayern nachgewiesen, von wo auch die Einwanderung nach

**Abb. 7: Der erste gesicherte Nachweis eines Waschbären in Oberösterreich.** Das Mitte Mai 1980 im Revier Moosdorf, Gemeinde Kirchberg bei Mattighofen, OÖ, im Innviertel gefangene Männchen (© Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 8: Die Decke des in Moosdorf, Gemeinde Kirchberg bei Mattighofen, OÖ, gefangenen Waschbären** (© Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 9: Museumskustode Dr. G. Aubrecht beim Vermessen des am 23. Juli 1981 in Weyregg am Attersee, OÖ, gefangenen (oder gefundenen) Waschbären-Weibchens** (© Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 10: Das Präparat des am 24. Dezember 1983 im Revier Münzbach, nordöstlich Perg, OÖ, gefangenen Weibchens** (© Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 11: Ein in einer Kastenfalle gefangener Waschbär** (7.10.2010, Roßleithen, Pießling, OÖ; © M. Tongitsch).

Oberösterreich ausging. Am 24. Dezember 1983 geriet im Revier Münzbach, nordöstlich Perg, ein Weibchen in eine Falle (Abb. 10). In den folgenden fast 40 Jahren wurden in den Printmedien und vor allem im *„OÖ Jäger"* immer wieder Fotos von erlegten oder gefangenen Waschbären bzw. Meldungen von beobachteten Tieren veröffentlicht. Durch seine relative Seltenheit ist das öffentliche Interesse ungebrochen.

Insgesamt zeigt die Analyse der räumlichen und zeitlichen Verteilung der bekannt gewordenen Funde, dass die Vorkommensdichte des Waschbären in Oberösterreich bisher sehr gering und unbeständig geblieben ist. Über einen längeren Zeitraum von mehreren Wochen und Monaten bestätigte Vorkommen sind nur punktuell aus Weyregg am Attersee, Münzbach und Kefermarkt bekannt (Sackl 2001).

Im Windischgarstener Becken zeigte sich ebenfalls eine Häufung von Waschbären-Nachweisen im engeren Umfeld des Tierparks Enghagen in Roßleithen. Vermutlich konnten hier einige Tiere entkommen, die möglicherweise eine kleine

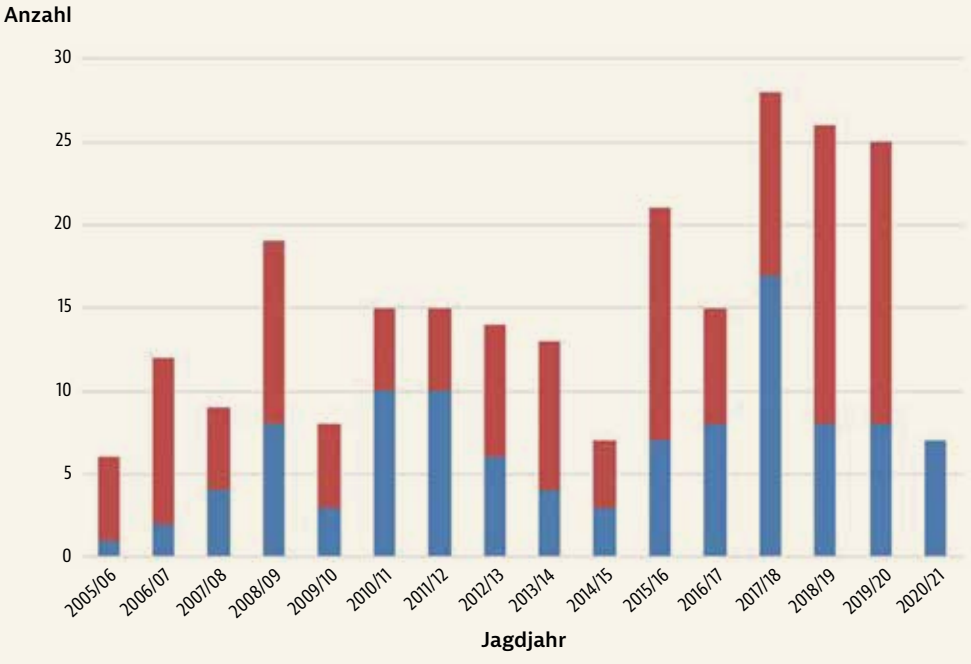



**Abb. 8: Die Jagdstrecke des Waschbären in Österreich (gesamter Balken) bzw. die Zahl der davon in Oberösterreich erlegten Tiere (blau) im Zeitraum zwischen 2005 und 2020/21.** Quellen: Statistik Austria, OÖ Landesjagdverband, Duscher (2017).

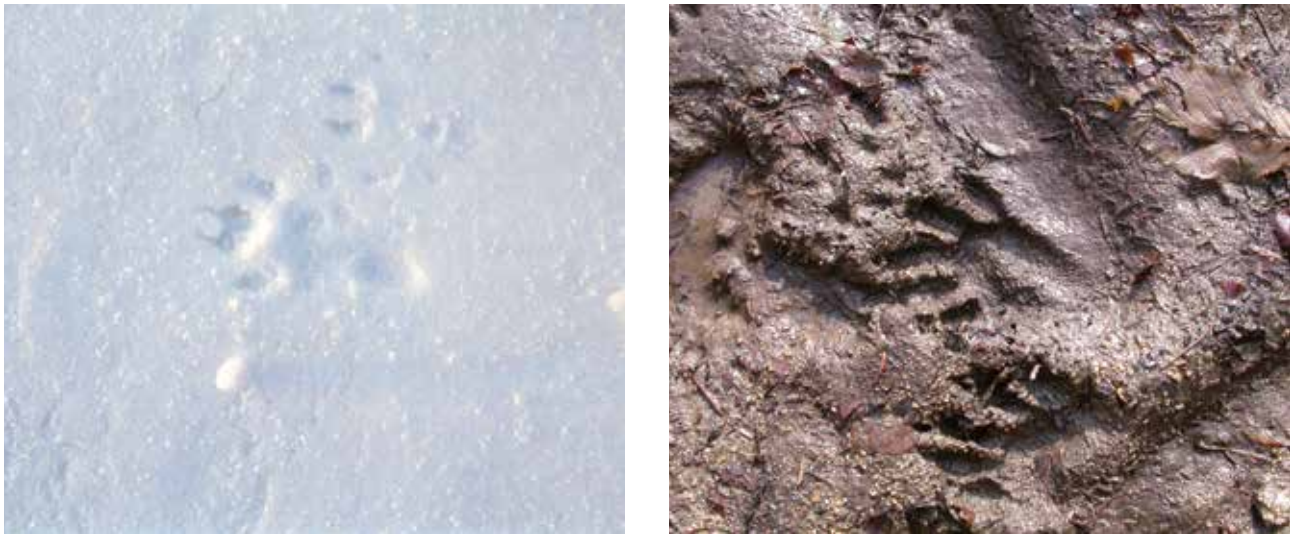


**Abb. 13: Zwei eindeutige Nachweise für das Vorkommen des Waschbären – Spurenabdrücke im Schnee, Weitersfelden, Rebuledt, OÖ** (17.02.2004, © J. Plass & S. Weigl), bzw. im Schlamm, St. Aegidi, Mittelbach, OÖ (26.02.2016, © M. Schwarz). Auch in Abb. 1 sind die Pfoten gut zu erkennen.

Population etabliert haben (siehe Jagdstatistik 2017/18). Am 9. Oktober 2011 wurde im Rußgraben, Gemeinde Rosenau am Hengstpass, auf der Rosenauer Straße, ein Verkehrsopfer gefunden (M. Pawluk). Der Tierpark wurde mittlerweile 2012 geschlossen. Seitdem ist es dort, nach Aussage von M. Tongitsch (per Mail), der sich selbst für den Waschbären interessiert, zu keinen weiteren Nachweisen gekommen. Andererseits sind in der Jagdstatistik 2017/18 für den Bezirk Kirchdorf 14 erbeutete Waschbären angegeben (siehe auch weiter unten).

Die Angabe in Sackl (2001), demnach in St. Pantaleon (im Innviertel) durch eine Sichtbeobachtung am 31. Mai 1984 von zwei juvenilen Tieren der Nachweis einer erfolgreichen Reproduktion erbracht wurde, stimmt nicht. Der angegebene Beobachter F. Uiblein stammt aus St. Pantaleon-Erla in Niederösterreich.

Anonymus (1985) gibt die Ergebnisse von Aubrecht (1985) wieder. Aubrecht (1995) behandelt die Ausbreitungsdynamik der beiden „*Einwanderer*“ Waschbär und Marderhund, vier Fundorte aus Oberösterreich sind angeführt: Reindlmühle bei Gmunden (20.1.1985, Spuren), Pierbach im Mühlkreis (November 1989), Edtwald bei Kritzing, Innviertel (14.12.1989, Präparat in Coll. OÖ Landesmuseum, Inv.-Nr. 1990/126, siehe unten) und Bez. Schärding (1989, Abschuss).

Reimoser et al. (2006) behandeln die Abschussstatistik der jagdbaren Tierarten in Österreich. Nach ihren Angaben sind Waschbärenabschüsse erst seit 1993 in der Jagdstatistik erfasst, da sie vorher nur sehr sporadisch auftraten. Für Oberösterreich führen die Autoren zwischen 1993 und 2006 Abschüsse bzw. Fallenfänge in fast allen Bezirken, mit Ausnahme von Urfahr-Umgebung, Wels, Wels-Land und Kirchdorf an. Auf die Zahl der erbeuteten Tiere wird nicht eingegangen.

2009 beobachtete Franz Größinger einen Waschbären in Thalgauegg, Schnitzellehen. Ein grenznaher Nachweis im Bundesland Salzburg.

Blumenschein (2009) publiziert seine Ergebnisse der 20-jährigen Erhebung der Säugetierfauna im Bezirk Steyr. Insgesamt gelangen ihm fünf Nachweise (St. Ulrich bei Steyr, Kleiner Kohlergraben (Gefangenschaftsflüchtling); St. Ulrich, Unterwald; St. Ulrich, östl. Bürstmayrsiedlung; Garsten, Mühlbach; Ternberg und Wendbach). Insgesamt sind zwei der Tiere als Balg (mit Schädel) bzw. als Präparat, die sich jeweils bei den Erlegern befinden, belegt.

Im Mai 2011 unternahm eine Gruppe um Jagdleiter F. Mitter (Auberg) eine Wanderung zum Ameisberg, Gemeinde Atzesberg. Im dortigen Wald entdeckte er in etwa fünf Meter Höhe auf einem abgebrochenen Buchenast ein Fellknäuel. Als sie das schlafende Tier mit einem Steinwurf aufweckten, entpuppte es sich als Waschbär, der sich aber nicht weiter stören ließ.

Im Bezirk Schärding kam in den Jagdjahren 2017/18 und 2018/19 jeweils ein Waschbär zur Strecke.

In der OÖ Jagdstatistik sind für das Jagdjahr 2017/18 im Bezirk Kirchdorf 14 erbeutete Waschbären angegeben. Obwohl die zuständige BH Kirchdorf später die Zahlen bestätigt hat (M. Kopecky, telef. Mitt.), wird ein Eingabefehler vermutet. Im Rest Oberösterreichs wurde jeweils nur ein Tier in den Bezirken Freistadt, Ried und Schärding erlegt (Ch. Böck, per Mail). Da es sich dabei aber um die offiziellen Zahlen handelt, wurden diese so in der Abschussstatistik berücksichtigt.

Im Jagdjahr 2019/20 kamen in Oberösterreich 8 Waschbären zur Strecke (Waldhäusl 2020).

Ende November 2020 kam ein Waschbär bei einer Treibjagd in Pattigham, Innviertel, im wahrsten Sinn des Wortes „*zur Strecke*“. Erlegt von Siegi Knoblinger. Foto in den OÖN (26. November 2020, S. 31). Insgesamt wurden im Jagdjahr 2020/21 sieben Waschbären erlegt (Waldhäusl 2021).

In Červený et al. (2003) ist ein grenznaher Nachweis nördlich von Leopoldschlag eingezeichnet.

**In der Sammlung am Biologiezentrum befinden sich nur vier Belege aus der oberösterreichischen Population**

**1990/126:** ♂, Balg und Schädel, Freinberg, Gemeinde Haibach bei Schärding, OÖ., 14. Dezember 1989, leg. Jagdgenossenschaft Freinberg.

**2010/173:** ♀, subadult, Gesamtskelett, Plesching, Gemeinde Steyregg, OÖ., 27. März 2008, leg. F. Hosner.

**2012/9:** ♂, Schädel, Aschach an der Donau, Donauleite, OÖ., November 2008, leg. F. Hosner.

**noch nicht inventarisiert:** ♀, Dermoplastik und Schädel, Windischgarsten, Dambach, OÖ., 23. März 2014, leg. F. Mayer (Fallenfang) (noch beim Präparator).

T. Duscher beschäftigte sich in ihrer Dissertation (Duscher 2017) mit dem aktuellen Status von Waschbär *Procyon lotor* und Marderhund *Nyctereutes procyonoides* in Österreich. Dabei wurden zwischen 2009 und 2016 österreichweit Nachweismeldungen verschiedener Kategorien von 149 Waschbären gesammelt. Der größte Anteil der Meldungen stammt mit 37 % aus Oberösterreich, gefolgt von Niederösterreich (19 %), Salzburg (12 %) und Wien (10 %).

Die Ergebnisse zeigen, dass der Waschbär mittlerweile im gesamten Alpenvorland inkl. Mühl- und Waldviertel verbreitet ist.

Die Meldungen häufen sich im oberösterreichischen Donautal, im Mühlviertel sowie im Enns- und Steyrtal und außerdem in den östlichen Donauauen (NÖ) und im Rheintal (Vbg). Hinweise auf Waschbärvorkommen stammen häufig auch aus der Nähe größerer Städte, z. B. Linz, Salzburg, Graz, Wien und Innsbruck. In den alpinen Regionen konnten Waschbären vornehmlich in Tälern und Becken unter 1000 m Seehöhe beobachtet bzw. nachgewiesen werden: Windischgarstner Becken, Salzachtal, Inntal, Mur- und Liesingtal, Drautal sowie im Klagenfurter Becken. Bisher ist nur ein dokumentierter Waschbärnachweis aus alpiner Lage bekannt: aus dem Obersulzbachtal (Bez. Zell am See, Salzburg), wo im Februar 2010 ein Waschbär auf 1.700 m von einem Schidoo überfahren wurde.

Die Schätzung der Populationsdichten in ausgewählten Beispielgebieten scheiterte an ihrer offensichtlich geringen Vorkommenshäufigkeit. Niedrige Populationsdichten, aber mit ansteigender Entwicklungstendenz, werden auch durch die dokumentierten Jagdstrecken einiger österreichischer Bundesländer impliziert.

Eine weitere Ausbreitung des Waschbären in Österreich ist also wahrscheinlich und wird vermutlich vorwiegend in und um die Großstädte, sowie entlang von großen Flusstälern (Donau, Rhein, Traun, Enns, Inn, Salzach, Mur, Drau) stattfinden. Außerdem wird vermutet, dass die Populationsdichte entlang der Alpen-Nordgrenze ansteigt, z. B. im Wienerwald, im Mühl- und Innviertel und im Klagenfurter und Grazer Becken.

Im Rahmen dieser Dissertation konnten acht Waschbären auf Endoparasiten (z. B. Zoonoseerreger wie den Waschbärspulwurm *Baylisascaris procyonis*) untersucht werden. Dabei zeigte sich, dass die untersuchten Waschbären nahezu frei von Krankheitserregern waren und somit derzeit keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit darstellen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Waschbär genießt als faunenfremdes Element keine jagdliche Schonzeit. Er steht in der EU auf der „*Liste der invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung*“ (EU-Verordnung Nr. 1143/2014). Von der Art ausgehende negative Wirkungen sind zu minimieren. Ein Zurückdrängen ist insbesondere in und im Umfeld von Schutzgebieten notwendig, um die Lebensgemeinschaften autochthoner Arten zu schützen (Meinig et al. 2020). Das Management der Waschbärenpopulation wird in Österreich in Form der Bejagung durchgeführt.

# Familie Marderartige

*Mustelidae*

© iStock mavy2k

# Baummarder, Edelmarder

*Martes martes* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

UK Pine marten / CZ Kuna lesní

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Baummarder *Martes martes*** (© S. Friedhuber iStock).

**STECKBRIEF**

Kulturflüchter, mittelgroßer, schlanker, sehr beweglicher Marder; Fell kastanienbraun, feinseidig; Geschlechtsdimorphismus, Kopf-Rumpf: 385–500 mm, Schwanz 200–300, Gewicht ♂ 1.050–1.850 g, ♀ 840–1.400 g

**Vorkommen:** von W-Europa, einschließlich der britischen Inseln, über die Waldzone Skandinaviens bis nach W-Sibirien (86. Längengrad); in den Alpen bis zur Waldgrenze

**Lebensraum:** Wälder aller Arten mit Baumhöhlen, anpassungsfähig

**Nahrung:** Allesfresser (omnivor), frisst aber mehr Fleisch und überwältigt größere Beutetiere als der Steinmarder; Säugetiere, Vögel, Früchte und Beeren

**Fortpflanzung:** Kopula zwischen Ende Juni und Mitte August, danach verzögerte Entwicklung (Keimruhe); meist im April (Ende März bis Anf. Mai) dann 1–4(-5) Junge

**Lebenserwartung:** Höchstalter 8–10, in Gefangenschaft bis zu 15 Jahre

**Ähnliche Arten:** bei schlechten Lichtverhältnissen mit den anderen Marderarten Waldiltis, Steinmarder und Mink zu verwechseln. Im Wasser sind Baummarder und Mink nur schwer zu unterscheiden.

## LEBENSRAUM

Der Baummarder ist stark an den Wald gebunden, wobei die Ansprüche aber breit gefächert sind. Bevorzugt werden Altholzbestände, wo auch die Anzahl an Baumhöhlen, Specht- und Fäulnishöhlen, höher ist. Es können auch relativ kleine, durch die Agrarlandschaft isolierte Waldinseln besiedelt werden, die eine Größe von unter 100 ha aufweisen. Koniferenbestände werden vor Mischwäldern und reinen Laubwäldern bevorzugt. Auch Auwälder werden besiedelt. Wanderungen führen auch entlang von Gebüschgruppen und Heckenzeilen. Auf der Autobahn 7 auf Höhe von Schweinbach liegen alljährlich überfahrene Baummarder (Coll. Biologiezentrum, eigene Beobachtungen). Offene Flächen werden kaum aufgesucht bzw. rasch überquert (Bauer 2001o, Herrmann 2005, Stubbe 1993).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Baummarder sind zwar überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, können aber auch, insbesondere zur warmen Jahreszeit, untertags angetroffen werden. Auch der Autor hatte zahlreiche Beobachtungen untertags, einmal sogar im tief verschneiten Winterwald. Zwei Autoren (zit. in Herrmann 2005) sehen in der Tagaktivität ein wichtiges Hindernis dafür, dass

der Baummarder, ähnlich wie der Steinmarder, zum Kulturfolger werden könnte.

Die Größe des Streifgebietes, das gegen Artgenossen verteidigt wird, ist, in Abhängigkeit des Geschlechts, bei den Rüden zwischen 150 und 2.400 ha und bei den Fähen zwischen 150 und 730 ha groß. Ein Männchen-Territorium umfasst meist mehrere Weibchenreviere. Telemetrische Untersuchungen belegten, dass die Tiere pro Nacht etwa 5–7 km zurücklegten.

Tagesverstecke können sehr vielgestaltig sein. Im Gegensatz zum Steinmarder nutzt der Baummarder auch offene bzw. halboffene Ruheplätze wie Greifvogelhorste und Eichhörnchenkobel, daneben auch Baumhöhlen, Brennholzstapel, Holz- und Steinhaufen, und andere, Deckung bietende Strukturen.

## Nahrung

Entgegen der landläufigen Meinung ist nicht das Eichhörnchen die Hauptbeute des Baummarders. Auch er sucht seine Nahrung vor allem am Boden. Die omnivore Ernährung (Allesfresser) besteht vor allem aus Säugetieren (Rötelmäuse und Waldmäuse) und Vögel, wobei der Baummarder aber mehr Fleisch frisst und größere Beute überwältigt als der Steinmarder. Im Sommer und Herbst machen Früchte und Beeren einen Großteil der Nahrung aus. Der Baummarder legt im Herbst auch Nahrungsdepots an.

Andererseits wird der Baummarder im Gebirge regelmäßig vom Steinadler erbeutet, wie die Analysen der Beutereste im NP Kalkalpen zeigten.

## Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Die Weibchen pflanzen sich bereits im der Geburt folgenden Jahr fort, männliche Baummarder erst im Alter von zwei Jahren. Die Paarungszeit liegt im Sommer, zwischen Ende Juni und Mitte August, mit einem Schwerpunkt im Juli. Das befruchtete Ei entwickelt sich in den folgenden acht Monaten nur sehr langsam (Keimruhe), im Spätwinter dann rasant. Im April, manchmal bereits Ende März oder erst Anfang Mai, bringt die Fähe dann in einem Versteck ein bis vier, maximal fünf Jungtiere zur Welt, was auch der Anzahl der Milchzitzen entspricht. Nicht alle Fähen bekommen jedes Jahr Junge.

Als Wurfplatz werden bevorzugt ausreichend große Baumhöhlen (Abb. 3) aufgesucht, die aber mittlerweile im Wirtschaftswald selten geworden sind. Meist handelt es sich um Höhlen von Schwarz- oder Grünspecht, wobei die Öffnung einen Durchmesser von mindestens 6,5 cm haben muss. Diskutiert wird, ob die geringere Größe der Baummarderfähen eine Anpassung an die Baumhöhlen ist. In der 5. Woche öffnen die Jungtiere die Augen, 3–5 Tage vorher die Gehöröffnungen. Zwei Wochen später wird erstmals auch Fleisch gefressen. Wenn die Jungen ein Alter von 8–9 Wochen erreicht haben, wechselt die Fähe oft die Höhle. Mit 10 Wochen sind die Jungen entwöhnt und verlassen unter Aufsicht des Muttertiers das Versteck. Mit 15 Wochen unternehmen die Jungen schon selbstständig kleinere Exkursionen in die Umgebung und ruhen, oft allein oder mit Geschwistern, an anderen Plätzen als die Fähe. Im Alter von 20 Wochen, das wäre dann im Laufe des

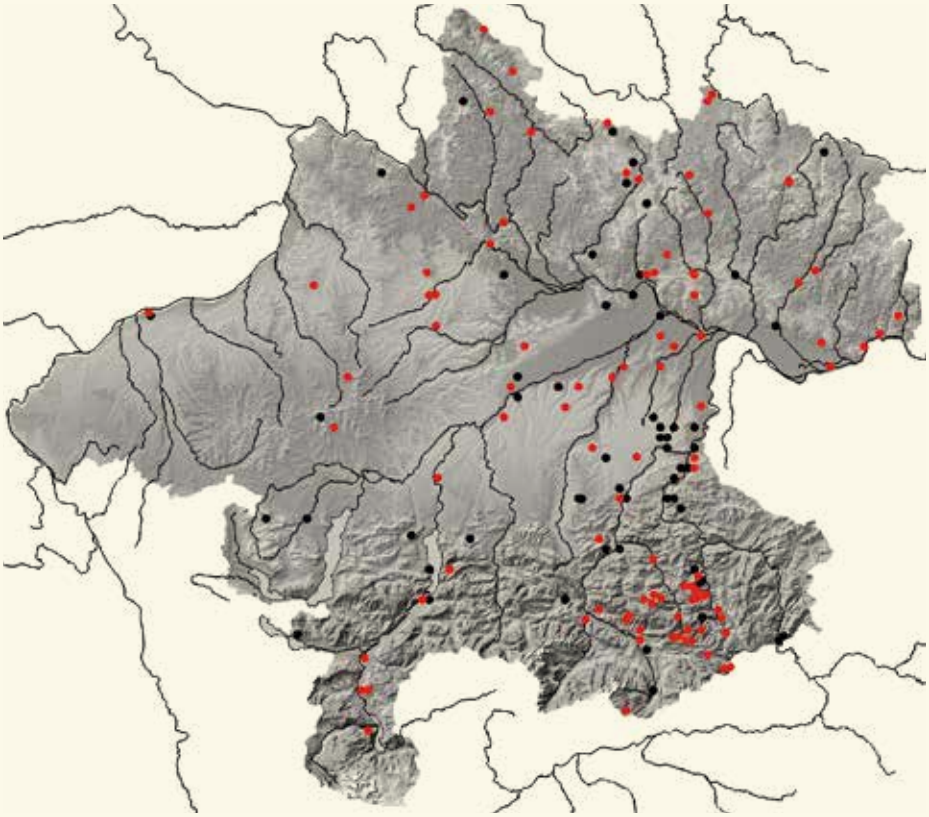
**Abb. 2: Lebensraum des Baummarders *Martes martes*** (Leopoldschlag, OÖ; © J. Plass, privat).

August, sind die Jungen in der Lage, sich selbst zu versorgen. Ab diesem Zeitpunkt stellen sie den Großteil der Verkehrsopfer. Männliche abwandernde Jungmarder wurden bis 55 km vom Geburtsort nachgewiesen, weibliche Tiere bis zu 25 km (Herrmann 2005, Stubbe 1993).

## Gibt es Hybriden mit dem Steinmarder?

Baum- und Steinmarder haben jeweils 38 Chromosomen. Eine fruchtbare Fortpflanzung wäre also, auch anatomisch, grundsätzlich möglich. In der Blüte der Pelztierzucht, in den 1920/30er Jahren, wurde in Deutschland auch versucht, diese beiden Arten zu kreuzen. In Streuli (1932) heißt es: *„..., teilte mir brieflich mit, daß es ihm nach vielen vergeblichen Versuchen gelungen sei, von einer Edelmarderfähe und einem Steinmarderrüden Junge zu erhalten; ... . Hr. Ley führt im übrigen diese erfolg-*

**Abb. 3: Schwarzspechthöhlen als möglicher Wurfplatz des Baummarders** (Leopoldschlag, OÖ; © J. Plass, privat). Die Buche ist auch in der Abb. 2 abgebildet.



**VERBREITUNG**

Der Baummarder kommt, sofern geeignete Wälder vorhanden sind, in einem Großteil Oberösterreichs vor. Die Art ist aber nicht nur auf große Waldungen beschränkt. In der Jagdstatistik wird derzeit Baum- und Steinmarder zusammengefasst. Auch sonst sind die Kenntnisse über das Vorkommen in Oberösterreich sehr mangelhaft. Die Daten aus den Nördlichen Kalkalpen stammen vor allem aus dem Nationalpark Kalkalpen. In der Roten Liste OÖ ist die Art noch als ungefährdet eingestuft. Um mehr über den Bestand des Baummarders in Oberösterreich zu erfahren, ist ein wissenschaftliches Monitoring zu fordern.
Eine Ausdehnung der Schonzeit von 1. März bis 31. August ist angebracht.

**Abb. 5: Nachweise des Baummarders *Martes martes* in Oberösterreich.** Die Häufung der aktuellen Nachweise im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

*reiche Paarung darauf zurück, daß der männliche Steinmarder viel energischer sei als der Baummarder, und ist der Meinung, daß eine Kreuzung Edelmarderrüde und Steinmarderfähe ganz erheblich schwieriger zu erreichen sei.*“ Eine Umfrage bei verschiedenen Pelzhändlern und Kürschnern ergab damals, dass die Felle jeweils einer Art zuzuordnen waren, also keine Hybride aus dem Freiland bekannt waren.

Es wird zwar immer wieder von Jägern behauptet, dass sie einen Bastard erlegt hätten, bei der Überprüfung haben sich die Tiere aber dann doch als Baummarder herausgestellt (Stubbe 1993).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Nach Ofner (1975) kamen 1731 in Gemeindegebiet von Reichraming, neben nur einem Steinmarder, 23 Edel(Baum)marder zur Strecke. Das Schussgeld betrug damals 1 fl.

In den Schusslisten des Stiftes Schlägl, für den Zeitraum zwischen 1727 und 1780, sind 439 Baummarder angeführt, das sind für die angeführten 39 Jahre durchschnittlich 11,26 Marder/Jahr (Weber 1940). Das Gebiet umfasst die aktuellen Gemeinden Schwarzenberg, Klaffer, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl und Haslach. Kerschner merkt später an, dass in den Hochwaldgebieten des oberen Mühlviertels fast ausschließlich der Baummarder vorkommt. Der Steinmarder war damals noch sehr selten.

Schlesinger (1937) bezeichnet den Edelmarder (*Martes martes*) für das heutigen Österreich als ziemlich allgemein verbreitet.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den „*Baummarder (Edelmarder) Mustela martes: Sehr viele.*“

Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis an: „*Der Marder Mustela Martes.*“ Den Steinmarder erwähnt er nicht.

Laut Weidmann (1834) kommt der „*Edelmarder Mustela Martes. Linné*“ im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) berichtet über die Marder im Gebirge: „ *..., während die Marder, Mustela Martes & Foina, ..., im Sommer in die eigentliche Alpenregion kommen, im Winter sich aber wieder in die Waldregion oder in die Nähe der menschlichen Wohnungen zurückziehen.*“

Ehrlich (1871) führt den Baummarder als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden „*... im Bunde dieser Räuber ist der Edel- oder Steinmarder*

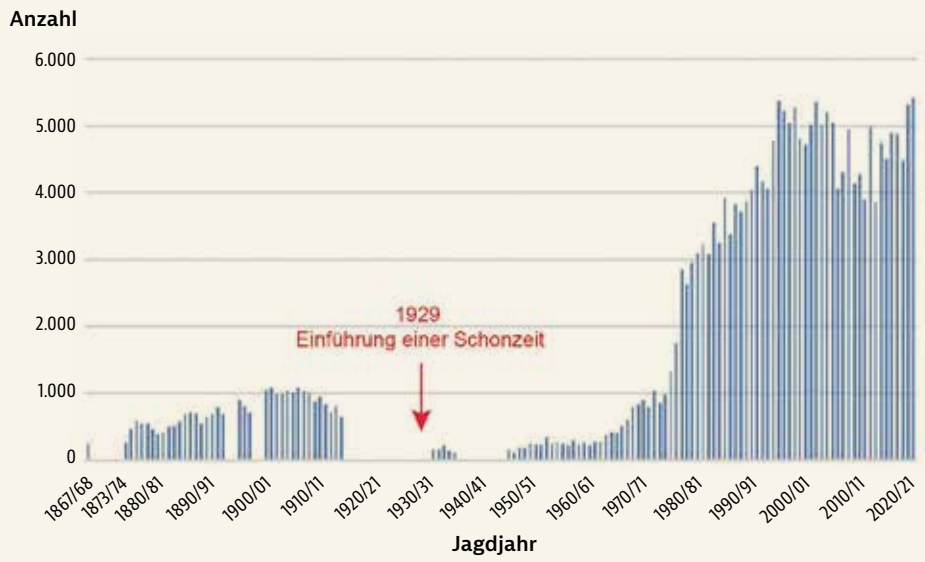



**Abb. 4:**
**Die Jagdstrecke[1] der beiden Marderarten (Baum- und Steinmarder) in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.** Der Steinmarder hat erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sein Verbreitungsgebiet großflächig erweitert. Vorher wurden vor allem Baummarder erbeutet. Die starke Zunahme der Streckenzahlen ab der 1970er Jahre ist durch die Zunahme des Steinmarders bedingt. Man kann davon ausgehen, dass aktuell das Verhältnis Stein- zu Baummarder 3:1 bis 4:1 beträgt. Übernimmt man diese Annahme, dann wurden im Jagdjahr 2020/21 zwischen 1.080 und 1.350 Baummarder erjagt.

*(M. martes), der die Nähe menschlicher Wohnung flieht und sein Raubgeschäft im Gebirge, auf dem Grünberg, um den Laudachsee, im Langbaththale u. s. w. betreibt. Gelegentlich eines winterlichen Ausfluges in die Bergwelt findet man nicht selten die ihm von Jägerhand gestellten Schlagfallen.“*

1901 waren in den Tälern um Grünau am Almsee noch keine Steinmarder nachzuweisen. Hingegen war der Baummarder um Hellmonsödt bereits sehr selten. Nach Meinung des Kürschner Ortner haben sich die Tiere mit den Steinmardern hybridisiert (Josef Roth, Fundort-Notizen, Archiv Kerschner).

1906 war im oberen Mühlviertel ein *„Marderjahr“*, d. h. die Tiere (Baum- und Steinmarder) waren auffällig sichtbar. Für den Baummarder wurde damals noch die Paarungszeit im Jänner vermutet (LTp 25.01.1906, S. 5).

Im Mai 1907 wurde dem Landesmuseum vom Jäger der Herrschaft Marbach (nördl. Mauthausen), einem gewissen Reiser, ein Albino-Baummarder angeboten (Baltz 1907).

Wettstein (1926) berichtet: *„Infolge starker Verfolgung überall schon selten.“*

Die Abnahme schlug sich auch in den Fellpreisen nieder. In den Wiener Rauhwarenpreisen vom 15. Juni 1928 ist der Preis für einen dunklen Winter-Edelmarder mit bis zu 160.- Schilling angegeben. Alle anderen Pelztiere blieben dahinter zurück (Anonymus 1928).

Bis zum Jahr 1929 scheint der Baummarderbestand in Oberösterreich schon merklich zurückgegangen sein, jedenfalls wurde eine Schonzeit, die sich von 1. Februar bis 31. Oktober erstreckte, eingeführt (LTp 19.05.1929, S. 4) (Archiv Kerschner).

Rebel (1933) führt als Fundorte in Oberösterreich nur an: *„Mühlviertel und Alpen (Kerschner).“*

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über den *„Mustela martes L. Edelmarder, selten, in den Waldungen der Gemeinde nur einige Exemplare“* (Archiv Kerschner).

Gesetzlich gab es erst 1938 eine entsprechende Änderung, als das Reichsjagdgesetz von 1934 auch in Österreich Rechtskraft erlangte. Dieses Gesetz brachte einige Verbesserungen: So wurden neben dem Dachs auch Stein- und Baummarder, der Otter, der Iltis und der Nerz zum jagdbaren Wild gerechnet (Dieberger 2001).

Kerschner, der nach Kriegsende vorübergehend in Glasenbach interniert war, notierte seine Gespräche 1946 mit Mitgefangenen, in denen es um das Vorkommen der heimischen Säugetiere ging. Nach Forstrat Hans Metz aus Schneegattern wurden im Forstbezirk Schneegattern jährlich ca. drei Edelmarder gefangen. Franz Wilhelm aus Frankenmarkt teilte mit, dass im Revier Frankenmarkt jährlich 2–3 Edelmarder erlegt werden. Er meint, dass im Kobernaußerwald überwiegend Edelmarder vorkommen.

Karl Resch aus Freinberg berichtete, dass in der Jagd Freinberg jährlich 2–3 Stück erlegt werden. Vor allem wurden die Tiere bei Neuschnee im Winter ausgespürt.

Michael Stadler aus Grünau meinte nur, dass der Baummarder häufiger als der Steinmarder sei.

Kurt Kriso, der sich neben der Waldentwicklung des Kobernaußerwaldes (Kriso 1961) auch mit der Jagd im Gebiet beschäftigt hat, sammelte auch Daten zu Jagdstrecken, darunter auch jene des Baummarders. Demnach waren die Tiere im südwestlichen Bereich des Kobernaußerwaldes, in den Forst-

1 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

**Abb. 6: Ein Baummarder schwimmt im Inn bei Kirchdorf am Inn** (18.09.2020; © T. Pumberger).

ämtern Mattighofen, Friedburg und Schneegattern, einem Gebiet von über 10.000 ha, in den Jahren zwischen 1824 und 1948 durchaus verbreitet. Die höchste Strecke mit 31 Baummardern wurde 1877 erzielt. Nach 1910 gingen die Zahlen zurück, in manchen Jahren (1924, 1928, 1930/31 und 1938/39) wurden dann gar keine Tiere mehr erlegt bzw. gefangen (Archiv Kerschner).

Aktuell ist der Baummarder im Kobernaußerwald um einiges häufiger als die Steinmarder. Von fünf erlegten Tieren sind vier Baummarder (L. Weinberger, 2021, telef. Mitt.).

Wettstein (1963) berichtet über den Baummarder: *„In allen Nadelwaldungen unseres Gebietes vorhanden und in ihnen vielleicht häufiger als man glaubt. Wegen seiner heimlichen und nächtlichen Lebensweise kommt er selten zur Beobachtung. Geht bis zur Waldgrenze hinauf."*

Erlinger (1969) berichtet aus seinem Beobachtungsgebiet in der Umgebung von Braunau: *„Vorkommen dieser Art sind nur aus der weiteren Umgebung von Braunau bekannt (Hartwald, Lach- und Weilhartsforst (Salzach-Steilufer)."*

Blumenschein (2009) schreibt, dass der Baummarder flächendeckend im Bezirk Steyr vorkommt. Die Nachweiskarte in seiner Publikation zeichnet allerdings ein falsches Bild. Den Tieren wird vor allem in den niederwildreichen Gebieten nordwestlich von Steyr nachgestellt, im Winter auch südlich von Steyr. Noch weiter südlich, in den großen zusammenhängenden Waldgebieten, werden die Tiere kaum bejagt. Er konnte den Baummarder in 20 Minutenfeldern nachweisen, insgesamt 29 Nachweise, davon belegte er 21 Tiere (NMW).

Dass Baummarder, entgegen der landläufigen Meinung, durchaus längere Strecken auch schwimmend zurücklegen können, zeigen die folgenden Beobachtungen, die beide vom Unteren Inn stammen: Am 3. August 2015 gegen 12 Uhr beobachtete und fotografierte W. Pilshofer in Hagenau (Innstausee Ering-Frauenstein) einen Baummarder, wie er vom Ufer zu einer Verlandungsinsel hinaus schwamm und dort im Schilf verschwand. Der Wasserarm war hier etwa 25 m breit (Reichholf 2015). Das Tier ist aufgrund der Fotos zweifelsfrei zu bestimmen. Einen weiteren schwimmenden Baummarder fotografierte T. Pumberger am 18. September 2020 in Kirchdorf am Inn (Abb. 6).

Červený et al. (2003) hatten Nachweise in allen Quadranten entlang der oberösterreichisch-tschechischen Grenze.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

In der OÖ Jagdstatistik werden die beiden Marderarten, Stein- und Baummarder, immer noch zusammengefasst, was aber nicht mehr zeitgemäß erscheint. Die Unterscheidung ist der Jägerschaft durchaus zuzumuten. Blumenschein (2009) schätzt den Anteil des ungefährdeten Steinmarders an der Jagdstrecke im Bezirk Steyr auf 80 %. Wie es um den Bestand des Baummarders in Oberösterreich steht, ob und durch welche Faktoren die Art beeinflusst wird, wissen wir nicht.

Auf jeden Fall ist eine Ausweitung der Schonzeit, derzeit nur von 1. Mai bis 30. Juni, zu fordern. In Baden-Württemberg liegt diese bereits seit 1977 zwischen 1. März und 15. Oktober. Aber auch dort ist der Abschusstrend der letzten 40 Jahre negativ. In der Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs wird die Art mangels besseren Wissens (noch) als ungefährdet eingestuft. Ein wissenschaftlich begleitetes Monitoring ist dringend notwendig.

# Steinmarder, Hausmarder

*Martes foina* (Erxleben 1777)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Steinmarder *Martes foina*** (© scigelova iStock).

**STECKBRIEF**

Kulturfolger; häufiger, mittelgroßer, graubrauner Marder, gegabelter, sehr variabler weißer Kehlfleck, nachtaktiver, gewandter Kletterer; Geschlechtsdimorphismus, Kopf-Rumpf: 370–520 mm, Schwanz: 205–310, Gewicht: ♂ 1.000–2.000 g, ♀ 700–1.700 g

**Vorkommen:** in weiten Teilen Eurasiens, von Spanien bis in die Himalaya-Region; fehlt in Europa in England, Irland, Island, Norwegen, Schweden und Finnland; in die USA (Wisconsin) als Pelztier eingeführt

**Lebensraum:** bevorzugt offenes, busch- und baumbestandenes, oft auch felsiges Gelände, oft in menschlichen Siedlungen anzutreffen; im Gebirge steigen die Tiere bis 2400 m hoch

**Nahrung:** Allesfresser; vor allem Kleinsäuger, Vögel und deren Eier; im Sommer und Herbst auch Obst (Kirschen, Zwetschken, Weintrauben u. a.); daneben auch Aas

**Fortpflanzung:** Kopula im Sommer (Juni bis August), danach verzögerte Entwicklung (Keimruhe); im März/April dann 3–4 Junge

**Lebenserwartung:** im Freiland bis zu 10 Jahre

**Ähnliche Arten:** in der Dämmerung bzw. im Scheinwerferlicht kann der Steinmarder leicht mit dem ähnlich großen Baummarder verwechselt werden.

## LEBENSRAUM

Der Steinmarder ist ein ausgesprochener Kulturfolger und oft in menschlichen Siedlungen anzutreffen, wo er den Tag in Scheunen, auf Heuböden, Dach- und Zwischenböden und anderen Unterschlupfen wie Holz- und Steinhaufen verbringt. Auch die Wurfplätze liegen an diesen Stellen. Als einziger Marder kommt er selbst in den Innenstädten vor. Ansonsten bevorzugt er offenes, busch- und baumbestandenes, oft auch felsiges Gelände. Streifzüge auch im geschlossenen Wald. In den Alpen steigt er bis in Höhen von 2.400 m (Linderoth 2005, Stubbe 1993).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Im Gegensatz zum Mauswiesel, das ausgesprochen tagaktiv ist und zum Hermelin, das auch während der Dämmerung bzw. im Winter auch nachtaktiv ist, ist der Steinmarder vor allem

**Abb. 2:** **Lebensraum des Steinmarders *Martes foina*** (Leopoldschlag-Dorf, OÖ; © J. Plass. privat).

**Abb. 3:** **Steinmarderlosung nach dem Verzehr von Früchten des Faulbaums *Rhamnus frangula*** (© J. Plass, privat).

während der Nachtstunden unterwegs. In der Ranz- und der Jungenaufzuchtzeit können die Tiere aber auch tagsüber beobachtet werden (pers. Beob.).

Das Streifgebiet, das mittels Analdrüsensekret gegen Artgenossen abgegrenzt wird, ist im dörflichen Bereich kleiner als im Feld- und Waldbereich. Offenbar ist im Siedlungsbereich Nahrung leichter zu erreichen (Linderoth 2005, Stubbe 1993).

Tagesruheplätze können sehr unterschiedlich sein und in allen Deckung bietende Strukturen liegen. Bevorzugt werden landwirtschaftlich ungenutzte Scheunen mit Stroh (Herrmann 2004).

## Nahrung

Der Steinmarder ist ein Allesfresser, der seine Nahrung vor allem am Boden sucht. Überwiegend Kleinsäuger, wobei er, im Gegensatz zu anderen Raubsäugern, die diese aufgrund des Geruches verschmähen, auch Spitzmäuse und Maulwürfe frisst. Daneben Vögel und deren Eier. Hühnereier werden gerne aus den Nestern genommen und in der weiteren Umgebung an den unmöglichsten Stellen als Nahrungsvorrat versteckt, die Hühner selbst bleiben meist verschont (pers. Beob.). Die Größe des Eies, die obere Gewichtsgrenze liegt bei 100 g, die Maße bei 55x72 mm, bestimmt darüber, ob es noch im Maul transportiert und in ein Versteck getragen wird oder ob es an Ort und Stelle gefressen wird. Die Nahrungszusammensetzung ändert sich im Laufe des Jahres, im Sommer und Herbst ernährt sich der Steinmarder oft auch vegetarisch. Nachgewiesen sind Getreidekörner und oft auch zuckerhaltige Früchte, wie Erdbeeren, Kirschen, Zwetschken und Weintrauben, bis hin zu Früchten der Heckenrose. Anhand der Kerne in den Losungen ist diese Nahrung mehr oder weniger leicht zu erkennen[1] (Abb. 3). Regenwürmer dürften in den Nahrungsanalysen bisher unterrepräsentiert sein, auch Aas wird aufgenommen, wie die Reste eines Feldhasen mit Fliegenmaden zeigten (Linderoth 2005, Stubbe 1993). Immer wieder wird behauptet, dass Steinmarder bspw. Hühner und Enten nur töten, um ihnen ihr Blut auszusaugen. Das gehört jedoch in das Reich der Fabeln. Warum die Tiere ihre getötete Beute dann aber liegenlassen und nicht fressen, kann nicht schlüssig beantwortet werden.

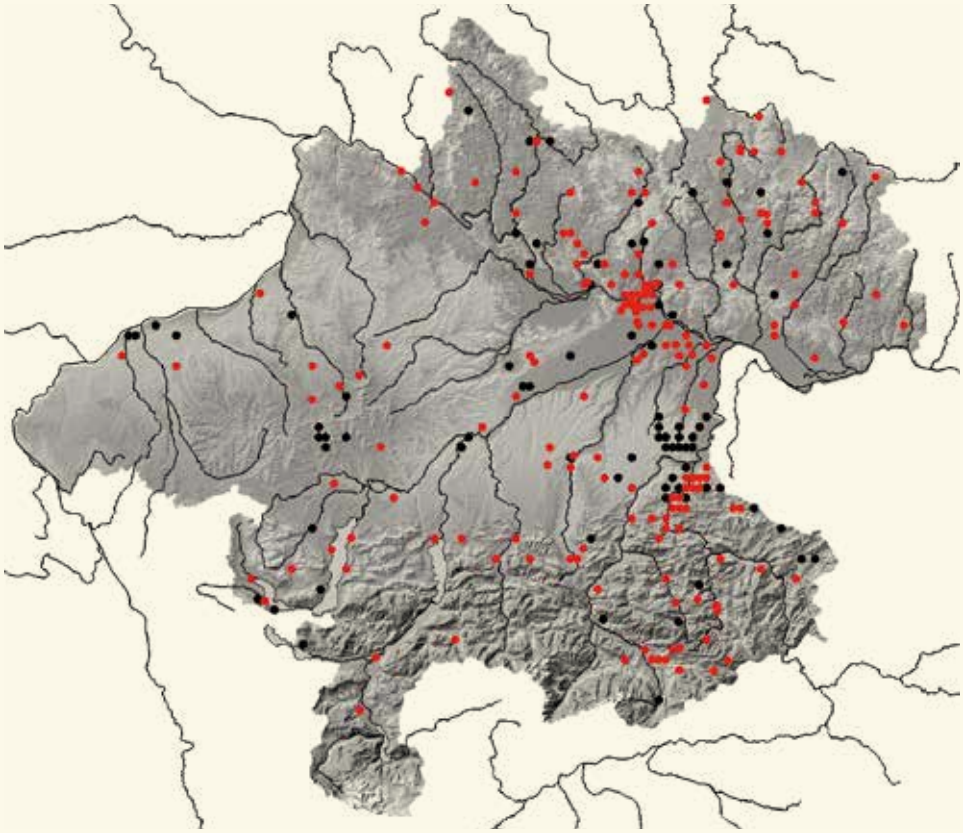
## Fortpflanzung

Die Paarung erfolgt vor allem im Juli (Juni bis August). Wie auch bei zahlreichen anderen Tierarten, wie dem Reh oder beim Dachs, entwickelt sich das befruchtete Ei zunächst nur sehr langsam (Keimruhe). Nach einer Tragzeit von etwa neun Monaten bringt das Weibchen dann im Frühling (März/April) in einem geschützten Versteck durchschnittlich 3–4 noch wenig entwickelte, nackte und blinde Junge zur Welt. Nach einem Monat öffnen sie die Augen, nach 10 Wochen sind sie entwöhnt, aber erst im Alter von etwa 20 Wochen sind sie in der Lage, sich selbst zu versorgen. Im Spätsommer/Herbst löst sich der Familienverband dann auf, das kann aber auch erst im drauffolgenden Frühjahr erfolgen. Geschlechtsreif sind die Jungtiere dann im der Geburt folgenden Jahr, im Alter von 15 Monaten (Linderoth 2005, Stubbe 1993).

## Gibt es Hybriden mit dem Baummarder?

Baum- und Steinmarder haben jeweils 38 Chromosomen. Eine fruchtbare Fortpflanzung wäre also, auch anatomisch, grundsätzlich möglich. In der Blüte der Pelztierzucht, in den 1920/30er Jahren, wurde in Deutschland auch versucht, diese beiden Arten zu kreuzen. In Streuli (1932) heißt es: *„..., teilte mir brieflich mit, daß es ihm nach vielen vergeblichen Versuchen gelungen sei, von einer Edelmarderfähe und einem Steinmarderrüden Junge zu erhalten; ... . Hr. Ley führt im übrigen diese erfolgreiche Paarung darauf zurück, daß der männliche Steinmarder viel energischer sei als der Baummarder, und ist der Meinung, daß eine Kreuzung Edelmarderrüde und Steinmarderfähe ganz erheblich schwieriger zu erreichen sei.“* Eine Umfrage bei verschiedenen Pelzhändlern und Kürschnern ergab damals, dass die

1 bei dieser Losung haben wir, die Mitarbeiter des Biologiezentrums, auch lange gerätselt, um welche Früchte es sich handelt; schließlich hatte Botaniker Michael Hohla die Lösung parat.



**VERBREITUNG**

Der Steinmarder kommt in einem Großteil Oberösterreichs vor und ist nicht gefährdet. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es zu einer starken Ausweitung des Verbreitungsgebietes. Die Lücken sind erhebungsbedingt. Aus den Nördlichen Kalkalpen gibt es vor allem Daten aus dem Nationalpark Kalkalpen, ansonsten ist über die Verbreitung nur wenig bekannt, entlang der Täler dringt er jedenfalls in diesen Bereich vor. Eine Ausdehnung der Schonzeit von 1. März bis 31. August ist angebracht.

**Abb. 4: Nachweise des Steinmarders *Martes foina*** in Oberösterreich

Felle jeweils einer Art zuzuordnen waren, also keine Hybride aus dem Freiland bekannt waren.

Es wird zwar immer wieder von Jägern behauptet, dass sie einen Bastard erlegt hätten, bei der Überprüfung haben sich die Tiere aber dann doch als Baummarder herausgestellt (Stubbe 1993).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Nach Ofner (1975) kam 1731 in Gemeindegebiet von Reichraming, neben 23 Edelmardern, nur ein Steinmarder zur Strecke. Das Schussgeld betrug damals 30 kr.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über *„den Steinmarder (Hausmarder) Mustela foina: Etwas selten."*

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Steinmarder Mustela Foina. Erxleben"* im Gebiet um Ischl vor.

Hinterberger (1858) berichtet über die Marder im Gebirge: *„ ..., während die Marder, Mustela Martes & Foina, ..., im Sommer in die eigentliche Alpenregion kommen, im Winter sich aber wieder in die Waldregion oder in die Nähe der menschlichen Wohnungen zurückziehen."*

Ehrlich (1871) führt den Steinmarder als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

1877 (1. Jänner bis 31. Dezember) kamen in der gräflich von Arco-Valleyschen Jagden in St. Martin im Innkreis drei Steinmarder zur Strecke, in der vom gräflichen Oberförster Lorenz Will gepachteten Jagd zwei weitere (Archiv Kerschner).

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„In den geflügelreichen Bauernhöfen von Ohlstorf, Gschwandt findet man mit Eintritt der kälteren Jahreszeit zwei sich im Hühnerhofe sehr unangenehm fühlbar machende Gäste, nämlich den Iltis (F. putorius) und den Stein- oder Hausmarder (Mustela foina)."*

In den Fundort-Notizen von Präparator Josef Roth aus Wels ist für den 5. Juli 1897 ein erlegter Steinmarderrüde im Revier Wildberg (Duschbergleithen) angegeben. 1900–1903 in Hahnenhort (Hellmonsödt) einige weitere Tiere.

Roth wusste noch nichts von der Keimruhe beim Steinmarder. Er vermutet, da im Februar zwei Tiere beisammen waren, dass es sich um die Paarungszeit handelt (Archiv Kerschner).

1906 war im oberen Mühlviertel ein *„Marderjahr"*, d.h. die Tiere (Baum- und Steinmarder) waren auffällig sichtbar (LTp 25.01.1906, S. 5).

Wettstein (1926) berichtet: *„... im allgemeinen dürfte der Steinmarder seinem Verwandten* [Baummarder, Anm.] *in Österreich an Seltenheit kaum viel nachstehen."*

Im Präparations-Verzeichnis von Josef Roth sind vier junge Steinmarder, gesammelt am 29. April 1923 in Hafeld, östlich Lambach, angeführt (Archiv Kerschner).

In den Wiener Rauhwarenpreisen vom 15. Juni 1928 ist der Preis für einen dunklen Winter-Steinmarder mit bis zu 105.- Schilling angegeben. Nur das Baummarderfell war damals teurer (bis 160.-) (Anonymus 1928).

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über den Steinmarder: *„Mustela foina Erxl. Hausmarder, selten in Bauernhäuser oder Heustadeln"* (Archiv Kerschner).

Kerschner fand am 24. Jänner 1947 Spuren eines Steinmarders am Donaukai in der Nähe des Winterhafens.

Gesetzlich gab es erst 1938 eine entsprechende Änderung, als das Reichsjagdgesetz von 1934 auch in Österreich Rechtskraft erlangte. Dieses Gesetz brachte einige Verbesserungen: So wurden neben dem Dachs auch Stein- und Baummarder, der Otter, der Iltis und der Nerz zum jagdbaren Wild gerechnet (Dieberger 2001).

Kurt Kriso, der sich neben der Waldentwicklung des Kobernaußerwaldes (Kriso 1961) auch mit der Jagd im Gebiet beschäftigt hat, sammelte auch Daten zu Jagdstrecken, darunter auch jene des Steinmarders. Demnach waren die Tiere im südwestlichen Bereich des Kobernaußerwaldes, in den Forstämtern Mattighofen, Friedburg und Schneegattern, einem Gebiet von über 10.000 ha, in den Jahren zwischen 1824 und 1848 durchaus verbreitet. In den 25 Jahren wurden insgesamt 466 Steinmarder gefangen bzw. erlegt, was einer durchschnittlichen jährlichen Strecke von 18,64 Steinmarder entsprach. In den folgenden 100 Jahren, zwischen 1849 und 1948, wurden immer weniger Tiere erbeutet, nach 1903 kam dann überhaupt kein Steinmarder mehr zur Strecke (Archiv Kerschner).

Hamann (1960) schreibt, dass vor 30 Jahren [1930, Anm.] am Ansitz in der *„Hiaßensteingrube"* am Schiltenberg (Gemeinde Linz, Ebelsberg) so mancher Steinmarder beobachtet werden konnte; jetzt aber sehr selten geworden ist.

Hingegen berichtet Braunschmid (2001), dass er den ersten Steinmarder in Langzwettl (Gemeinde Zwettl an der Rodl) im Jahr 1960 gefangen hat, was damals eine Sensation war. Seitdem breiteten sich die Tiere rasch aus.

Wettstein (1963) berichtet: *„Der Steinmarder ist in unserem Gebiet selten, da er ebene Gegenden bevorzugt. Als Fundorte können nur ... und die Umgebung von Linz angeführt werden."*

Roiss (1967) schreibt, dass der Steinmarder in der Gemeindejagd von Windhaag bei Freistadt *„ausgestorben"* ist.

1928 brachte das (dunkle) Fell eines Steinmarders im Winter bis zu 105.- österreichische Schillinge (Anonymus 1928), 1966, fast vierzig Jahre später, kostete ein Fell, wie folgende Begebenheit zeigt, bereits 1.000.–. 1966 spürte (bestätigte) ein Jäger, der Bauer war, in einem Stadel in Perg einen Steinmarder. Daraufhin passten obiger Jäger und ein befreundeter Jagdkollege, der vom Zivilberuf Hilfsarbeiter in einer Baustoffhandlung war. Rudolf Leeb, der gerade die Jagdprüfung bestanden hatte, trieb den Marder aus, worauf er vom Hilfsarbeiter erlegt wurde. Daraufhin kam es zum Streit, wem nun das Fell gehören soll, demjenigen, der den Marder ausgespürt hatte oder stand es dem Erleger zu? Immerhin ging es dabei um 1.000.–Schillinge, für diesen Betrag musste der Hilfsarbeiter zwei Wochen lang arbeiten (R. Leeb, mündl. Mitt.).

Rebel (1933) führt den Steinmarder als seltener als den Edelmarder an, als Referenz für Oberösterreich gibt er nur an: *„(Kerschner, Liste)."*

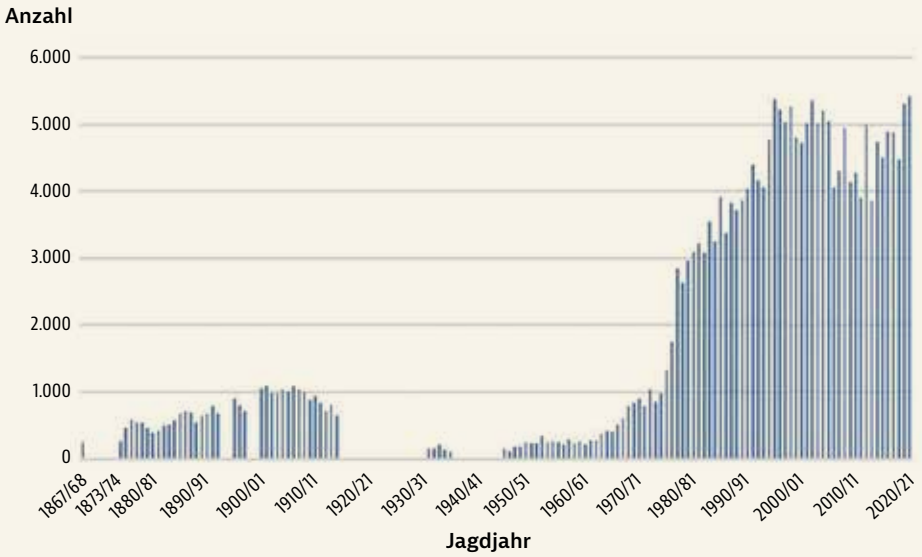



**Abb. 5:**
**Die Jagdstrecke[2] der beiden Marderarten (Baum- und Steinmarder) in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.**
Der Steinmarder hat erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sein Areal deutlich ausgeweitet. Bis etwa 1960 wurden vor allem Baummarder erbeutet. Geschätzt liegt das Verhältnis Stein- zu Baummarder aktuell bei 3:1 bis 4:1. Demnach wurden im Jagdjahr 2020/21 zwischen 4.060 und 4.330 Steinmarder erjagt.

2 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

Kerschner, der nach Kriegsende vorübergehend in Glasenbach interniert war, notierte seine Gespräche 1946 mit Mitgefangenen, in denen es um das Vorkommen der heimischen Säugetiere ging. Forstrat Hans Metz aus Schneegattern hatte bisher noch keine Beobachtung, es wurde auch kein Abschuss bekannt. Franz Wilhelm aus Frankenmarkt teilte mit, dass im Revier Frankenmarkt der Steinmarder sehr selten ist. Er hat bisher in seinem Leben bisher nur drei Tiere gesehen. Auch für Karl Resch aus Freinberg ist der Steinmarder eine seltene Erscheinung. Jährlich wird höchstens ein Tier erlegt. Michael Stadler aus Grünau meinte nur *„weniger als Edelmarder."*

Zumindest bis zum Jahr 1951 kam der Steinmarder in der Umgebung von Reichenthal nicht vor, wie Jagdaufseher Johann Nimmervoll an Kerschner schrieb.

Erlinger (1969) berichtet aus seinem Beobachtungsgebiet in der Umgebung von Braunau: *„Hier kann ich mich nur auf eine einigermaßen sichere Angabe von Innwerk-Arbeitern stützen. Demnach kamen 2 prächtige Steinmarder zum Vorschein, als jene eine Bauhütte abbrachen, die jahrelang bei Fluß-Kilometer 54,0 am bayrischen Innufer gestanden war."* Offenbar war die Art damals im Westen Oberösterreichs noch sehr selten.

Die Steigerung der Jagdstrecke verdeutlichen auch Reimoser & Reimoser (2006). Für den Zeitraum 1955–1964 betrug der jährliche durchschnittliche Abschuss in den meisten Bezirken Oberösterreichs 0,001–0,1 Marder/100 ha Bezirksfläche, der 40 Jahre später (1995–2004) im Zentralraum und im Mühlviertel auf 0,501–1,0 und in den südlichen und westlichen Bezirken immerhin auf 0,101–0,5 Tiere/100 ha Bezirksfläche anstieg. Leider wird in der Jagdstatistik bis heute nicht zwischen Baum- und Steinmarder unterschieden. Man kann aber davon ausgehen, dass der Anteil an Steinmarder aktuell deutlich höher ist (3:1 bis 4:1).

Blumenschein (2009) schreibt, dass der Steinmarder flächendeckend im Bezirk Steyr vorkommt. Wie aber die reale Verteilung – Siedlungsbereiche versus Waldgebiete – aussieht, kann auch er nicht beurteilen. Den Anstieg der Population hat er anhand der Abschusszahlen dokumentiert: zwischen 1892 und 1898 wurden jährlich durchschnittlich 94 Stück, in den Jahren zwischen 1995/96 und 2005/06 dann schon 271 Tiere erlegt bzw. gefangen. Alle zehn Jahre verdoppelte sich der Abschuss. Er schätzt den Anteil der Steinmarder an der Statistik mit 80 %. Er konnte den Steinmarder in 40 Minutenfeldern nachweisen, insgesamt 93 Nachweise, davon belegte er 82 Tiere (NMW).

Červený et al. (2003) hatten Nachweise in allen Quadranten entlang der oberösterreichisch-tschechischen Grenze, ebenso Anděra & Gaisler (2012).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Der Steinmarder ist in Oberösterreich nicht gefährdet. Um die Bestandssituation bzw. -entwicklung beurteilen zu können, ist es aber in Zukunft notwendig, dass in der Abschussstatistik die beiden Marderarten getrennt geführt werden.

Auch ist von der Jägerschaft, **im Sinne der Waidgerechtigkeit**, zu fordern, dass die Schonzeit, aktuell nur zwischen 1. Mai und 30. Juni, auf 1. März bis 31. August ausgeweitet wird und das Fängischstellen von Fallen – derzeit sind nur Durchlauffallen erlaubt – in diesem Zeitraum verboten wird.

# Hermelin, Großes Wiesel

## *Mustela erminea* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Stoat / CZ Hranostaj

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1a: Hermelin *Mustela erminea* im Sommerfell** (© iStock mavy2k)

**STECKBRIEF**

Nach dem Mauswiesel das kleinste Raubtier weltweit, Körper schlank, langgestreckt, wie das Mauswiesel im Sommer oberseits braun, unterseits weiß, stets mit schwarzer Schwanzspitze; im Winterhalbjahr reinweiß mit schwarzer Schwanzspitze; deutlicher Geschlechtsdimorphismus, Kopf-Rumpf: 215–290 mm, Schwanz: 85–145, Gewicht: ♂ 145–320 g, ♀ 145–260 g

**Vorkommen:** holarktisch, zirkumpolare Verbreitung, besiedelt den Großteil Europas, mit Ausnahme von Island und einigen Inseln (Abb. 3)

**Lebensraum:** hinsichtlich des Lebensraums sind die Tiere anpassungsfähig, aber oft in Wassernähe, bis ins Hochgebirge (3000 m)

**Nahrung:** carnivor (fleischfressend); hoher Energiebedarf, ein Drittel des Körpergewichtes täglich, vor allem Kleinsäuger (Wühlmäuse, Waldmäuse), auch Vögel, Junghasen u. a.

**Fortpflanzung:** Kopula Mitte Mai bis Mitte August, danach verzögerte Entwicklung; im April/Mai dann 4–9 Junge (maximal 13)

**Lebenserwartung:** hohe Wintersterblichkeit, etwa 50 %, Höchstalter 3–5 Jahre

**Ähnliche Arten:** Hermelinweibchen können leicht mit den ähnlich großen Mauswieselmännchen verwechselt werden, wenn die schwarze Schwanzspitze bei ersterem nicht erkannt wird.

**Abb. 1b: Hermelin *Mustela erminea* im Winterfell** (Reichenau im Mühlkreis, OÖ; © H. Rubenser).

## LEBENSRAUM

Das Hermelin, ist, was den Lebensraum betrifft, eine sehr plastische Art. Was aber erkennbar ist, dass die Tiere feuchte und wassernahe Biotope bevorzugen, was es vom Mauswiesel unterscheidet. Sein lokales Auftreten ist stark an das Vorkommen von Wühlmäusen (v. a. *Microtus* und *Arvicola*) gebunden. Das Hermelin ist in Feldgehölzen, auf Kahlschlägen, entlang von Feldern, Wiesen und Hecken und an den Ufern von Bächen und Flüssen anzutreffen. Klettert auch auf Bäume und nutzt so den dreidimensionalen Raum stärker. Im Gebirge steigt es bis in die Felsbereiche des Hochgebirges (3.000 m). Geschlossene Wälder werden gemieden. Plätze mit einem ausgeprägten Lückensystem, wie Steinhaufen (Lesesteinmauern) und Holzlagerplätze, werden sowohl als Ruheplätze als auch zur Jungenaufzucht genutzt (Allgöwer 2005c, Bauer 2001p).

**Abb. 2:** **Lebensraum des Hermelins *Mustela erminea*** (Leopoldschlag, OÖ; © J. Plass, privat).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Im Gegensatz zum Mauswiesel, das ausgesprochen tagaktiv ist, ist das Hermelin auch in der Dämmerung unterwegs. In den Wintermonaten überwiegt die Aktivität in der Dämmerung und der Nacht. Ab März sind die Tiere dann wieder verstärkt untertags zu beobachten. Aktivitäts- und Ruhephasen wechseln sich mehr oder weniger regelmäßig ab. Ruhephasen von drei bis fünf Stunden werden oft von bis zu 45 Minuten dauernden Aktivitätsphasen unterbrochen.

Die Größe des Streifgebietes wird maßgeblich vom Nahrungsangebot und der Struktur des Lebensraumes beeinflusst. Es kann im Jahresverlauf eine größtmögliche Ausdehnung von bis zu 200 ha erreichen. Während des Sommers ist es normalerweise zwischen 21 und 69 ha groß. Über den Winter schrumpfen die Reviere dann auf eine Größe von 2 bis 13 ha zusammen. Die einzelnen Territorien überlappen sich nicht und werden mit einem stark riechenden Analsekret markiert. Im Territorium eines Männchens liegen mehrere Weibchenreviere. Männchen durchstreifen täglich ein Gebiet von etwa 20 Hektar, Weibchen nutzen immerhin rund acht Hektar, dabei werden Entfernungen von bis zu acht Kilometer zurückgelegt (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

### Nahrung

Wie auch das Mauswiesel, muss das Hermelin, um seinen Energiebedarf zu decken, täglich etwa ein Drittel seines Körpergewichtes an Nahrung zu sich nehmen. So nehmen Hermeline im Durchschnitt alle vier Stunden für zehn Minuten Nahrung auf. Mit dem Fangen einer Maus ist das Tier 2–3 Stunden beschäftigt.

Das Hermelin ist nicht, im Gegensatz zum Mauswiesel, so stark vom Vorkommen der Wühlmäuse abhängig. Je nach Lebensraum werden neben Kleinsäugern auch Vögel und Leporiden (Hasenartige, v. a. Junghasen) erbeutet, seltener Amphibien und Reptilien. Tiere von Wanderrattengröße werden nur in Ausnahmesituationen getötet. Da solche Fälle aber in der Regel spektakulär sind, wird ihnen von der Jägerschaft übertriebene Bedeutung zugemessen (Müller 1970).

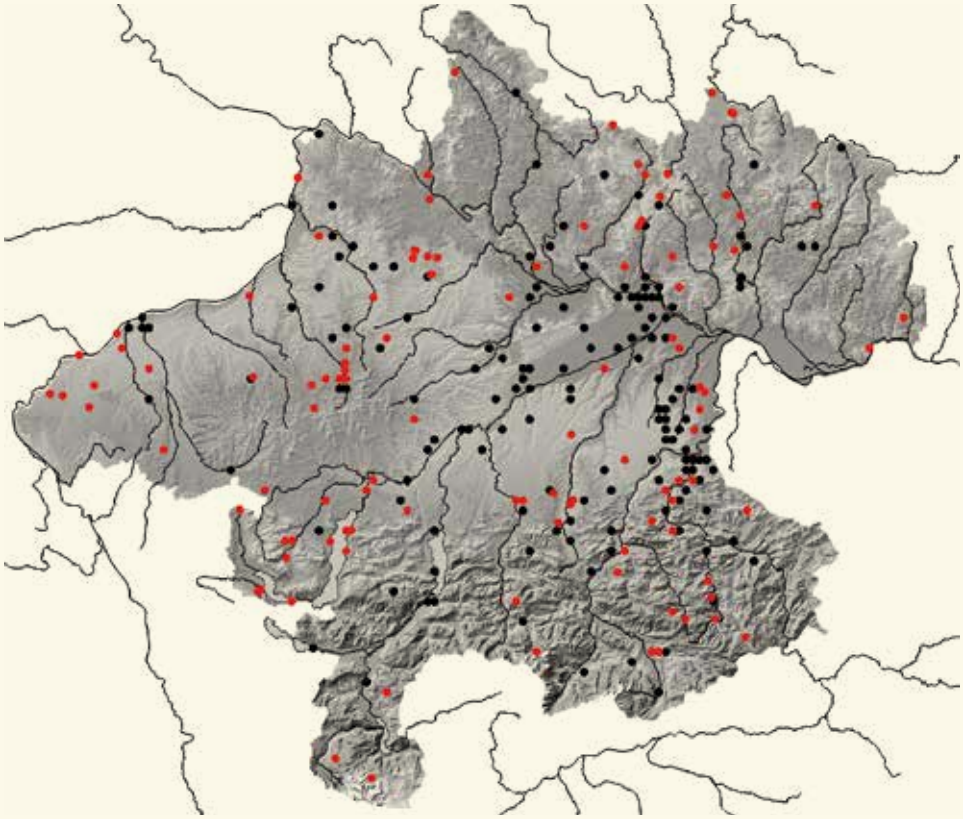
Die Beute wird ungerichtet mittels Gehör- und Geruchssinn gesucht, angeschlichen, gepackt und mit einem Biss in den Hinterkopf getötet. Ein Festhalten der Beute bis zu deren Verenden garantiert, dass der hohe Energieaufwand für die Jagd nicht vergebens war. Zuerst wird das eiweiß- und fettreiche Gehirn gefressen. Wie Mauswiesel und Waldiltis legt auch das Hermelin Nahrungsvorräte an (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

### Fortpflanzung

Aufgrund des Dominanzverhaltens ist ein konfliktfreier Umgang zwischen den Geschlechtern nur während der Paarungszeit möglich. Zwischen Mitte Mai und Mitte August werden die Weibchen brünstig. Wie auch beim Mauswiesel versucht das Männchen das Weibchen in den Nacken zu beißen und so festzuhalten. Durch diesen *„Nackenbiss“* fällt das Weibchen, wie auch Jungwiesel beim Transport durch das Muttertier, in eine Tragstarre. Die Kopulation dauert höchstens 20 Minuten und wird nach einigen Unterbrechungen mehrmals wiederholt.

Die befruchteten Eizellen nisten sich anschließend in die Gebärmutterschleimhaut ein und entwickeln sich dort anfangs nur sehr langsam, wie wir das auch vom Reh oder vom Dachs her kennen. So verlängert sich die Tragzeit der im Mai begatteten Weibchen auf zwölfeinhalb Monate, jene der im August befruchteten auf siebeneinhalb Monate. Nachdem im Frühling

**Abb. 3:** **Das Hermelin ist zirkumpolar verbreitet** (© wikipedia CC BY-SA 3.0).



**VERBREITUNG**

Wie auch das Mauswiesel kommt das Hermelin (wahrscheinlich) in einem Großteil Oberösterreichs vor. Allerdings nur in einer geringen Dichte. Die Kenntnisse um die Art sind – wie die Diskussionen zur Roten Liste zeigten – für Oberösterreich sehr mangelhaft. Die Lücken in der Karte sind wahrscheinlich erhebungsbedingt. In der Roten Liste OÖ ist das Hermelin noch als ungefährdet eingestuft. Durch den sich abzeichnenden Lebensraumverlust ist ein wissenschaftliches Monitoring angebracht.

**Abb. 4: Nachweise des Hermelins *Mustela erminea*** in Oberösterreich

aufgrund der Tageslichtlänge Wachstumshormone ausgeschüttet werden, entwickelt sich der Embryo innerhalb von vier Wochen. Im April oder Mai kommen dann 4–9, maximal 13 Jungtiere zur Welt, worauf das Weibchen wieder in einen Östrus kommt und wieder befruchtet wird. Die weiblichen Jungtiere können bereits im Alter von 5–6 Wochen, noch im Nest, erfolgreich gedeckt werden. Im Alter von etwa drei Monaten sind die Jungtiere selbstständig und verlassen das mütterliche Revier.

Hermeline haben eine hohe Wintersterblichkeit, die bis zu 50 % betragen kann. Aufgrund einerseits der hohen Winterverluste und andererseits der hohen Vermehrungsrate kann man davon ausgehen, dass sich der Bestand alle 3–5 Jahre erneuert (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

Hybridisierung zwischen Hermelin und Mauswiesel ist nicht möglich, da die beiden Arten unterschiedliche Chromosomenzahlen haben, Hermelin 44 und das Mauswiesel 42.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über das Große Wiesel (Waldwiesel) Mustela erminea: *„Äußerst selten."*

Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis an: *„Der Wiesel Mustela vulgaris"*. Er unterscheidet nicht zwischen den beiden Wieselarten.

Laut Weidmann (1834) kommt das *„Wiesel Putorius Mustela. Cuvier (Mustela vulgaris. Erxleben)"* im Gebiet um Ischl vor. Es ist aber nicht sicher, welche Art – Hermelin oder Mauswiesel – er damit gemeint hat.

Hinterberger (1858) schreibt *„Ansehnliche Höhen (in den Centralalpen bis 8.000 Fuss) erreicht das grosse Wiesel, Foetorius Erminea, ..."*.

Ehrlich (1871) führt das Hermelin als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„... wovon man zunächst das große Wiesel oder Hermelin (Foetorius erminea) am häufigsten begegnet. Auf den sonnigen Wiesen um die Marienwarte, den Calvarienberg, den heiligen Brunnen kann man es ebenso wie in Mühlen und Gehöften nicht selten beobachten und in Erd- und Mauerlöchern verschwinden sehen."*

In einem Jagdpachtrevier in St. Magdalena und Treffling wurden zwischen 1. April 1985 und 31. März 1896 unter anderem *„schädlichen Wild"* 41 Wiesel erlegt bzw. gefangen (Anonymus 1896). Zwei Jahre später waren es nur sieben Tiere (St. Martin, Treffling, Pleschinger Au) (Anonymus 1898).

Rebel (1933) führt in seinem Prodromus einer heimischen Mammalienfauna über die Verbreitung des Hermelins in Oberösterreich nur an: *„Ob.-Öst.: (Kerschner, Liste)."*

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895

**Abb. 5: Präparierte Hermelingruppe in der Coll. Biologiezentrum** (Inv.-Nr.: 1910/18 (♂), 1912/13 (♂), 1912/18 (♂), 1912/20 (♀), präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum). Das Tier oben links ist im Haarwechsel zwischen Winter- und Sommerfell.

bis 1935 notierte, findet sich über das Hermelin: *„verbreitet aber nicht häufig. Durch Jahrzehnte an denselben Plätzen, bis zur Hochfläche des Nock zu finden“* (Köfler 1937–1938).

Gesetzlich gab es erst 1938 eine entsprechende Änderung, als das Reichsjagdgesetz von 1934 auch in Österreich Rechtskraft erlangte. Die beiden Wieselarten fielen nun unter das Naturschutzgesetz (Dieberger 2001).

Kerschner, der nach Kriegsende vorübergehend in Glasenbach interniert war, notierte seine Gespräche 1946 mit Mitgefangenen, in denen es um das Vorkommen der heimischen Säugetiere ging. Forstrat Hans Metz aus Schneegattern bestätigte das Mauswiesel in den Randlagen des Kobernaußerwaldes. Er stufte das Hermelin als häufiger ein als das Mauswiesel. Nach H. Gnändiger ist das Hermelin um Braunau sehr häufig. Karl Resch aus Freinberg meinte: *„Das Hermelin ist um Freinberg nicht häufig (weniger als Wiesel)* [Mauswiesel, Anm.], *am meisten im Winter nach den Bächen zu beobachten.“* Michael Stadler aus Grünau meinte *„kommt bei uns mehr unten in den Wiesen vor“* [tiefere Lagen, Anm.] (Archiv Kerschner).

Jagdaufseher Johann Nimmervoll aus Reichenthal schreibt in einem Brief 1951 an Kerschner: *„Hermelin um Reichenthal selten.“*

Wettstein (1963) berichtet über das Große Wiesel: *„Im ganzen Gebiet ziemlich häufig.“*

Zumindest bis 1966 hatte das Hermelin keine gesetzliche Schonzeit, konnte also auch in der Fortpflanzungszeit verfolgt werden.

Erlinger (1969) schreibt über das Hermelin in seinem Untersuchungsgebiet, der Umgebung von Braunau und den Innauen: *„Ist wohl noch der häufigste Vertreter unserer ‚Raubtiere‘, denn das Große Wiesel beobachtete ich wohl schon in all unseren Auen, aber auch im freien Gelände wie Feld- und Wiesenfluren und nicht selten auch in lockeren menschlichen Siedlungen (z. B. in Braunau-Laab). Am 21.5.1969 habe ich 3 junge Hermeline auf der letzten Mattigbrücke beim Sonnen beobachtet und 2 davon gefangen.“*

Reimoser et al. (2006) dokumentieren schon eine Abnahme der Wieselstrecke. Ausgehend von den Jahren zwischen 1955 und 1964, gingen die Zahlen vor allem im Mühlviertel im Zeitraum zwischen 1995 und 2004 zurück.

Blumenschein (2009) konnte das Hermelin in 36 Minutenfelder nachweisen, er sammelte 53 Belege (NMW). Er führt auch die Jagdstatistik für den Bezirk Steyr im Zeitraum zwischen 1985 und 2005/06 an. In diesen 21 Jahren wurden 634 Hermeline erlegt bzw. gefangen, jährlich durchschnittlich 30,2 Tiere.

Červený et al. (2003) hatten Nachweise in allen Quadranten entlang der oberösterreichisch-tschechischen Grenze.

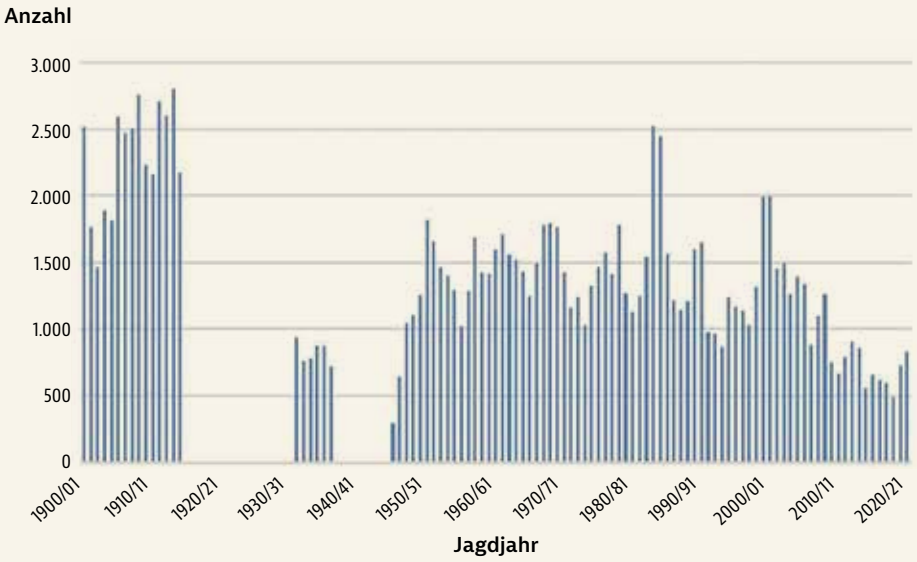



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke[1] der Wiesel in Oberösterreich im Zeitraum zwischen 1900 und 2020/21.** Die beiden Wieselarten Hermelin und Mauswiesel – erst 1900 in die Statistik aufgenommen – wurden bzw. werden bis heute nicht unterschieden. Aktuell darf nur mehr das Hermelin bejagt werden. Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt. Die abnehmenden Streckenzahlen sind auch in der Jagdstatistik für Bayern ersichtlich, siehe die Abbildung im Artkapitel Waldiltis.

## DIE WIESEL IN DER VOLKSMEDIZIN

Auch die beiden Wieselarten wurden in den vergangenen Jahrhunderten in der Volksmedizin verwendet. Das Wieselfleisch, gedörrt und zu Asche verbrannt, half äußerlich gegen Gliederschmerzen. Mit Essig zu einer Salbe vermischt, half es gegen den *„Podagraschen Schmerz“* (Gichtanfall). Die Asche in die Augen geblasen wurde gegen dunkle Augen und den beginnenden Star eingesetzt. Half auch gegen den *Fraisch* (Fraisen). Das Blut der Tiere vertrieb den Kropf, wenn man diesen *„oft und fleissig“* damit bestrich. Daneben wurde auch das Gehirn, Lunge, Leber, Galle, das männliche Glied, die Gebärmutter und der Kot als *„Arzney“* verwendet. Das Fell wurde als Mittel gegen den Biss eines giftigen Tieres – auch das Wiesel selbst galt damals als giftig – eingesetzt (Mercklin 1714)

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Auch das Hermelin ist, wie auch das Mauswiesel, massiv von der immer intensiveren Landwirtschaft betroffen. Wiesen werden durch die Düngung immer höher und dichter, worauf die Bewegung durch solche Wiesen für das Große Wiesel praktisch unmöglich ist und diese Flächen für die Jagd ausfallen. Wie zahlreiche andere Arten wird auch das Hermelin an den Rand gedrängt.

Wurden die Tiere früher großflächig mit Wieselwippbrettfallen gefangen, spielt das heute nur mehr eine untergeordnete Rolle. Das Hermelin fällt in Oberösterreich unter das Jagdgesetz, aber die Schonzeit von 1. April bis 31. Mai ist für eine erfolgreiche Jungenaufzucht viel zu kurz gehalten. Wir plädieren angesichts der stetig sinkenden Jagdstrecke – europaweit, nicht nur in Oberösterreich – für eine ganzjährige Schonzeit des Hermelins. Nordrhein-Westfalen in Deutschland hat bereits auf die sinkenden Zahlen reagiert und die Jagdzeit auf den Zeitraum zwischen 1. September und 28. Februar eingeschränkt. Da man bisher nur wenig über die Ökologie des Hermelins in Oberösterreich weiß, ist ein wissenschaftlich begleitetes Monitoring unabdingbar.

1 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

# Mauswiesel, Kleines Wiesel

## *Mustela nivalis* Linnaeus 1766

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Mauswiesel ***Mustela nivalis*, *„vulgaris"*-Typ**[1] (© D. Moser, naturbeobachtung.at).

### STECKBRIEF

Kleinstes rezentes Raubtier, Körper sehr schlank, langgestreckt, oberseits braun, unterseits weiß; ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus, Größe sehr variabel; Kopf-Rumpf: 139–196 mm, Schwanz kurz, ohne schwarze Spitze, um 35 mm; Gewicht ♂ 44–96 g, ♀ 30–41 g

**Vorkommen:** holarktisch, zirkumpolare Verbreitung, besiedelt ganz Europa, mit Ausnahme von Irland, Island und einigen Inseln

**Lebensraum:** Laub- und Mischwälder, häufig in der Kulturlandschaft in Wiesen, an Feldrändern und Hecken, im Gebirge bis 3000 m; Baue bevorzugt in Steinhaufen und Holzstapeln

**Nahrung:** carnivor (fleischfressend); hoher Energiebedarf, ein Drittel des Körpergewichtes täglich, vor allem Kleinsäuger (Wühlmäuse, Waldmäuse)

**Fortpflanzung:** einziges Raubtier, das zwei Würfe pro Jahr aufzieht; im Norden des Verbreitungsgebietes sind bei gutem Nahrungsangebot sogar bis zu sechs Würfe pro Jahr möglich; 2–3 stündige Kopulation, Tragzeit etwa fünf Wochen, zwischen Februar und April durchschnittlich 5 Junge (2–10), Sommerwurf Juli bis September

**Lebenserwartung:** fünf bis 17 Monate, in Gefangenschaft bis zu zehn Jahre

**Ähnliche Arten:** Mauswieselmännchen können leicht mit den ähnlich großen Hermelinweibchen verwechselt werden, vor allem, wenn die schwarze Schwanzspitze bei letzterem nicht erkannt wird.

### LEBENSRAUM

Mauswiesel leben in Laub- und Mischwäldern, in Mooren und Heiden bis in die steinigen Regionen der Gebirge. In den Alpen kommen sie bis in Höhen von 2.500–3.000 m vor. Der Lebensraum des Wiesels ist praktisch ident mit jenem der Wühlmäuse (*Microtus, Arvicola, Clethrionomys*). Sie nutzen natürliche lineare Strukturen, wie den Waldrand, Hecken, Ackerraine und Gräben als Deckung auf ihren Streifzügen. Felder, die einer massiven Bodenbearbeitung und eines starken Pestizideinsatzes bedürfen, werden gemieden. Wahrscheinlich auch dadurch bedingt, da auf solchen Flächen nur wenig Beute vorhanden ist. Im Spätherbst werden die reifen oder bereits abgedroschenen

1 siehe dazu das Kapitel über die Färbungstypen

**Abb. 2:** **Lebensraum des Mauswiesel *Mustela nivalis*** (Unterbruck, Gemeinde Prambachkirchen, OÖ; © J. Plass, privat).

**Abb. 3:** **Dieses Fotofallenfoto zeigt eindrucksvoll, welch große Beute das Mauswiesel überwältigen kann** (Riedau, OÖ, 27.03.2021; © E. Sperl).

Getreide- und Maisfelder für das Mauswiesel wieder interessant, da sich dort jetzt verstärkt die Mäuse aufhalten, um die reifen Körner einzusammeln. Die Wurfplätze liegen bevorzugt in Steinhaufen und unter Holzstapeln, aber auch im Wurzelwerk von Bäumen (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Das Mauswiesel ist ausgesprochen tagaktiv, besonders um die Mittagszeit und am späten Nachmittag. In der Nacht verlässt es das Nest nur zum Koten, Fressen oder Trinken. Sind die Tiere bei warmen und milden Temperaturen sehr agil, schränken sie die Aktivitäten bei großer Hitze, starkem Regen, Kälte und Schnee deutlich ein.

Die Größe des Streifgebietes wird von der Struktur des Lebensraumes maßgeblich beeinflusst. Nach Studien ist diese im Laubwald mit bis zu 15 ha am größten, die kleinsten Territorien wurden mit 2,4 ha in Agrargebieten nachgewiesen, wobei Männchen grundsätzlich größere Flächen als Weibchen beanspruchen. Entscheidend ist dabei die Bestandsdichte der Hauptbeute, der Wühlmäuse (*Microtus, Arvicola*) auf den Freiflächen und der Rötelmaus *Clethrionomys* im Laubwald. In Jahren der Massenvermehrung der Wühlmäuse steigt auch die Dichte des Mauswiesels an. Die einzelnen Territorien überlappen sich nicht und werden mit einem stark riechenden Analsekret markiert (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

### Nahrung

Das Mauswiesel muss, um seinen Energiebedarf zu decken, täglich ein Drittel seines Körpergewichtes an Nahrung zu sich nehmen. Dauert beim Menschen die Darmpassage der aufgenommenen Speisen 6–8 Stunden, verdaut das Mauswiesel eine Maus innerhalb von 138–270 Minuten. Das Mauswiesel gilt als Nahrungsspezialist, da die Häufigkeit der Wühlmäuse, die es hauptsächlich frisst, ihre Populationsdynamik beeinflusst. Neben Kleinsäugern werden auch Vögel, Amphibien und Reptilien erbeutet. Durch den schlanken Körper ist es dem Mauswiesel möglich, Mäusen auch in ihren Gängen zu folgen.

Die Beute wird ungerichtet mittels Gehör- und Geruchssinn gesucht, angeschlichen, gepackt und mit einem Biss in den Hinterkopf getötet. Ein Festhalten der Beute bis zu deren Verenden garantiert, dass der hohe Energieaufwand für die Jagd nicht vergebens war. Wie Hermelin und Waldiltis legt auch das Mauswiesel Nahrungsvorräte an (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993).

### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Mit den ansteigenden Temperaturen am Ende des Winters, durchgehend dann bis in den Herbst hinein, pflanzen sich die Mauswiesel fort. Die zu dieser Zeit sehr aktiven Männchen machen sich auf die Suche nach einem paarungsbereiten Weibchen. Haben sie ein solches gefunden, versuchen sie, dieses in den Nacken zu beißen und es festzuhalten. Durch diesen „*Nackenbiss*“ fällt das Weibchen, wie auch Jungwiesel beim Transport durch das Muttertier, in eine Starre. Während der zwei- bis dreistündigen Kopulation liegt das Weibchen am Bauch. Die Kopulation wird innerhalb von drei bis vier Tagen mehrfach wiederholt, wobei auch mehrere Männchen zum Zug kommen.

Nach rund fünf Wochen Tragzeit kommen 2–10, durchschnittlich fünf Jungtiere zur Welt. Nackt geboren, bedeckt bereits nach fünf Tagen ein feiner heller Flaum den Körper. Mit sechs Tagen wirken die Jungtiere silbrig blaugrau. Mit elf Tagen brechen die ersten Milchzähne durch. Im Alter von zwei Wochen nehmen die Jungen erstmals Fleischnahrung zu sich. Ab der dritten Woche beginnen sich auch die Gehörgänge zu öffnen, wenige Tage später auch die Augen. Mit sechs Wochen wird erstmals der Beutefang geübt. Tiere, die ohne Muttertier aufwachsen (Handaufzucht), beherrschen diesen auch im Alter von sieben Wochen. Und trotz der Fähigkeit, bereits selbstständig Beute zu machen, können die Welpen bis zur zehnten

Woche gesäugt werden. In dieser Zeit muss das Weibchen viel Beute machen. Eine Familie mit sieben Jungen benötigt täglich 15 Feldmäuse mit einem Körpergewicht von jeweils 20 g.

Im Alter von vier bis fünf Monaten sind die Jungtiere geschlechtsreif und die Familie löst sich auf. Daraufhin lässt sich auch das Muttertier wieder decken und auch früh geborene Weibchen des ersten Wurfes können dann – bei einem entsprechenden Nahrungsangebot – selbst noch trächtig werden und im Herbst Junge aufziehen (Allgöwer 2005c, Reichstein 1993, Plass 2000).

Hybridisierung zwischen Mauswiesel und Hermelin ist nicht möglich, da die beiden Arten unterschiedliche Chromosomenzahlen haben, Mauswiesel 42 und das Hermelin 44.

## FÄRBEN AUCH MAUSWIESEL IM WINTER UM? DER MYTHOS VOM ZWERGWIESEL

Lange war man sich selbst in Fachkreisen nicht einig, wie man mit Mauswiesel, die, wie das Hermelin, im Winter auf weiß umfärben, umgehen soll. Aufbauend auf die Arbeiten von Zimmermann (1940) und Kahmann (1951) veröffentlichten auch Bauer & Rokitansky (1952) einen Artikel mit dem Titel: *„Das Zwergwiesel, ein für Österreich neues Säugetier"*, in dem sie auch einen Beleg vom 29. Februar 1929 aus Kirchdorf an der Krems, OÖ, anführen. Bauer (1956) ist dann schon auf dem richtigen Weg. Auch Wettstein (1963) behandelt das Problem: *„Die alpinen Mauswiesel gehören wahrscheinlich alle der Rasse nivalis an. Über die Existenz einer eigenen hochalpinen Wieselart, des Zwergwiesels [M. minuta monticola (Cavazza)] und ihres Vorkommens in den Ostalpen sind sich die Zoologen noch nicht einig. In Oberösterreich gibt es Wiesel, die im Winter weiß werden wie das Hermelin (aber ohne schwarzbehaarte Schwanzspitze). Solche Stücke stehen im Linzer Museum aus Günskirchen, Steyrermühl, Kirchdorf a.d. Krems und Schlierbach. Ob diese zu minuta oder nivalis gehören, ist ebenfalls noch nicht festgestellt."*

### Mittlerweile hat sich folgende Sichtweise durchgesetzt

Vom Mauswiesel existieren zwei Pigmentierungstypen, die ohne Übergänge nebeneinander vorkommen: Der in OÖ seltene *„nivalis"*-Typ, mit gerade verlaufender Flankenbegrenzung, fehlenden Mundwinkelflecken und weißen Füßen (Abb. 4), und der (häufige) *„vulgaris"*-Typ, mit unregelmäßig verlaufender Flankenbegrenzung, Mundwinkelflecken und braunen Füßen (Abb. 7).

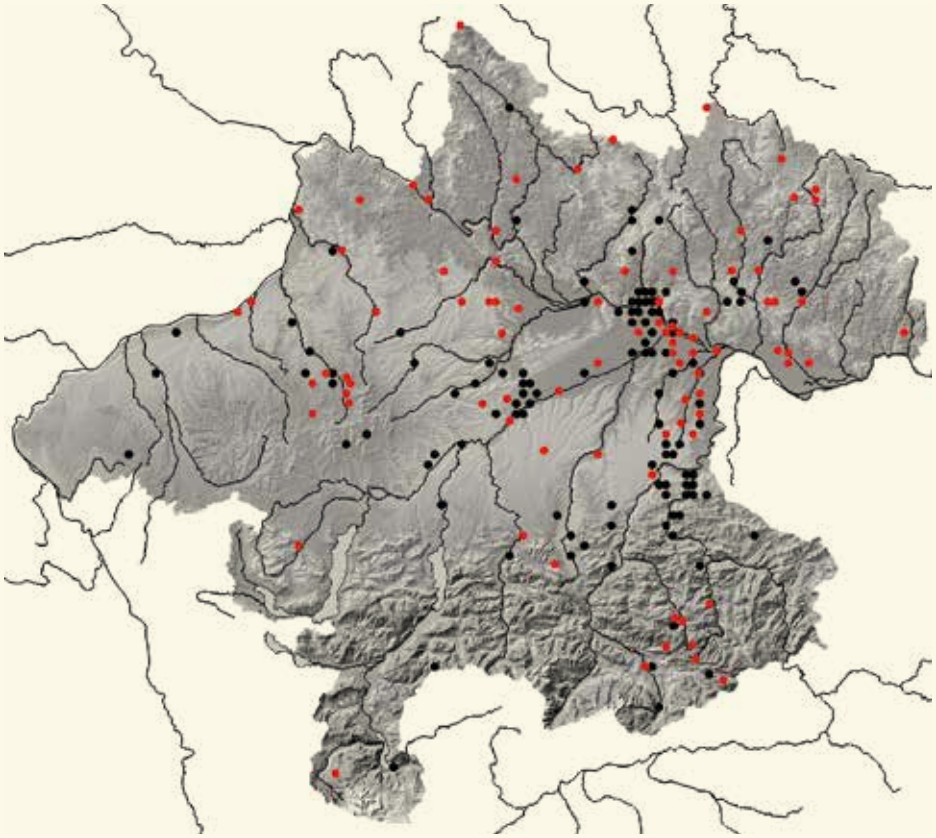
Tiere vom *„nivalis"*-Typ kommen in ganz Norwegen, Finnland und in Südschweden nördlich des 59° nördlicher Breite vor. Diese Mauswiesel färben im Winter zu einem reinweißen Winterfell um und sind auch für Mitteleuropa vereinzelt beschrieben worden (Bauer 2001q, Reichstein 1993). Bei der Durchsicht der 82 in der Sammlung des Biologiezentrums befindlichen Mauswieselbälge waren nur zwei dem *„nivalis"*-Typ zuzuordnen, die aber beide aus Südosteuropa, aus Montenegro und Griechenland, stammen. Es gibt allerdings das Präparat eines Mauswiesels im Sommerkleid, das H. Rohrauer (via F. Mayer) am 25. August 2011 in Windischgarsten gesammelt hat (Abb. 4). Blumenschein (2009) führt ein Tier an (8.03.1984,

**Abb. 4: Das Präparat eines Mauswiesels im Sommerkleid vom *„nivalis"*-Typ, mit gerade verlaufender Flankenbegrenzung, fehlenden Mundwinkelflecken und weißen Füßen** (vergl. Abb. 6); (Windischgarsten, OÖ, 25. VIII 2011; Katzenopfer, leg. H. Rohrauer (via F. Mayer); präp. S. Weigl; Inv.-Nr.: 2018/25; © J. Plass, Biologiezentrum).

Wolfern), ein Foto (im Winterfell) ist in seiner Publikation abgebildet. Das Präparat befindet sich nun in der Sammlung des Biologiezentrums. Zwei weitere Exemplare, ebenfalls noch vorhanden, präpariert im Winterfell, wurden am 21. Februar 1930 in Steyrermühl (Gemeinde Laakirchen) (Abb. 5) bzw. am 17. März 1926 in Irnharting (Gemeinde Gunskirchen; Inv.-Nr.: 1944/421) gesammelt. Bei zwei weiteren Tieren (Präparat und Balg) eines jeweils sehr kleinen, reinweißen Mauswiesels sind keine Daten mehr angeführt. Eventuell handelt es sich dabei um die bereits erwähnten Tiere aus Kirchdorf/Krems bzw. Schlierbach. Güttinger & Müller (1988) halten Tiere vom *„nivalis"*-Typ für eine boreoalpine Form des Mauswiesels.

Im Salzburger Säugetieratlas sind 14 Belege des *„nivalis"*-Typs aus dem alpinen Bereich angeführt (Stüber et al. 2014).

**Abb. 5: Das Präparat eines im Winter weißgefärbten Mauswiesels vom *„nivalis"*-Typ. Steyrermühl, OÖ, 21. Februar 1930; präp. B. Stolz d. Ä.** (Inv.-Nr.: 1930/91; © J. Plass, Biologiezentrum).



**VERBREITUNG**
Das Mauswiesel kommt (wahrscheinlich) in einem Großteil Oberösterreichs vor. Allerdings nicht in einer hohen Dichte, abhängig von der Wühlmausdichte. Die Kenntnisse um die Art sind – wie die Diskussionen zur Roten Liste zeigten – für Oberösterreich leider sehr mangelhaft. In der Roten Liste OÖ ist die Art noch als ungefährdet eingestuft. Durch den sich abzeichnenden Lebensraumverlust ist ein wissenschaftliches Monitoring zu fordern.

**Abb. 6: Nachweise des Mauswiesels *Mustela nivalis* in Oberösterreich**

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

THRATHNIGG (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über das Kleine Wiesel (Hauswiesel) Mustela vulgaris: *„Ziemlich gemein."*

DUFTSCHMID (1822) führt für den Mühlkreis an: *„Der Wiesel Mustela vulgaris"*. Er unterscheidet nicht zwischen den beiden Wieselarten.

Laut WEIDMANN (1834) kommt das *„Wiesel Putorius Mustela. Cuvier (Mustela vulgaris. Erxleben)"* im Gebiet um Ischl vor. Es ist aber nicht sicher welche Art, Hermelin oder Mauswiesel, er damit gemeint hat.

Nach HINTERBERGER (1858) besucht auch *„ ... das kleine Wiesel, F.* [Foetorius, Anm.] *besucht im Sommer die Alpenregion; ..."*.

EHRLICH (1871) führt das Mauswiesel als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

GASSNER (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Den Aufenthalt mit ihm* [Hermelin] *theilt das kleine oder Mauswiesel (F. vulgaris), welches aber allem Anscheine nach bei uns seltener ist als jenes."*

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über das Mauswiesel, *„Putorius nivalis: nicht selten. Beobachten ob solche im Winter weiß werden"* (KÖFLER 1937–1938).

REBEL (1933) führt in seinem Prodromus einer heimischen Mammalienfauna über die Verbreitung des Mauswiesels in Oberösterreich nur an: *„Ob.-Öst.: (Kerschner, Liste)."*

Rudolf Köfler, ehemaliger Oberlehrer in Innerbreitenau bei Molln, schreibt 1936 in einem Briefverkehr mit Th. Kerschner über das Mauswiesel: *„Im Gebirge sehr selten. Ich kam trotz vielen Beobachtens während 16 Jahren nur 2 mal (zu einem kleinen Wiesel) darauf."*

Gesetzlich gab es erst 1938 eine entsprechende Änderung, als das Reichsjagdgesetz von 1934 auch in Österreich Rechtskraft erlangte. Die beiden Wieselarten fielen nun unter das Naturschutzgesetz (DIEBERGER 2001).

Kerschner, der nach Kriegsende vorübergehend in Glasenbach interniert war, notierte seine Gespräche 1946 mit Mitgefangenen, in denen es um das Vorkommen der heimischen Säugetiere ging. Forstrat Hans Metz aus Schneegattern bestätigte das Mauswiesel in den Randlagen des Kobernaußerwaldes. Er stufte das Kleine Wiesel als seltener ein als das Hermelin. Nach H. Gnändiger ist das Mauswiesel um Braunau sehr häufig. Karl Resch aus Freinberg meinte: *„Das Wiesel kommt um Freinberg häufiger vor als das Hermelin. Wird öfter in Maulwurfsfallen gefangen."* Interessant ist die Aussage von Michel

Stadler aus Grünau, der meinte *„werden bei uns auch im Winter weiß."*

Jagdaufseher Johann Nimmervoll aus Reichenthal bezeichnet in einem Brief 1951 an Kerschner das *„Mauswiesel um Reichenthal häufig."*

Wettstein (1963) berichtet über das Mauswiesel: *„Im ganzen Gebiet, aber seltener als das Hermelin. Die alpinen Mauswiesel gehören wahrscheinlich alle der Rasse nivalis an. Über die Existenz einer eigenen hochalpinen Wieselart, des Zwergwiesels [M. minuta monticola (Cavazza)] und ihres Vorkommens in den Ostalpen sind sich die Zoologen noch nicht einig. In Oberösterreich gibt es Wiesel, die im Winter weiß werden wie das Hermelin (aber ohne schwarzbehaarte Schwanzspitze). Solche Stücke stehen im Linzer Museum aus Günskirchen, Steyrermühl, Kirchdorf a.d. Krems und Schlierbach. Ob diese zu minuta oder nivalis gehören, ist ebenfalls noch nicht festgestellt."*

Erlinger (1969) schreibt über das Mauswiesel in seinem Untersuchungsgebiet, den Innauen: *„Diese Art ist wesentlich seltener als das Große Wiesel; Bisher machte ich nur je eine Beobachtung eines Exemplares an einem Bachufer in der Reikersdorfer Au und am Sickergraben in der Nöfinger Au."*

Blumenschein (2009) konnte das Mauswiesel in 24 Minutenfelder nachweisen, er sammelte 39 Belege (Totfunde, Fallenfänge, NMW). Er führt auch Abschusszahlen für den Bezirk Steyr an (vor allem im agrarisch genutzten Norden): 1922: 36 Stück, zwischen 1953/54 und 1964/65 durchschnittlich 48 Stück/Jahr, 1965/66–1974/75 22 Tiere/Jahr und zwischen 1975/76 und 1984/85 54 Mauswiesel/Jahr.

Anděra & Gaisler (2012) konnten, wie bereits Červený et al. (2003), das Mauswiesel im Süden Tschechiens in allen an Oberösterreich grenzenden Quadranten nachweisen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Das Mauswiesel ist, wie auch das Hermelin, massiv von der immer intensiveren Landwirtschaft betroffen. Grünland wird in Felder umgewandelt bzw. durch die Düngung immer höher und dichter, was erstens den Lebensraum für die potenzielle Beute, vor allem die Feldmaus, beeinträchtigt und zweitens die Bewegung durch solche Wiesen für ein so kleines Tier praktisch unmöglich macht. Wie zahlreiche andere Arten wird auch das Mauswiesel an deren Rand gedrängt. Wo nur mehr Straßenböschungen als Jagdlebensraum übrig bleiben, fallen die Tiere auch häufiger dem Straßenverkehr zum Opfer, wie auch verstärkt in der Fortpflanzungszeit, in der vor allem die Männchen unvorsichtig werden (Abb. 7).

**Abb. 7: Das Mauswiesel als Verkehrsopfer** (Unterwolfern, Losensteinleiten, OÖ; 28.03.2005; © M. Brader). Das Tier entspricht dem *„vulgaris"*-Typ mit unregelmäßiger Flankenzeichnung, Wangenfleck und braunen Füßen.

Wurden die Tiere früher großflächig mit Wieselwippbrettfallen gefangen, spielt das heute keine Rolle mehr. Das Mauswiesel fällt zwar unter das Jagdgesetz, ist aber ganzjährig geschont. Das Wiesel reagiert aber sehr stark auf Wühlmausgradationen, macht die Bestandsschwankungen der Beutetiere mit und kann Bestandstiefs, nicht zuletzt durch zwei Würfe jährlich, rasch wieder ausgleichen. Im Wald dürften die Bestände, die mit jener der Rötelmaus korrelieren, ungefährdet sein.

Ob das Mauswiesel in Oberösterreich auch in Zukunft großflächig vorkommt, hängt in erster Linie davon ab, ob wir ausreichend große Feldmausbestände zulassen bzw. erhalten können.

# Waldiltis

## *Mustela putorius* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Western polecat / CZ Tchoř tmavý

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NT** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Waldiltis ***Mustela putorius*** (© P. Trimming CC wikipedia).

**STECKBRIEF**

Kopf kurz und rundlich, Schnauze stumpf, Augen klein mit dunkelbrauner Iris; typische Gesichtsmaske; Schwanz dicht behaart und leicht buschig, Weibchen kleiner als Männchen
Kopf-Rumpf: 300–480 mm; Schwanz: 120–210 mm;
Gewicht: 500–1.500 g

**Vorkommen:** Europa, von Portugal bis zum Ural-Gebirge

**Lebensraum:** Waldrandzone und gebüschreiche Uferzonen von Gewässern, im Winter oft in der Nähe menschlicher Siedlungen

**Nahrung:** Hauptnahrung Amphibien und kleine Nagetiere

**Fortpflanzung:** Ranzzeit vor allem zwischen März und Juni, Tragzeit 40–41 Tage, ein Wurf pro Jahr, meist 2–11 Junge

**Lebenserwartung:** im Freiland bis zu sieben Jahre (Gefangenschaft 8–10 Jahre)

**Ähnliche Arten:** Eigentlich nur mit dem Mink zu verwechseln, der auch im selben Lebensraum vorkommt. In Ostösterreich kommt der sehr ähnliche, aber hellere Steppeniltis vor.

### LEBENSRAUM

Der Iltis ist ein Fleischfresser, der zur Aufrechterhaltung seiner Körpertemperatur eine große Energiemenge aufbringen muss. Aus diesem Grund kommt die Art in abwechslungsreichen Lebensräumen mit einem dementsprechenden Beutetierangebot vor. Laut Bauer (2001s) besiedeln die Tiere wenig ausgedehnte (oft nur bandförmige) Feuchtbiotope in deckungsreichem Gelände (Waldränder, Baum- und Buschreihen, von Röhricht oder Hochstauden gesäumte Teich- oder Bachufer und Gräben). Bevorzugt werden also gut strukturierte Landschaften, wo sich Feuchtgebiete mit kleineren Wäldern und landwirtschaftlich genutzten Flächen abwechseln. Reine Waldgebiete und großflächig agrarisch genutzte Flächen werden gemieden (Allgöwer 2005e, Wolsan 1993). Früher war der Iltis auch oft in der Fortpflanzungszeit in Bauernhöfen anzutreffen, wie zahlreiche Präparate kopfstarker Familien zeigen (eig. Beob.) (Abb. 2). Derzeit wird er aber offensichtlich vom stärkeren und anpassungsfähigeren Steinmarder aus diesen Bereichen verdrängt.

Für Sachsen-Anhalt (DE) hat Weber (2013) eine bevorzugte Nutzung von Straßenböschungen, insbesondere an Autobahnen, nachgewiesen. Er führt das darauf zurück, dass die Tiere hier, vor allem in intensiv agrarisch genutzten Gebieten, noch

ausreichend Beute, in Form von Kleinsäugern und Versteckmöglichkeiten finden. Die Aktivitäten in Straßennähe führen aber zu erhöhter Mortalität, vor allem von Jungtieren. Auch die Belastung durch PCBs ist durch den Reifenabrieb erhöht, was die Reproduktionsrate negativ beeinflusst.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Waldiltisse sind nachtaktiv, nutzen also die Zeit zwischen Abend- und Morgendämmerung. Führende Weibchen jagen, wie auch jene von Stein- und Baummarder, auch tagsüber. Der Iltis zählt zu den euryöken Tierarten[1], d. h. sie tolerieren in ihrem Lebensraum, in Bezug auf die Nahrung, Versteck- und Aufzuchtplätze, sehr unterschiedliche Umweltbedingungen. In ihrem Lebensraum ziehen die Tiere wie „*Nomaden*" umher. Sie suchen kleinflächige Gebiete intensiv nach Nahrung ab und verlassen diese Bereiche dann wieder für Wochen oder sogar Monate. Die durchschnittliche Größe ihres Streifgebietes liegt bei 9,3 ha (8 ha bis 11 km$^2$). Befindet sich eine über die Sommermonate konstant nutzbare Nahrungsquelle im Streifgebiet, erhöht sich dadurch auch die Dichte, wie das auch Erlinger Ende der 1950er Jahre in der Hagenauer Bucht feststellte (siehe Verbreitungsgeschichte). In diesem Fall war es eine Lachmöwenkolonie, aber auch das Vorkommen von Wildkaninchen hat denselben Effekt.

Als Tagesruheplätze werden die verschiedensten Strukturen, wie Holzstöße, Laub- und Heuhaufen, Felsspalten, bodennahe Baumhöhlen usw. genutzt. Eigene Baue graben die Tiere selten. In der kalten Jahreszeit werden dann oft Scheunen oder Gebäude am Rand menschlicher Siedlungen oder die Baue von Wildkaninchen, Bisam oder Wanderratten bezogen. Fällt die Temperatur unter -25 °C, können die Tiere in eine Kältestarre verfallen, was ihnen hilft, Energie zu sparen (Allgöwer 2005e, Wolsan 1993).

### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Die Ranzzeit des Iltis fällt in keinen bestimmten Monat und erstreckt sich von Februar bis August, mit einem Schwerpunkt im Frühjahr. Sowohl Männchen als auch Weibchen verteidigen ihr Territorium, um sich die Nahrungsressourcen zu sichern. In einem weich ausgepolsterten Nest bringt das Weibchen nach einer 40–42-tägigen Tragzeit 2–11, maximal zwölf Junge zur Welt, die 5–6 Wochen gesäugt werden. Die Augen öffnen sich erst im Alter von 37 Tagen. Bereits kurz darauf werden sie entwöhnt und fressen dann schon an eingetragener Beute. Mit 51–60 Tagen zeigen sie dann schon Jagdverhalten und versuchen Mäuse zu fangen. Ab einem Alter von neun Wochen wird die Beziehung zum Muttertier immer gleichgültiger, mit drei Monaten sind sie selbstständig und der Familienverband löst sich auf (Allgöwer 2005e, Wolsan 1993).

Bei einer Fehlgeburt oder dem Verlust noch kleiner Jungen früh im Jahr, kann das Weibchen nochmals im selben Jahr trächtig werden und Junge gebären (Tumanov 1977).

**Abb. 2: Iltisgruppe in der Coll. Biologiezentrum. Das adulte Weibchen und die sieben Jungen** (Inv.-Nr.: 1910/118–125) stammen aus „Puchenau bei Linz, 19. VII. 1910"; das adulte Männchen (Inv.-Nr.: 1910/160) aus „Plesching bei Linz, 5.IX.1910"; präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 3: Lebensraum des Waldiltis *Mustela putorius*** (Steyregg, OÖ; © W. Weißmair).

### Nahrung

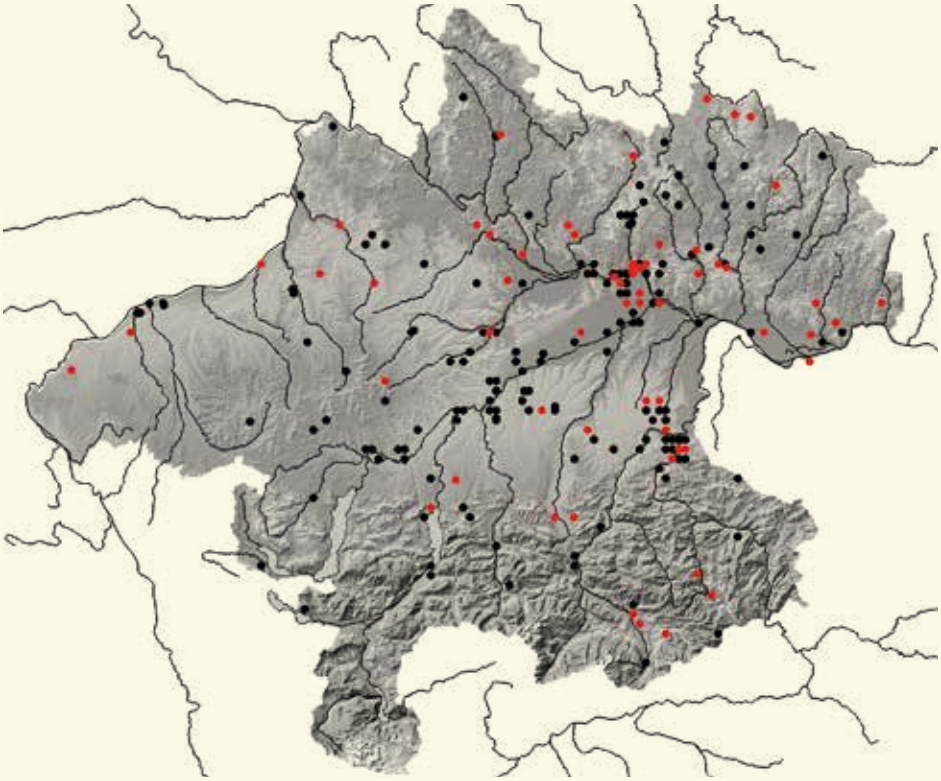
Die Hauptnahrung des Iltis besteht aus den beiden Amphibienarten Erdkröte und Grasfrosch, variiert aber örtlich und saisonal. Daneben werden auch Langschwanzmäuse, Wühlmäuse, Spitzmäuse, Junghasen, Aas und Obst genutzt. Die Beute bzw. Nahrung wird durch die sehr gut ausgebildeten Geruchs- und Gehörsinn aufgespürt. Die Tiere legen im Herbst und Winter Vorräte an. Darin werden vor allem Frösche, Kröten und Kleinsäuger deponiert (Wolsan 1993).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

In der Herrschaft Friedburg war 1778 festgelegt, dass die freien Waldanrainer Jagd auf Raubwild, Hasen und Wildgeflügel machen durften. Biber (Vöcklaauen), Marder und Illtisse un-

1 aus den altgriechischen Wörtern εὐρύς eurys = breit, weit, geräumig und οἶκος oikos = Haus, Wohnort zusammen gesetzt



**VERBREITUNG**
Der Waldiltis besiedelt den größten Teil der Landesfläche Oberösterreichs, sofern geeignete Feuchtlebensräume vorhanden sind. In die Kalkalpen dringt er nur entlang der größeren Flüsse und Bäche vor. Lücken sind erhebungsbedingt. Die jährliche Jagdstrecke beträgt in allen Bezirken Oberösterreichs etwa 500 Tiere. Seit dem Beginn der 1960er Jahre ist der (Abschuss)trend negativ. Großflächige Trockenlegungen haben den Lebensraum der Art bzw. ihrer Hauptbeutetiere (Amphibien) massiv beeinträchtigt. Schutzmaßnahmen, wie z. B. eine ganzjährige Schonzeit und weitergehende Forschung, sind dringend notwendig.

**Abb. 4: Nachweise des Waldiltis *Mustela putorius*** in Oberösterreich.

terlagen allerdings dem Bann, durften also nur von der Herrschaft erlegt bzw. gefangen werden (Wilhelm 1975).

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Iltis Putorius vulgaris. Cuvier (Mustela Putorius. Linné)"* im Gebiet um Ischl vor.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den Iltis (Eltis) Mustela putorius: *„Selten."*

Duftschmid (1822) führt den *„Iltis Mustela putorius"* für den Mühlkreis an.

F.c. Ehrlich (1808–1886) führt in seiner Publikation *„Das Naturreich der Pfarre Frankenburg am Hausruck"* den Iltis, *Mustela putorius*, an.

Hinterberger (1858) berichtet über den Iltis im Gebirge: *„..., sowie der Iltis, Foetorius putorius, im Sommer in die eigentliche Alpenregion kommen, im Winter sich aber wieder in die Waldregion oder in die Nähe der menschlichen Wohnungen zurückziehen."*

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„In den geflügelreichen Bauernhöfen von Ohlstorf, Gschwandt findet man mit Eintritt der kälteren Jahreszeit zwei sich im Hühnerhofe sehr unangenehm fühlbar machende Gäste, nämlich den Iltis (F. putorius) und den Stein- oder Hausmarder (Mustela foina). Namentlich ist der erstere bei uns ziemlich häufig verbreitet und außer dem flachen Lande nicht nur an der Peripherie, sondern auch im Innern der Stadt zu treffen."*

Im Jagdrevier von St. Magdalena und Treffling, zusammen etwa 4.500 Joch groß, wurden im Jagdjahr 1895/96 die große Zahl von 26 Iltisse erbeutet (Anonymus 1896, Archiv Kerschner). Im Jagdrevier von R. Steudel, das St. Martin, Treffling und die Pleschingerau umfasste, kamen im Jagdjahr 1897/98 insgesamt vier Tiere zur Strecke (Steudel 1898, Archiv Kerschner).

Josef Roth, Präparator in Wels, der in seinem Tagebuch zahlreiche Angaben zum Iltis notiert hat, berichtet am 11. Februar 1902 aus seinem Revier Hahnenhort bei Hellmonsödt: *„In der* [Im, Anm. Kerschner] *Buchwald-Felsen war gestern ein Iltis, der heute herausging. Iltisse spürt man heuer sehr wenig, und ich glaube, daß eine Krankheit vor zwei Jahren unter diesen Tieren gehauset [? schwer leserlich] hat, da man hie und da verendete, gewöhnlich ausgewachsene, junge Tiere in Häusern, teils im Freien fand. ... "* (Archiv Kerschner).

1925 berichtet die o.ö. Tageszeitung vom 21. August 1925 (Nr. 189) folgendes über den Iltis: *„Die Iltisplage in Ried scheint sich ihrem Ende zu nähern. Über 10 Stück wurden in letzter Zeit gefangen. Die Tiere hatten in der Gewerbehalle am Rennplatz ungestörte Unterkunft gefunden, bis sie durch die Ausbesserung der Halle vertrieben wurden. Ihre Auswanderung hatte eine erhöhte Tätigkeit im Hühnerstehlen zur Folge"* (Archiv Kerschner).

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über den Iltis: *„verbreitet aber nicht häufig"* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

Nach Rebel (1933) ist der Iltis in der Ebene und im Hügelland häufig. Als Referenz für Oberösterreich gibt er nur Ker-

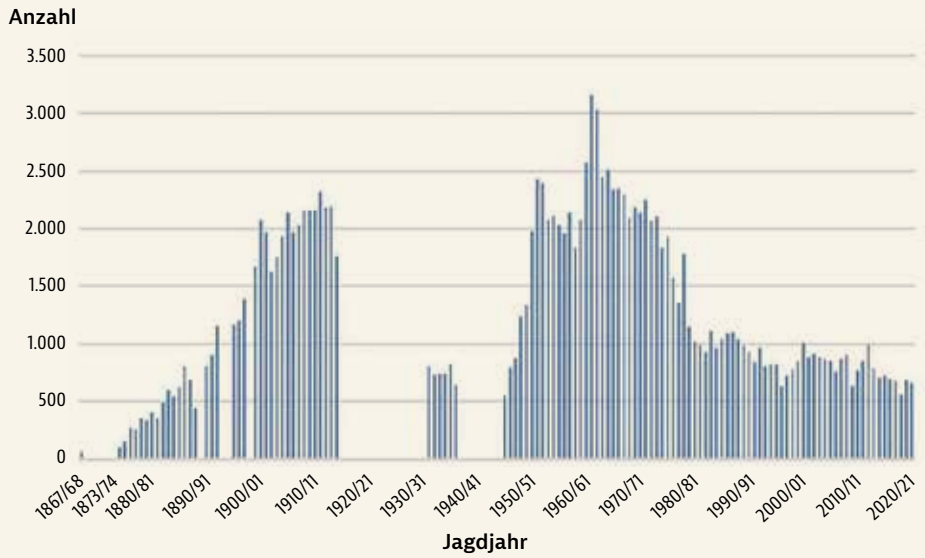



**Abb. 5:**
**Die Jagdstrecke[2] des Waldiltis in Oberösterreich, im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt. Die höchste Strecke wurde im Jagdjahr 1961/62 mit 3158 Tieren erzielt. Seitdem ist der Trend negativ.

schner (Liste) an. Th. Kerschner notierte 1933 die Anmerkung des an Jagdkunde und Feldornithologie interessierten Postbeamten Hans Rennetseder aus Linz folgendermaßen: *„Am Dürnberg (bei Ottensheim) 29.I.1933 (Schneelage) ... Iltis ... überall zu spüren“* (Archiv Kerschner).

Schlesinger (1937) bezeichnet den Iltis als *„ein noch immer recht gemeines Tier, dessen Schutz unnötig ist. Er ist hier* [Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Wien] *in Zunahme begriffen und ausgesprochener Kulturfolger. ... Die Verfolgung ist hauptsächlich durch den Pelzwert begründet.“*

Der Iltis wird 1938 in Österreich, nach dem Reichsjagdgesetzt von 1934, zum jagdbaren Wild gerechnet. Bis dahin konnten die Tiere von jedermann erbeutet werden.

Kurt Kriso, der sich neben der Waldentwicklung des Kobernaußerwaldes (Kriso 1961) auch mit der Jagd im Gebiet beschäftigt hat, sammelte auch Daten zu Jagdstrecken, darunter auch jene des Iltis (Abb. 6, Archiv Kerschner). Demnach sind im südwestlichen Bereich des Kobernaußerwaldes, in den Forstämtern Mattighofen, Friedburg und Schneegattern, einem Gebiet von über 10.000 ha, in den 126 Jahren zwischen 1824 und 1949 insgesamt 463 Tiere erbeutet worden. Eine besonders hohe Iltisstrecke mit 93 Tieren wurde Anfang des 20. Jahrhunderts, in dem Jahrzehnt nach 1900, erzielt. Offenbar waren damals die Lebensbedingungen für die Art besonders gut. Durchschnittlich waren es in diesem Jahrzehnt 9,3 Tiere pro Jahr, aufgerechnet auf alle 124 Jahre 3,67. Bereits 1920 wurde der Iltis im südwestlichen Kobernaußerwald um einiges seltener und es wurden nur mehr 1–2 Tiere bzw. gar keines mehr erlegt.

Hans Mertz, Forstrat in Schneegattern, berichtet Th. Kerschner während der gemeinsamen Inhaftierung in Glasenbach, nach Ende des Zweiten Weltkriegs, dass der Iltis im Kobernaußerwald selten ist. Hingegen ist die Art für Dr. H. Gnändiger um Braunau sehr häufig (ebenfalls Glasenbach, 1946). Für Karl Resch aus Freinberg, der offenbar ebenfalls zu dieser Runde

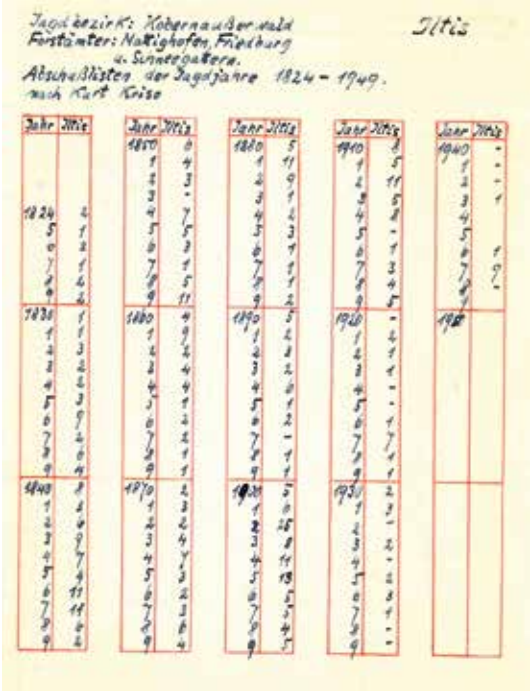



**Abb. 6: Iltis-Schusslisten der Forstämter Mattighofen, Friedburg und Schneegattern, die über 10.000 ha umfassten, aus dem Zeitraum zwischen 1824 und 1949, nach Kurt Kriso** (© Archiv Kerschner).

2 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

zählte, war der Iltis „*noch häufig in den Scheunen der Ortschaften von Freinberg. Einmal in einem Winter in einer Kastenfalle 8 Stück mit Ei-Köder von Josef Huber um 1902 gefangen.*“ Für Michael Stadler, Grünau im Almtal, (auch Glasenbach, 1946) kommt der Iltis „*mehr unten vor*“ (Archiv Kerschner). Wahrscheinlich hat er damit tiefer gelegene Lagen gemeint.

1951 bezeichnet Jagdaufseher Johann Nimmervoll den Iltis in der Umgebung von Reichenthal als „*ziemlich häufig*“ (Mitt. an Th. Kerschner, Archiv Kerschner).

Erlinger (1969) berichtet aus seinem Beobachtungsgebiet in der Umgebung von Braunau: „*Der Iltis war vor etwa 10 Jahren* [Ende der 1950er Jahre, Anm.] *(als wir im heutigen Schutzgebiet noch eine große Lachmöwen-Kolonie hatten) in der ‚Hagenauer Bucht‘ recht häufig. Mit dem Verschwinden der Möwenkolonie ging aber den Iltissen der beste Jagdgrund verloren und die Population wurde immer schwächer. Heute ist Putorius putorius selbst im Winter nur selten zu ‚spüren‘. Meine letzte Beobachtung machte ich gemeinsam mit Vetter am 1.10.1963 nahe der Mattigmündung.*“ Die Lachmöwenkolonie hat ihren Standort immer wieder verlagert. Billinger (2020) berichtet, dass der Höchststand 1990 mit etwa 9.000 Brutpaaren auf der „*Vogelinsel*“ im Innstau Obernberg erreicht wurde und der Bestand bis 2010 auf wenige hundert Brutpaare abgenommen hat. Hauptgrund für den Rückgang war der aufkommende Bewuchs, daneben hatte auch der Wildschweinbestand zugenommen (Reichholf 2015). Über die Entwicklung des Iltisbestandes zu jener Zeit können wir keine Aussagen treffen.

Zumindest bis 1966 hatte der Waldiltis keine gesetzliche Schonzeit, konnte also auch in der Fortpflanzungszeit verfolgt werden.

Wagner (1971), der im Heimatbuch von Kirchschlag bei Linz über die Jagd berichtet, führt auch die Iltisstrecke an. Demnach wurden im Jagdjahr 1965/66 zwei, 1966/67 einer, 1967/68 drei, 1968/69 einer und 1969/70 auch nur ein Iltis erlegt bzw. gefangen. An diesen Zahlen sieht man, dass das 1.537 km² große Gemeindejagdgebiet kein sehr geeigneter Iltislebensraum ist. Abgesehen vom Haselbach fehlen die Feuchtgebiete.

Otto Braunschmid, der 2001 seine Erfahrungen für ein Dorfbuch der Gemeinde Zwettl an der Rodl zusammenfasste, berichtet: „*Vor 1960 gab es in den Scheunen nur den Iltis als Raubwild.*“ und weiters: „*Die Iltisse hingegen verschwanden bis zum Jahr 2000*“ [Die Steinmarder waren eingewandert, Anm.].

Reimoser et al. (2006) dokumentieren schon eine Abnahme der Iltisstrecke. Ausgehend von den Jahren zwischen 1955 und 1964, gingen die Zahlen in einem Großteil Oberösterreichs im Zeitraum zwischen 1995 und 2004 zurück.

Blumenschein (2009) gelangen Nachweise vor allem im nördlichen Teil des Bezirkes Steyr. In 24 Minutenfeldern gelangen ihm 36 Nachweise, wovon er 30 Tiere auch belegte (im NMW). Auch er berichtet von starker Parasitierung durch den Nasensaugwurm *Troglotrema acutum* (Abbildung eines perforierten Schädels in seiner Publikation) und den Nematoden *Skrjabingylus nasicola*. Auch er notierte dramatische Bestandseinbrüche in den 1970er Jahren. Er gibt für den Bezirk Steyr folgende Zahlen an:

**Tab. 1: Iltisstrecke im Bezirk Steyr (971,7 km²) aus dem Zeitraum 1892 bis 1985.**

| Zeitraum | Durchschnittliche Iltisstrecke pro Jahr |
|---|---|
| 1892 | 169 |
| 1893 | 202 |
| 1922 | 32 |
| 1953/54–1964/65 | 166 |
| 1965/66–1974/75 | 132 |
| 1975/76–1984/85 | 41 |

Am Ende des 19., bzw. am Beginn des 20. Jahrhunderts und der Zeitraum um das Jagdjahr 1961/62 waren im Kobernaußerwald bzw. in OÖ offenbar Zeiten mit optimalen Bedingungen für den Iltis in Oberösterreich (fett). Damals wurde etwa ein Tier auf 4 km² (400 ha) gefangen bzw. erlegt. Die letzten Daten stammen aus dem Jagdjahr 2020/21. Damals kamen in Oberösterreich insgesamt 660 Tiere zur Strecke. Das entspricht

**Tab. 2: Iltisstrecke ausgewählter Gebiete in Oberösterreich und der Flächenbezug dazu.**

| Zeitraum | Gebiet | Iltisstrecke | |
|---|---|---|---|
| 1892 | Bezirk Steyr (971,7 km²) | 169 (Jahresstrecke) | 1 Iltis/5,75 km² |
| 1893 | Bezirk Steyr | 202 (Jahresstrecke) | 1 Iltis/4,81 km² |
| **1902/03** | **Kobernaußerwald (>100 km²)** | **25 (Jahresstrecke)** | **1 Iltis/4 km²** |
| 1922 | Bezirk Steyr | 32 (Jahresstrecke) | 1 Iltis/30,36 km² |
| **1961/62** | **Oberösterreich (11.982 km²)** | **3.158 (höchste Strecke)** | **1 Iltis/3,79 km²** |
| 1975/76–1984/85 | Bezirk Steyr | 41 (pro Jahr) | 1 Iltis/23,7 km² |
| 1985/06–2005/06 | Bezirk Steyr | 475 (23,75 pro Jahr) | 1 Iltis/40,91 km² |
| 2018/19 | Oberösterreich | 558 (Jahresstrecke) | 1 Iltis/21,47 km² |
| 2020/21 | Oberösterreich | 660 (Jahresstrecke) | 1 Iltis/18,15 km² |

einem erbeuteten Iltis auf 18,15 km² (1.815 ha), was in etwa mehr als der viereinhalbfachen Fläche entspricht. Man muss allerdings auch bedenken, dass die damals doch hohen Fellpreise heute keine Rolle mehr spielen und dadurch auch das Interesse an der Fallenjagd – auch bedingt durch rechtliche Einschränkungen – mittlerweile stark nachgelassen hat. Man kann aber auf jeden Fall davon ausgehen, dass der Bestand im letzten Jahrhundert stark zurückgegangen ist (siehe die Strecken im Bezirk Steyr). Aktuelle Untersuchungen dazu fehlen.

Nach Anděra & Gaisler (2012) ist der Iltis im tschechischen Teil des Böhmerwaldes nicht verbreitet, da geeignete Habitate fehlen. Hier wird er vom Baummarder ersetzt.

## ZUR PERFORIERUNG DES SCHÄDELKNOCHENS DURCH PARASITEN

Bei einer starken Parasitierung durch den Nasensaugwurm *Troglotrema acutum* (Trematode[3]) kann es zu einer Perforierung des Schädelknochens kommen. Der Parasit setzt sich zuerst in der Nasenschleimhaut fest und zerstört anschließend die benachbarten Knochenpartien, die schlussendlich wie von Schrotkugeln durchlöchert aussehen (Abb. 7). Zwischenwirte sind Wasserschnecken und Frösche, letztere eine bevorzugte Beute. Neben dem Iltis wurde der Saugwurm auch in Baum- und Steinmarder, Dachs, Fischotter und Fuchs nachgewiesen, wobei jedoch der Iltis die höchste Infektionsrate aufweist (Koubek et al. 2004). Ein weiterer Parasit, der ebenfalls in der Nasenhöhle vorkommt, ist der Nematode[4] *Skrjabingylus nasicola*. Er führt aber nicht zu solchen Knochenläsionen. Seine Zwischenwirte sind Landschnecken und Mäuse der Gattung *Apodemus* (Waldmäuse). Inwieweit ein starker Befall, vor allem mit *Troglotrema acutum*, zu diversen Beeinträchtigungen und auch neurologischen Ausfällen und in der Folge zum Tod des Tieres führen kann, ist nur schwer zu beantworten. Ein derartiger Fall wird jedenfalls von Huck & Weber (2014) beschrieben. Auch Deschka (1994) beschreibt einen parasitierten Iltisschädel aus dem Revier Garsten. Über das Verhalten des lebenden Tieres berichtet er allerdings nicht. Ob die Parasitierungsrate in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat und ob bzw. welchen Einfluss diese Parasiten auf den Iltisbestand haben, kann ohne genauere Untersuchungen nicht beantwortet werden.

## FLURBEZEICHNUNGEN ZUM ILTIS

In der Gemeinde Feldkirchen an der Donau gab es einen *Eberspach*, der dann zu Zeiten Kerschners als *Iltisbach* bezeichnet wurde. Welchen Namen das Gewässer heute trägt, war nicht zu eruieren. In der Gemeinde Tiefgraben gibt es noch aktuell einen *Iltisbach*.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Feuchtgebiete, Bachläufe oder Uferzonen von Flüssen und Teichen sind Merkmale des Iltislebensraumes und die dort vorkommenden Amphibien bilden oft einen wesentlichen Teil seiner Nahrung. Die vermuteten Rückgangsursachen beim Iltis sind vor allem eine Verschlechterung der Ernährungssituation durch die starke Abnahme guter Amphibiengewässer (Feuchtgebiete, Tümpel usw.). Auch war bei vielen Bauernhäusern bis in die 1960er Jahre eine sogenannte Hauslacke, aus der im Brandfall das Löschwasser genommen wurde, und die in der Regel, da nicht mit Fischen besetzt, auch sehr gute Amphibienlaichgewässer waren (Abb. 8). Wie die Ortswasserleitungen und mit ihnen die Hydranten aufkamen, wurden diese meist verfüllt. Dazu kam möglicherweise die Konkurrenz durch den Steinmarder, der die neu entstandene ökologische Nische der *„grünen Siedlungen“* besser zu nutzen vermag und dessen Population seit Jahrzehnten stark im Zunehmen ist (Braunschmid 2001, Forstner 1991). Die Parasitierung mit dem Nasensaugwurm könnte ebenfalls zum Bestandsrückgang beitragen (siehe dort).

Die Jagdstrecken erreichten im Jagdjahr 1961/62 mit 3.158 erlegten Tieren den höchsten Wert. Danach ist der Trend eindeutig negativ (Abb. 5). Auch in Allgöwer (2005e) ist eine Jagdstatistik aus Baden-Württemberg mit langjährig negati-

3 Die Saugwürmer (Trematoda) bilden eine Klasse von parasitär lebenden Plattwürmern
4 Fadenwürmer (Nematoda), auch Nematoden (altgriechisch νῆμα nema, deutsch „Faden“)

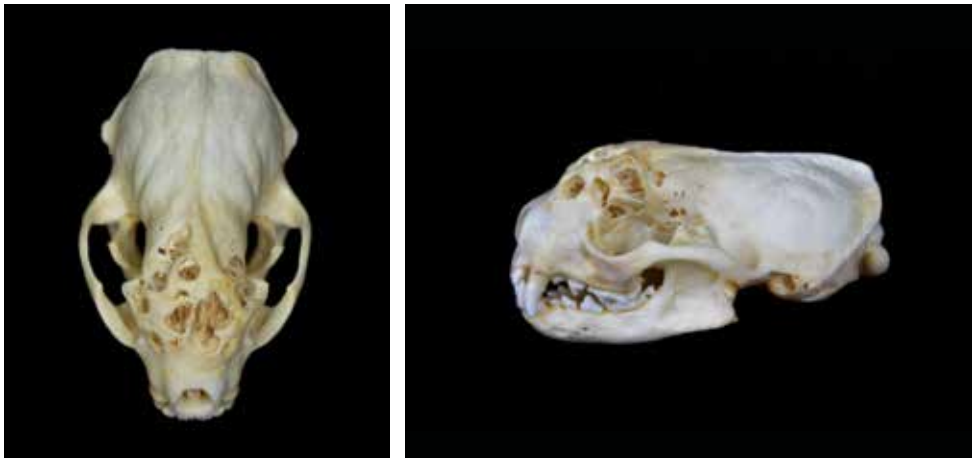


**Abb. 7:**
**Iltisschädel mit starker Parasitierung durch den Nasensaugwurm *Troglotrema acutum*.** Das adulte Weibchen war aber fit und säugte Jungtiere. 28. VII. 2002, Verkehrsopfer; Grein an der Donau, Würzenberg, OÖ; Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr.: 2002/412 (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 8: Ehemaliger Löschteich – heute nur mehr Hauslacke – in Auhäuseln/Weibern, OÖ.** Diese früher wichtigen Fortpflanzungsgewässer für Amphibien wurden großteils verfüllt und fehlen heute über weite Strecken (© S. Greifeneder).

vem Trend abgebildet. Seiner Meinung nach wird der Iltis aber eher selten gezielt bejagt und auch der Zusammenbruch des Pelzmarktes ab Mitte der 1980er Jahre wird einen Einfluss auf die Abschusszahlen haben.

Andererseits wird die Art heute vor allem in Durchlauffallen gefangen, die stationär sind und oft ganzjährig fängisch gestellt sind. Nehmen hier die Fangzahlen ab, deutet das unserer Meinung nach durchaus auf sinkende Bestandszahlen hin.

Auch im benachbarten Bayern sind die Streckenzahlen stark rückläufig. Die Iltis- und Wieselstrecke ist von etwa 11.000 Tieren im Jagdjahr 1990/91 in den darauf folgenden 28 Jahren auf ca. 1.500 zurückgegangen (Abb. 9) (Quelle: Website Bayerischer Landesjagdverband).

Auch Ansorge (2009) bezeichnet den Iltis für Sachsen als mittlerweile selten. Der sächsische Landesjagdverband empfiehlt seinen Mitgliedern, auf dessen Bejagung zu verzichten, bis sich die Bestände wieder erholt haben. Auch in Thüringen hat die mittlerweile seltene Art eine Schonzeit von 1. März bis 31. August. Allgöwer (2005e) vermutet als weitere mögliche Ursache für den Bestandsrückgang, da der Iltis am Ende der Nahrungskette steht, auch eine kritische Anreicherung von Rodentiziden (Wühlmausgifte) und Xenoöstrogenen (Umwelthormone), wie DDE und PCB, die er in verstärktem Maß akkumuliert.

Gespräche mit Jagdausübungsberechtigten in allen Landesteilen bestätigen jedenfalls die seit Jahren starke Abnahme des Iltis in Oberösterreich. Auch Bauer (2001s) weist auf den stetigen Bestandsrückgang in Österreich hin und plädiert für eine ganzjährige Schonzeit. Für Blumenschein (2009) ist die aktuell in Oberösterreich geltende Schonzeit (bis 31. Mai) zu kurz. Nach seinen Beobachtungen gibt es noch im August unselbstständige Jungtiere. Bei führenden Weibchen, die im Juni und Juli gefangen und getötet werden, ist sehr wahrscheinlich, dass die Jungtiere zugrunde gehen. Abwandernde Jungtiere, die nach Erreichen der Selbstständigkeit im Spätsommer/Frühherbst (August/September) aus dem mütterlichen Revier abwandern, sind vor allem durch den Straßenverkehr gefährdet (eig. Beobachtungen). Der Uhu fällt als Prädator des Iltis praktisch nicht ins Gewicht. Unter 601 Säugetieren war nicht ein Iltis (Plass 2010). Erst im August 2016 entdeckte er einen Schädel (in Coll. Biologiezentrum) an einem Horst, in dessen Umgebung die Nahrungssituation pessimal war, d. h. der Uhu bezüglich der Nahrungswahl nicht wählerisch sein kann und nehmen muss, was sich anbietet. Die Anlage von Amphibienlaichgewässern würde neben dem Iltis auch zahlreichen anderen Arten helfen und allgemein die Biodiversität fördern.

**Abb. 9: Auch im benachbarten Bayern sind die Streckenzahlen stark rückläufig.** Die Iltis- und Wieselstrecke ist von etwa 11.000 Tieren im Jagdjahr 1990/91 in den darauf folgenden 28 Jahren auf ca. 1.500 zurückgegangen (© Website Bayerischer Landesjagdverband).

# Mink, Amerikanischer Nerz

## *Neovison vison* Schreber 1777

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Mink ***Neovison vison*** (© P. Reeves iStock).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Lebt semiaquatisch, d. h. die Tiere verbringen viel Zeit schwimmend und tauchend, entweder zum Überwinden größerer Distanzen (Abb. 5) oder zur Nahrungssuche. Überwiegend nachtaktiv, Weibchen können während der Jungenaufzucht oft auch untertags beobachtet werden. Minks leben außerhalb der Fortpflanzungszeit solitär und verteidigen ihre Reviere gegen gleichgeschlechtliche Artgenossen. Der Aktionsraum („*home range*“) beträgt beim Männchen etwa 2,3 km, beim Weibchen 1,6 km Gewässerstrecke. Tiere, die kein Revier besetzen, wandern entlang der Bachläufe, bzw. der Uferlinie. Baue werden meist nicht selbst gegraben, sondern von Bisam, Wanderratten oder Schermäusen übernommen. Tagesverstecke liegen oft auch in Drainageröhren, hohlen Kopfweiden und im Blockwurf der Uferbefestigungen. In einem Revier haben die Tiere meist 6–10 Versteckmöglichkeiten, die 100–1.400 m voneinander entfernt sein können.

Außer dem Menschen, der dem Mink nachstellt, kommt in Oberösterreich nur der Rotfuchs als Fressfeind in Frage. Bisamfallen stellen heute keine bzw. nur mehr eine sehr lokale Gefährdung dar (Stubbe 1993).

### STECKBRIEF

Von der Körperform und der Fortbewegung her ein typischer Marder, der ausgezeichnet schwimmt und taucht
Fell dicht, glänzend, normalerweise dunkelbraun; Farmnerze neben schwarz zahlreiche Farbschläge; Unterlippe und Kinn meist weiß
Kopf-Rumpf: 30–55 cm; Schwanz: 14–25 cm;
Gewicht: 400–1.000 (–2.300) g

**Vorkommen:** ursprünglich Nordamerika, in Europa eingebürgert

**Lebensraum:** unterholzreiche Ufer von Bächen, Flüssen und Seen, auch Auwälder

**Nahrung:** vor allem Fische, Krebse, Kleinsäuger, Vögel, Eier, Amphibien und Reptilien

**Fortpflanzung:** Hauptranzzeit März bis Anfang April, ein Wurf pro Jahr, Tragzeit durchschnittlich 50 Tage, Ende April/Anfang Mai meist 3–5 Junge

**Lebenserwartung:** im Freiland bis zu sieben Jahre

**Ähnliche Arten:** bei schlechten Lichtverhältnissen mit den anderen Marderarten Waldiltis, Stein- und Baummarder zu verwechseln, wobei letzterer auch schwimmt.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Minks *Neovison vison*** (Donau-Altarm, OÖ; © S. Weigl).

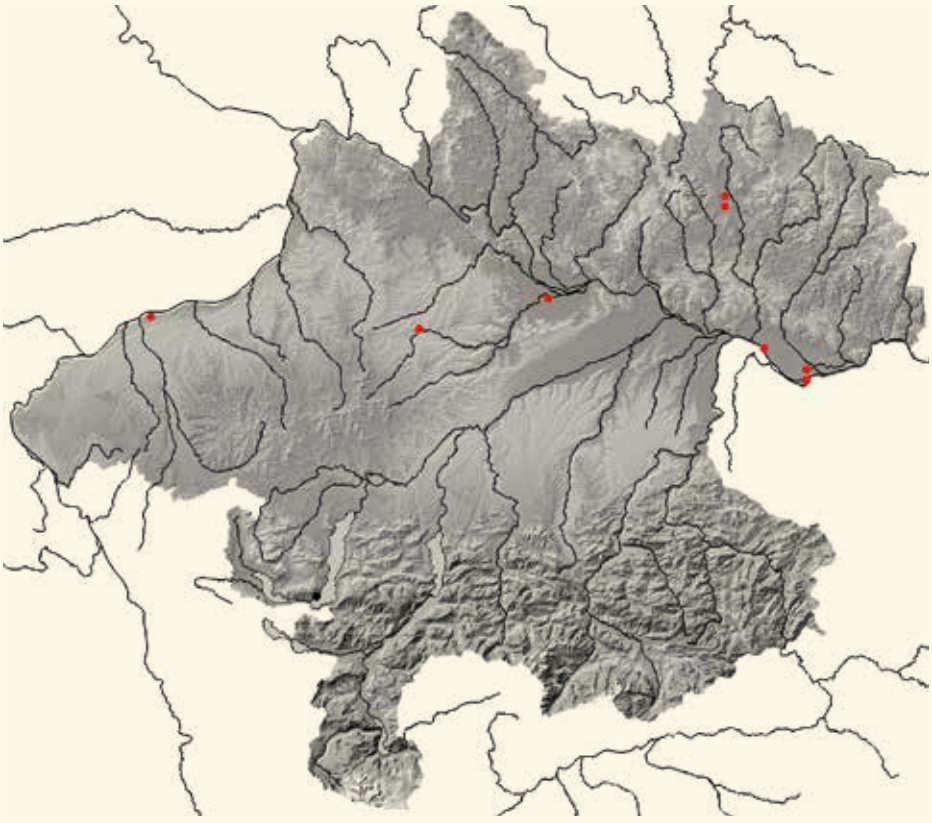
### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Die Ranzzeit beginnt Ende Februar, fällt aber vor allem in den März und dauert bis Anfang April. Ein Wurf pro Jahr. Nach einer Tragzeit von durchschnittlich 50 Tagen kommen Ende April/Anfang Mai meist 3–5 Junge zur Welt, die 6–11 g wiegen. Das Fell ist zunächst kurz und weiß. Im Alter von 25–31 Tagen öffnen die Jungen erstmals die Augen. Die reine Säugezeit beträgt 14–18 Tage, danach wird auch schon an vom Weibchen eingetragener Beute gefressen. Das Männchen beteiligt sich nicht an der Aufzucht. Die Jungen unternehmen ab Juli/August eigene Streifzüge und wandern schließlich im Herbst ab. Die Lebenserwartung beträgt im Freiland bis zu sieben Jahre.

In noch unbesiedelten Lebensräumen mit geringem Feinddruck kann der Mink recht schnell eine stabile Population aufbauen, deren Höhe von der Umweltkapazität, dem Beuteangebot, dem Territorialverhalten und der Mortalität abhängt (Stubbe 1993). In Oberösterreich ist aber offenbar die Vorkommenshäufigkeit generell noch sehr gering.

### Nahrung

In Nordamerika ist der Bisam eine bevorzugte Beute, deren Baue er auch bewohnt. Inwieweit das auch für Oberösterreich zutrifft, kann nicht beurteilt werden. Der Rückgang des Bisam ist aber hierzulande wahrscheinlich auf andere Faktoren zurück zu führen. Dafür war die Zahl der Minke zum Zeitpunkt des Rückganges noch viel zu gering. Da die Tiere zur Nahrungssuche nicht so sehr – im Gegensatz zum Fischotter – an das Wasser gebunden sind, ist auch die Nahrungswahl plastischer. Fische machen jedoch einen Großteil der Nahrung aus. Daneben werden Krebse, Kleinsäuger, Vögel, deren Eier und Junge gefressen. Amphibien, Reptilien, Käfer und Regenwürmer spielen als Nahrung nur eine untergeordnete Rolle. Zeitweise werden wie beim Iltis Nahrungsdepots angelegt (Stubbe 1993).



**VERBREITUNG**
Der Mink ist derzeit noch eine seltene Säugetierart in Oberösterreich. Die Dichte ist noch sehr gering. Reproduzierende Populationen bestehen am ehesten am Unteren Inn und im Machland.

**Abb. 3:** **Nachweise des Minks *Neovison vison*** in Oberösterreich

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

In Unterach am Attersee wurde bereits im Frühjahr 1993 ein Mink in einer Kastenfalle gefangen, aber wieder freigelassen. Irrtümlich wurde das Tier als junger Fischotter bestimmt, das Foto zeigt aber eindeutig einen sehr dunkel gefärbten Mink (Noggler 1993).

Am 16. September 2004 ging Franz Lumetsberger ein adultes Männchen in Mitterkirchen im Machland, zwischen Wagra und Labing, in die Kastenfalle. Das Tier befindet sich in der Sammlung des Biologiezentrums und stellt den ersten musealen Beleg für Oberösterreich dar (Inv.-Nr.: 2004/53, Abb. 4). Drei Tage später ging an derselben Stelle ein weiterer Mink in die Falle (Anonymus 2005). Danach gab es aus diesem Bereich keine Nachweise mehr. Allerdings beobachteten Andreas Ranner und Eva Ranner-Karner am 6. August 2016 im Unterwasser des DoKW Wallsee, im Blockwurf am rechten Ufer, ca. 200 m unterhalb der Staumauer, einen Familientrupp aus vier Individuen, die am Abend zwischen den Steinen herumtollten. Dieser Reproduktionsnachweis ist vom oben angeführten Fallenstandort keine drei Kilometer entfernt.

Am 27. Juli 2007 erlegte Hans Keck beim Morgenansitz entlang des Innbachgerinnes (Jagdgenossenschaft Alkoven-Nord) einen männlichen Mink mit 1,45 kg Gewicht. Bisher war das Vorkommen des Minks in diesem Gebiet unbekannt (S. Aigner, per Mail, mit Foto).

In den Jagdjahren 2012/13 und 2013/14 wurde jeweils ein Tier im Bezirk Grieskirchen erbeutet (OÖ. Jäger Juni 2014, Seite 68). Genauere Daten dazu waren aber nicht mehr zu eruieren.

Eine Sichtbeobachtung eines schwimmenden Minks – sogar mit Fotobeleg (Abb. 5) – gelang Lothar Röttenbacher am 7. Juli 2017 im Bereich der Hagenauer Bucht, Gemeinde St. Peter am Hart. Der Inn hat an dieser Stelle eine Breite von etwa 200 Meter.

**Abb. 4: Der am 16. September 2004 von Franz Lumetsberger in Mitterkirchen im Machland, zwischen Wagra und Labing, OÖ, gefangene Mink.** Das Präparat befindet sich in der Sammlung des Biologiezentrums und stellt den ersten musealen Beleg für Oberösterreich dar (Inv.-Nr.: 2004/53), präp. Ch. Füreder (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH).

Im Jagdjahr 2019/20 wurden – im Gegensatz zu Waschbär (8) und Marderhund (6) – kein Mink gefangen bzw. erlegt, ebenso im Jagdjahr 2020/21.

## DER MINK ALS PELZTIER

Die Art wird seit 1871 in Nordamerika gezüchtet. In der Sowjetunion wurden ab 1933 bis 1962 an 200 Orten, zwischen dem Fernen Osten und Weißrussland, etwa 16.000 Minke als neue Pelztierart ausgesetzt. Zusammen mit zahlreichen Farmflüchtlingen aus den europäischen Zuchtländern haben diese mittlerweile das nördliche Eurasien, von Island und den Britischen Inseln bis Kamtschatka und Sachalin, besiedelt (Lever 1985).

**Abb. 5: Ein Mink durchschwimmt im Bereich der Hagenauer Bucht, Gemeinde St. Peter am Hart, OÖ, den dort etwa 200 Meter breiten Inn** (7.07.2017, © L. Röttenbacher).

**Abb. 6: Blick in das Lager des Auktionshauses *Kopenhagen Fur* mit zahllosen Minkfellen des Farbschlages *„Black Cross“*** (2009, Kopenhagen, Dänemark; © Wikimedia commons).

Zuchtbetriebe bestanden in Mittel- und vor allem in Nordeuropa seit 1925. Noch 1945 spielte der Zuchtnerz keine wesentliche Rolle im Welt-Pelzhandel. Nach dem Zweiten Weltkrieg überholte die Minkzucht jedoch jene des vorher ungleich teureren Silberfuchses, bis zum Jahr 1950 war sein Anteil bereits auf 10 %, 1955 bis 1960 auf 25–30 % und 1965 bis 1970 auf über 70 % des gesamten Rauchwarenumsatzes gestiegen (Pastuschenko 1970). 1974/75 war der Mink mit einer Weltjahresernte von 24 Millionen Farmfellen und etwa 400.000 Fellen wildlebender Tiere das bedeutendste Pelztier weltweit (Abb. 6) (Kroll & Franke 1981).

1928 wurde vom Verein zur Förderung der Pelztierzucht in Österreich die Errichtung einer Lehrfarm für Edelpelztiere angeregt. Ein Mink-Zuchtpaar kostete damals bis zu 2.500.- Schillinge, eine Summe, die sich nur wohlhabende Personen leisten konnten. Deshalb wurde der Zusammenschluss von 100 Mitgliedern, die jeweils nur 125.– Schillinge beisteuerten, angeregt (Hertl 1928). Anleitungen zur Zucht finden sich z. B. bei Demoll (1928), Wieden (1930) und Weinberger (1931). 1931 bot die „Edelpelztierfarm in Theresiental bei Gmunden“ Zuchtmaterial seidiger, dunkler Quebec-Nerze an (Anonymus 1931).

Im Juli 1997 setzten militante Tierschützer bei Heidenreichstein, etwa 40 km nordöstlich der Landesgrenze zu Oberösterreich, in einer der beiden damals noch existierenden Farmen 300 gestohlene Jungnerze frei. Etwa 160 konnten sofort wieder eingefangen werden, weitere 30 fielen dem Straßenverkehr zum Opfer. Der Verbleib der restlichen Tiere blieb damals unklar (Bauer 2001r).

2020 trat im Zuge der Covid19-Pandemie bei Nerzen in dänischen Zuchtfarmen eine Mutation des Corona-Virus auf, mit der sich auch Menschen infizierten. Daraufhin wurden sämtliche Farmnerze in den betroffenen Betrieben getötet. Am 12. November 2020 ließ das, im Besitz der dänischen Pelzfarmer befindliche, weltgrößte Auktionshaus *Kopenhagen Fur* verlautbaren, dass seine Auktionen für 2020 beendet sind. Das Unternehmen hofft zu den etwa 6 Millionen lagernden Fellen weitere 5–6 Millionen von dänischen Farmen ohne Covid19-Infektionen und außerhalb der Gefahrenzone zu erhalten und wollte diese mitsamt Fellen aus dem Ausland 2021 in vier Auktionen anbieten. anschließend soll das Unternehmen jedoch binnen 2–3 Jahren kontrolliert geschlossen werden, da die Eigentümerbasis, die dänischen Nerzzüchter, wegbrechen (wikipedia, ORF.at).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Im Mai 2005 wurde der Mink in Oberösterreich in die Liste der jagdbaren Arten aufgenommen, hat aber als faunenfremdes Element keine Schonzeit. Wie auch Waschbär, Marderhund, Bisam und Nutria ist der Mink in der EU auf der *„Liste der invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung“* (EU-Verordnung Nr. 1143/2014) angeführt. Von der Art ausgehende negative Wirkungen sind zu minimieren. Ein Zurückdrängen ist insbesondere in und im Umfeld von Schutzgebieten notwendig, um die Lebensgemeinschaften autochthoner Arten zu schützen (Meinig et al. 2020).

# Dachs

## *Meles meles* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

UK Badger / CZ Jezevec lesní

**Abb. 1:** Dachs ***Meles meles*** (© P. Trimming CC BY SA 2.0).

### LEBENSRAUM

Bevorzugt in Laub- und Mischwäldern des Flach- und Hügellandes mit einer ausgeprägten Strauchschicht (Unterholz). Landwirtschaftlich genutzte Flächen erhöhen das Nahrungsangebot (Regenwürmer), können sich aber durch menschliche Störungen auch ungünstig auswirken (Bejagung). Große, zusammenhängende Wälder ohne Lichtungen, reine Nadelwälder, Dünenregionen und Gebiete mit hohem Grundwasserspiegel, wie Moore und Bruchwälder, meidet er weitgehend (Bauer 2001t, Lüps & Wandeler 1993).

Eine Verstädterung, wie sie, zumindest ansatzweise schon in Wien zu beobachten ist (Salzer 2020), ist für die größeren Städte in Oberösterreich bisher noch nicht belegt.

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Überwiegend nachtaktiver „*Erdmarder*“, der sich in vielerlei Hinsicht von den anderen Marderarten, z. B. Fischotter, Steinmarder und Mauswiesel, unterscheidet. Dachse sind erstaunlich flexibel, was ihre Sozialstruktur betrifft. Das kann vom Einsiedler über Paare mit oder ohne Nachwuchs bis hin zu größeren Familienverbänden reichen, die ein Gebiet mit mehreren Bauen beansprucht, das durch Duftmarken abgesteckt

### STECKBRIEF

Sozial lebender „Erdmarder“, größter Vertreter der Marderartigen (Mustelidae) in Mitteleuropa;
typische, schwarzweiße Kopfzeichnung und weiß gerandete Ohren; Kopf-Rumpf: 64–88 cm, Schwanz: 16 cm;
Gewicht ♂ 7,5–12 kg, ♀ 7–14 kg

**Vorkommen:** im Großteil Europas verbreitet, im Norden bis etwa 65° nördlicher Breite; im Osten bis zum Kaukasusvorland

**Lebensraum:** bevorzugt in Laub- und Mischwäldern des Flach- und Hügellandes mit angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Bereichen; Baue in Wäldern, an Waldrändern, in Feldgehölzen und Hecken

**Nahrung:** von allen Mardern am wenigsten carnivor (fleischfressend); breites Nahrungsspektrum, v. a. Regenwürmer, kleine Säugetiere, Insekten und vegetabile Kost

**Fortpflanzung:** Eisprung und Befruchtung nach der Geburt der Jungen, danach eine verlängerte Trächtigkeit; meist im Februar dann 2–3 Junge

**Lebenserwartung:** je nach Geschlecht und Lebensraum 3–5 Jahre, einzelne Tiere erreichen das 15. Lebensjahr.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Dachses *Meles meles*** (Windischgarsten, OÖ; © W. Weißmair).

**Abb. 3:** **Die Spur eines Dachses im Sand. Die Krallen drücken sich stark ab** (© K. Lexova, naturbeobachtung.at).

**Abb. 4:** **Dachslatrine** (© S. Weigl).

und aggressiv verteidigt wird. Dieses Territorialverhalten wird auf die Sicherung der Nahrungsressourcen zurückgeführt und kann aber auch abgelegt werden.

Der Dachs sieht sehr schlecht, kann aber Bewegungen gut erfassen. Daneben sind zwei Sinne sehr gut ausgeprägt. Zum einen der Geruchssinn, wobei er aber an jenem des Hundes nicht herankommt, und zum anderen das Gehör, das am besten ausgebildet ist.

Dachse fressen sich im Sommer und Herbst eine dicke Fettschicht an, von der sie dann im Winter, den sie im Bau schlafend verbringen, zehren. Sie halten jedoch keinen Winterschlaf, bei dem ja die Stoffwechselvorgänge extrem reduziert wären. Ob die Tiere in unseren Breiten überhaupt eine Winterruhe, wie z. B. der Braunbär, halten, ist noch weitgehend ungeklärt. Jedenfalls verlassen die Tiere auch im Winter bei strengen Frostperioden immer wieder den Bau. Im Schnee oder an feuchten Stellen im Frühjahr ist die Spur, durch das *„Nageln“*, dem starken Abdruck der Krallen, unverkennbar (Abb. 3, 5).

Dachse können bei der Nahrungssuche im laubbedeckten Wald sehr laut sein, andererseits ist bei der Annäherung eines sichernden Tieres kein Laut zu hören (J. Plass, eig. Beob.). Die bevorzugte Gangart beim Ortswechsel ist der Trab. Auf der Flucht können die Tiere mit galoppartigen Sprüngen Geschwindigkeiten bis zu 30 km/h erreichen. Der Dachs schwimmt gut, klettert manchmal wie ein Bär auf Bäume und kann aus dem Stand etwa 1,5 m weit und 0,8 m hoch springen.

Der Kot wird nur in sogenannten *„Latrinen“*, selbstgegrabenen Kotgruben, abgesetzt (Abb. 4). Diese dienen auch der innerartlichen Kommunikation und der Abgrenzung des Territoriums. Zu diesem Zweck haben die Tiere zwei anale Markierungsorgane, ein Paar Analbeutel und eine Subcaudaldrüse, die auch als *„Fettloch“* oder *„Schmalzloch“* bezeichnet wird. Sie wird, unabhängig von der Kotabgabe, auch zum Markieren (*„Stempeln“*) von Artgenossen, Gegenständen und zum Setzen von Geruchsmarken in der Landschaft eingesetzt (Lüps & Wandeler 1993, Pegel (2005).

## Bau

Für die Anlage der Baue eignen sich besonders sanft bis stark geneigte Hänge, die nach Süden bis Westen ausgerichtet sind. Man unterscheidet zwischen Haupt- und Nebenbauen. Der Hauptbau ist meist ständig besetzt. Er weist viele Eingänge und mehrere Kessel auf. Darin werden die Jungen aufgezogen und dieser wird auch zur Überwinterung genutzt. Daneben werden sogenannte Nebenbaue angelegt. Das können einfache, blind endende Röhren sein, oder kleine Baue mit zwei oder mehreren Eingängen. Daneben gibt es noch große Anlagen, die auch zahlreiche Röhren aufweisen, und die meist nicht weiter als 150 m vom Hauptbau entfernt sind und mit diesem durch ausgetretene Wechsel verbunden, die aber nur temporär benutzt werden. Der Kessel wird von den Tieren ausgepolstert, bevorzugt mit Gras, Stroh, Farn, Laub, Kräutern und Fichtennadeln.

Es gibt Baue, die über viele (Dachs-)Generationen, bis hin zu Jahrhunderten, bewohnt sind und dementsprechende Dimensionen aufweisen. Dachse sind immer am Graben. Die englische Bezeichnung *„badger“* kommt wahrscheinlich aus dem Französischen, von bêcheur, *„der Gräber“* (Harting, zitiert in Neal 1975). Ein 1968 bei Pisede (Deutschland) ausgegrabenes Bausystem wurde auf 12.000 (!) Jahre geschätzt. Über 40 Tonnen Erdmaterial wurde dabei umgeschichtet. Lipfert (1986) hat in Niedersachsen einen besonders großen, mindestens seit 100 Jahren bestehenden Dachsbau untersucht. Dieser hatte auf einer Fläche von 2.500 $m^2$ 93 Einfahrten. Insgesamt wurden 214 Laufmeter Röhren aufgegraben. Geht man von einem durchschnittlichen Röhrenquerschnitt von 0,0628 $m^2$ aus, dann entspricht das, ohne die 29 Kessel dazugerechnet, etwa 13 $m^3$ Erdaushub. Details dazu bzw. zum Dachsbau im Allgemeinen siehe Pegel (2005). In Lüps & Wandeler (1993) sind drei Grundrisse ausgegrabener Baue abgebildet. Solche (großen) Dachsburgen waren früher auch Namensgeber von Flurbezeichnungen und Ortschaften. In den Gemeinden Prambachkirchen, Klaffer am Hochficht und Schwertberg gibt es jeweils die aktuelle Ortsbezeichnung *„Dachsberg“* bzw. *„Am Dachsberg“* (Quelle: austrianMap). Im 17. Jahrhundert gab es im Bereich nördlich des Kobernaußerwaldes (Aspach) die *Herren von Dachsberg* (Schlickinger 1908).

**Abb. 5: Dachse sind mit ihren starken Krallen und der ausgeprägten Muskulatur der Vorderbeine die geborenen Gräber.** Am Foto eine Vorderpfote (© Dellex CC BY SA 3.0).

**Abb. 6: Bewohnter Dachsbau mit einer großen Menge Aushub vor dem Eingang.** Gut erkennbar ist die bevorzugte Anlage an einem Hang (Heiligenbrunn, Bgld; © J. Plass, privat).

**Abb. 7: Ein in der Nacht oft besuchter Komposthaufen im 13. Wiener Gemeindebezirk.** Nach Aussage des Besitzers werden dort auch Schalen von Avocados und Mangos entsorgt. Eventuell spielen auch Regenwürmer eine Rolle (© W. Stockhammer, naturbeobachtung.at).

Dachsbaue mit mehreren Kessel werden sehr oft auch vom Fuchs oder Marderhund, vor allem zur Jungenaufzucht, in Regenperioden und im Winter, in „*Untermiete*" bezogen.

Einen bewohnten Dachsbau erkennt man, außer im Winter, an der frisch ausgegrabenen Erde vor dem Eingang (Abb. 6). Wenn der Dachs die Erde im Freien noch weiter verteilt, dann entsteht oft eine charakteristische „*Rinne*". Diese entsteht dadurch, dass der Dachs rückwärts aus der Röhre kriecht und die Erde dabei unter sich hindurch nach hinten schaufelt.

**Abb. 8: Zwei etwas über sieben Wochen alte Dachse, die von Jägern (in der Schonzeit) ausgegraben worden sind.** Sie wurden handaufgezogen und wieder ausgewildert (Plass 2001) (© J. Plass, privat).

## Nahrung

Unter den einheimischen Mardern ist der Dachs die am wenigsten carnivore (fleischfressende) Art. Er ist mehr Sammler als aktiver Jäger. Auf Nahrungssuche geht der Dachs stets alleine, nur Jungtiere sind manchmal mit dem Muttertier anzutreffen. Es kann aber sein, dass man sich an Stellen, die besonders viel Nahrung bieten, trifft, z. B. an einer Schwarzwildkirrung oder einem Komposthaufen (Abb. 7).

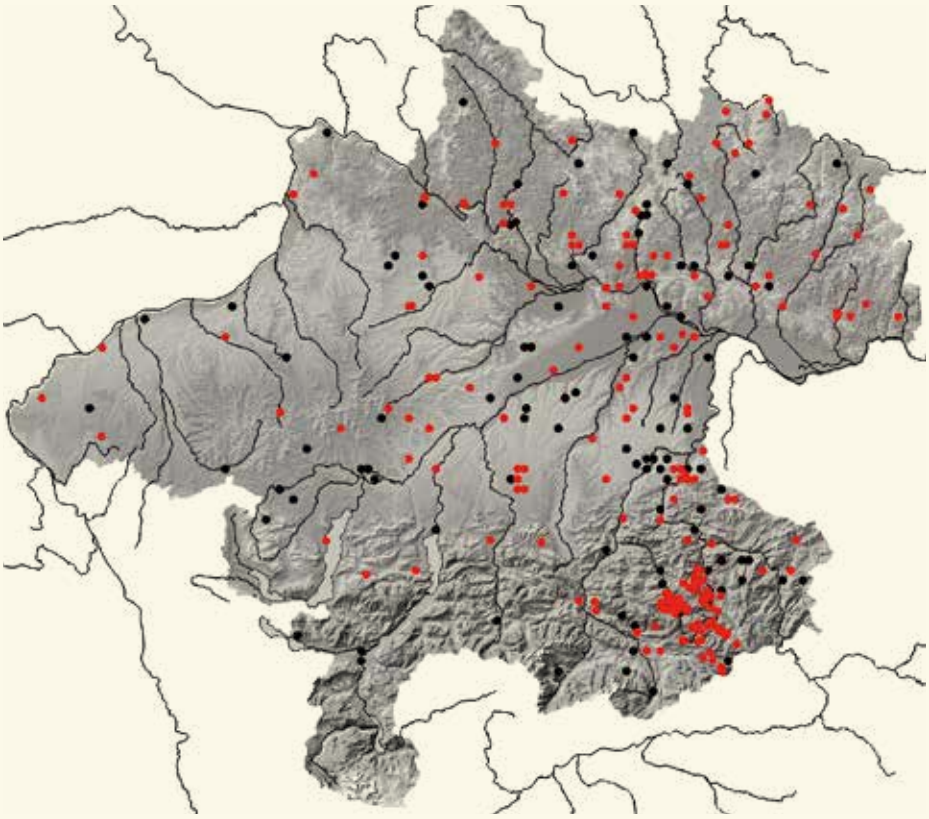
In vielen Gebieten bilden Regenwürmer, die an der Erdoberfläche gesammelt werden, über weite Teile des Jahres die Hauptnahrung. Sie wird ergänzt durch kleine Säugetiere, Insekten, und weitere animalische sowie wechselnd hohe Anteile an vegetabiler Kost (Lüps & Wandeler 1993). An süßem Obst steht als erstes im Jahr Kirschen zur Verfügung, wobei sich die Kerne auch bald darauf in der Losung zeigen, gefolgt von Zwetschken und, wo vorhanden, Weintrauben. In der Landwirtschaft machen sich die Tiere durch Schäden in Maisfeldern oft unbeliebt. Sie sind auch in der Lage, wie Wildschweine, noch Monate nach der Ernte eingepflügte Maiskolben in der Folgefrucht zu orten und auszugraben. Am Stadt- und Dorfrand werden auch immer wieder Gärten aufgesucht und die Komposthaufen inspiziert (Abb. 7). Im Herbst, wenn die Völker den größten Umfang erreicht haben, werden auch die Nester von Erdwespen ausgegraben und die Brut gefressen.

## Fortpflanzung

Die jungen Dachse, Männchen wie Weibchen, werden im Alter von 13–18 Monaten geschlechtsreif. In der älteren Literatur ist angeführt, dass die Ranzzeit des Dachses in die Sommermonate fällt. Neuere Untersuchungen zeigten aber, dass die überwiegende Zahl der mehrjährigen Dachsfähen bereits kurz nach der Geburt der Jungen wieder einen Eisprung haben und dann erfolgreich gedeckt werden. Dies fällt vor allem in die Monate Februar und März.

Weibliche Dachse im zweiten Lebensjahr erreichen jedoch erst im Laufe des Frühjahrs und Frühsommers die Geschlechtsreife; dementsprechend werden sie zwischen April und Juni trächtig. Wie z. B. auch beim Reh tritt zuerst eine Keimruhe ein, d. h. das Ei entwickelt sich zunächst nur sehr langsam und nistet sich erst im Dezember/Jänner in die Gebärmutterschleimhaut ein. Dort entwickeln sich die Föten dann rasch in etwa 45 Tagen (Pegel 2005).

In Oberösterreich dürften die meisten Geburten im Februar und März erfolgen. Die durchschnittliche Jungenzahl, ermittelt nach dem Erscheinen am Baueingang, beträgt zwischen zwei und drei (1–5). Frühestens mit acht Wochen erscheinen sie am Baueingang. Zwei Wochen später, im Alter von zehn Wochen, wird neben der Milch auch erstmals andere Nahrung aufgenommen. Die Säugezeit dauert mindestens zwölf Wochen. Mit fünf Monaten ernähren sich die Jungtiere dann selbstständig.



**VERBREITUNG**

Dachse sind in Oberösterreich weit verbreitet, Lücken in der Karte (oberes Mühlviertel, Innviertel, Kobernaußerwald, Kalkalpen) dürften erhebungsbedingt sind und deuten nicht auf eine fehlende Besiedlung hin. Im Alpenraum erreichen die Tiere eine geringere Dichte als im abwechslungsreichen und damit auch mehr Nahrung bietenden Flach- und Hügelland. Große, ungestörte Familienverbände dürften aufgrund der Bejagung selten sein, was sich auch in der Größe der Bauanlagen widerspiegelt. Im Jagdjahr 2020/21 wurden in unserem Bundesland 1.758 Dachse erlegt, weitere 152 Tiere wurden als Verkehrsopfer registriert. Der Abschusstrend ist noch immer positiv. Die Population scheint stabil und nicht gefährdet.

**Abb. 9: Nachweise des *Dachses Meles* meles** in Oberösterreich. Der rote Cluster im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Gielge (1809) beschreibt das Vorkommen des Dachses im Gebiete des Almsees. Pillwein (1827) führt den Dachs für den Mühlkreis an. Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den Dachs Ursus meles: *„Nur wenig."*

Duftschmid (1822) führt *„den Dachs Meles Taxus"* für den Mühlkreis an.

Laut Weidmann (1834) kommt der *„Dachs Meles vulgaris. Desmaret (Ursus Meles Linné)"* im Gebiet um Ischl vor.

F.c. Ehrlich (1808–1886) führt in seiner Publikation *„Das Naturreich der Pfarre Frankenburg am Hausruck"* den Dachs, *„Meles vulgaris"*, an.

Hinterberger (1858) berichtet über den Dachs: *„Der gemeine Dachs (Meles Taxus) bewohnt, obwohl nicht häufig die Waldregion, ..."*

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„Als Endglied der Raubthiere muss auch noch des griesgrämigen Grimbart, des Dachses (Meles taxus), Erwähnung geschehen, der unser Gebiet gleichfalls, und zwar, soweit die Waldregion herrscht, vom Traunstein bis zur Ebene, jedoch überall nur vereinzelt, bewohnt."*

Hinteröcker (1863), der die Fauna und Flora um das Schloss Neuhaus im oberen Mühlviertel behandelt, schreibt über den Dachs: *„Meles taxus Schreb., der Dachs, kommt bis in den nächsten felsigen Waldabhang des gräfl. Taxis´schen Schlosses, und führt da seine reinlichen schwer bezwingbaren Baue auf, als ob ihm sein Name ein Anrecht auf diese heimatliche Behausung gäbe."* Als Fußnote ist weiters angeführt: *„Das schönste Exemplar dieser Art im Museum Francisco-Carolinum wurde in Neuhaus erlegt, und kam durch Tausch aus dem Naturalien-Kabinete am Freinberg an das vaterländische Museum."* Das Präparat ist nicht mehr in der Sammlung vorhanden.

Josef Roth, der Tierpräparator in Wels war und ein Jagdrevier (*„Hahnenhort"*) in Hellmonsödt bejagte, schrieb in seinen Fundortnotizen vom 2.4.1900: *„Drei junge etwa 3–4 Tage alte junge Dachse erhalten."*

In Zeitlingers Aufzeichnungen, in denen er Tierbeobachtungen aus der Umgebung von Leonstein aus den Jahren 1895 bis 1935 notierte, findet sich über den Dachs; *„überall aber nirgends besonders häufig"* (Archiv Kerschner, Köfler 1937–1938).

1929 scheint der Dachsbestand in Oberösterreich schon merklich zurückgegangen sein, jedenfalls wurde eine Schonzeit, von 1. Februar bis 31. Oktober, eingeführt (LTp 19. Mai 1929, 65: 4) (Archiv Kerschner). Im 20. Jahrhundert wurde bei

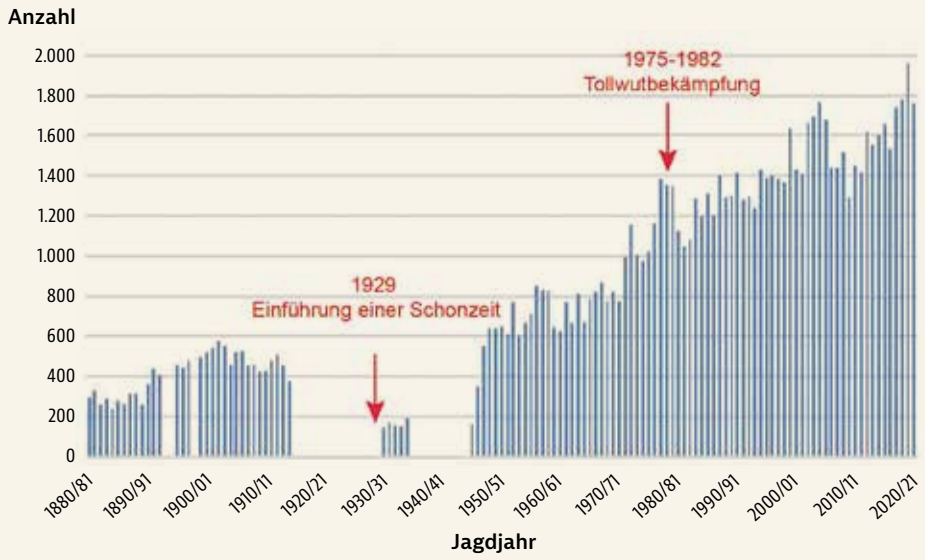



**Abb. 10:**
**Die Jagdstrecke[1] des Dachses in Oberösterreich im Zeitraum zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Abschusszahlen bekannt. 1929 wurde, aufgrund des Bestandsrückganges, eine Schonzeit eingeführt. In den Jahren zwischen 1975 und 1982 resultieren die höheren Abschusszahlen aus der Bekämpfung der Tollwut. Der Trend ist noch immer positiv.

der Baujagd noch das Aufgraben des Baues praktiziert, was dessen Zerstörung bedeutete. Diese Praxis wird heute kaum mehr angewendet. Wer sich über die historischen Methoden der Bejagung interessiert, dem sei DIEBERGER (2001) empfohlen.

Rennetseder berichtet, dass am 23. X. 1932 im Revier Ottensheim, im Erdbau unterhalb Vorholzer, eine Dachsfähe mit 14 kg gegraben wurde (Archiv KERSCHNER).

REBEL (1933) merkt über die Verbreitung des Dachses in Österreich an: *„Überall im Gebirgs- und Hügelland, aber nirgends häufig“*, für Oberösterreich führt er nur an: *„Kerschner, Liste.“* KERSCHNER (1948) bezeichnet den Dachs als *„in Oberösterreich sehr stark zurückgegangen.“* Ende der 1940er Jahren ist der Bestand dann wieder merklich angestiegen, wohl auch damit begründet, dass zu dieser Zeit niemand Waffen führen durfte.

ERLINGER (1969) berichtet aus seinem Beobachtungsgebiet in der Umgebung von Braunau: *„Der Dachs scheint noch heimlicher zu leben als der Rotfuchs, denn obwohl sich in der Nöfinger Au ein stark besetzter Bau befindet, konnte ich hier bislang keine Sichtbeobachtung machen.“*

BLUMENSCHEIN (2009) gelangen Nachweise über den gesamten Bezirk Steyr verteilt. In 29 Minutenfeldern gelangen ihm 37 Beobachtungen, wobei er 23 Tiere belegte (NMW).

Infolge des starken Jagddrucks (Niederwildjagden) ist die Art im Norden des Bezirks seltener als im Süden. Nach seinen Angaben sind die Bestände, gemessen an der Jagdstatistik, sehr stabil und zeigen ab den 1960er Jahren eine deutliche Zunahme, wie nachstehende Tabelle zeigt. Auch die Abschussstatistik für ganz Oberösterreich zeigt denselben Trend.

Die Dachsstrecke im Linzer Gemeindegebiet schwankt zwischen null und 13 Stück. Vor allem in den fünfziger Jahren weist die Streckenkurve sehr starke Schwankungen auf. Von einem sehr niedrigen Niveau zu Beginn der sechziger Jahre ausgehend, ist jedoch ein konstanter Aufwärtstrend, der durchaus dem österreichweiten Trend entspricht, festzustellen. Auch dieser stetige Anstieg kann – wie vermutlich beim Fuchs – von einer Verbesserung der Ernährungssituation herrühren, er kann aber zusätzlich auch von der zunehmenden Ausbreitung des Dachses an den Rand menschlicher Siedlungen und dortiger, von der Jagd *„ungestörter“* Vermehrung mitverursacht worden sein (FORSTNER 1991). Vermutungen, dass die Bestandsschwankungen mit jenen der Niederwildbestände korreliert sind, können nicht bestätigt werden. Der Einfluss des Dachses ist hier nur sehr gering. Vielmehr wirken sich hier milde, niederschlagsarme Winter negativ aus. Die Tiere verbringen dadurch mehr Zeit im Freien, worauf die im Herbst angelegten Fettreserven schneller verbraucht werden. Vor allem wirkt sich dies in höheren Lagen aus, wo sowieso weniger Nahrung zur Anlage derselben zur Verfügung steht (EIBERLE & MATTER 1985).

**Tab. 1: Die durchschnittliche jährliche Dachsstrecke, in Perioden von jeweils zehn Jahren gerechnet, im Bezirk Steyr zwischen 1892 und 2016** (nach BLUMENSCHEIN 2009).

| Zeitraum | Abschüsse bzw. Fallenfänge |
|---|---|
| 1892–1898 | 113 Dachse |
| 1953/54–1964/65 | 133 |
| 1965/66–1974/75 | 190 |
| 1975/76–1984/85 | 200 |
| 1985/86–2005/06 | 265 |
| 2006/07–2015/16 | 235 |

1 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

Der Bezirk Steyr ist 971,7 km² (97.170 ha) groß. Rechnet man das um, dann kam in der Periode 2006/07–2015/16 ein erlegter Dachs auf 4,135 km² (413,5 ha).

1980 beschwerte sich die damals 77-jährige Steyrerin Margarete Gründler über eine *„unerträglich gewordene Dachsplage"* mitten in Steyr. Die Tiere verwüsteten allnächtlich ihren mühsam angelegten und gepflegten Garten und machten auch vor stärksten Trockenmauern nicht Halt. Besonders betroffen waren die äußere Schlüsselhofgasse, die Schlüsselhofsiedlung, die Posthofstraße und Taborleiten. Für eine nächtliche Pirsch sah sie sich außerstande (OÖN 28. X. 1980). Wie sich die Situation entwickelte, ist nicht überliefert.

Červený et al. (2003) hatten Nachweise in allen Quadranten entlang der oberösterreichisch-tschechischen Grenze.

## TOLLWUT BEIM DACHS IN OBERÖSTERREICH (NACH ZACH 1984)

Die Tollwut, medizinisch Rabies, ist eine der wichtigsten Zoonosen weltweit, bei der eine Ansteckung in der Regel tödlich verläuft.

Nach einigen erkrankten Füchsen zu Beginn der 1950er Jahre galt Österreich bis April 1966 wieder als tollwutfrei. 1968 erkrankten dann einige Tiere in Oberösterreich, in den pol. Bezirken Urfahr-Umgebung und Rohrbach. Bis Juni 1974 wurden Fälle vor allem in Vorarlberg und Tirol verzeichnet. Im Dezember 1975 und im Februar 1976 wurde dann jeweils bei einem Fuchs die Krankheit auch wieder in Oberösterreich registriert. Das waren die ersten Wutfälle in Oberösterreich seit dem Jahre 1968. Ende 1976 und vor allem im Jahr 1977 brach die Seuche auf breiter Front in die westlich gelegenen Bezirke ein. Auch der Bezirk Rohrbach blieb nicht verschont. Hier wurde die Krankheit im November und Dezember 1979 und im Mai 1980 an insgesamt vier Füchsen diagnostiziert.

Als einzig sinnvolle Maßnahme zur Eindämmung der Seuche wurde auf zwei internationalen Tagungen (Hannover, Bozen) übereinstimmend festgestellt, dass nur eine drastische Reduktion des Fuchsbestandes zum Ziel führen kann. Obwohl der Dachs, im Gegensatz zum Rotfuchs, nur ein geringes Infektionsrisiko darstellte, wurde auch er stärker bejagt (Abb. 10, Tab. 2). Baubegasungen, wie sie damals in Deutschland durchgeführt wurden, kamen in Oberösterreich nicht zum Einsatz. Hier wurden vor allem Fallen[2] eingesetzt und die Tiere am Ansitz erlegt. Näheres zu der Krankheit und dem Verlauf in Oberösterreich ist im Artkapitel Rotfuchs angeführt.

**Tab. 2: Bestätigte, an der Tollwut erkrankte Dachse in Oberösterreich (1975–1981), und die Zahl jener Dachse, für die Abschussprämien bezahlt wurden (1975–1982)** (aus Zach 1984).

| Jahr | Tollwutfälle beim Dachs | Ausbezahlte Abschussprämien* |
|---|---|---|
| 1975 | – | 57 |
| 1976 | – | 95 |
| 1977 | 15 | 205 |
| 1978 | 15 | 321 |
| 1979 | 33 | 536 |
| 1980 | 10 | 192 |
| 1981 | 2 | 129 |
| 1982 | – | 111 |
| **Summe** | **75** | **1.646** |

*Für einen vorgelegten Fuchs, Dachs oder Marder aus einer Gemeinde, die als wutkrankheitsgefährdet erklärt wurde, betrug die Prämie 300.- Schilling. Für ein an der Tollwut erkranktes Tier, egal woher, wurden 500.- Schilling ausbezahlt.

## DER DACHS IN KÜCHE UND VOLKSKUNDE

Nach Mercklin (1714) wurden früher, wie beim Braunbären, zwei Arten unterschieden. Er schreibt: *„Ist zweyerley Geschlecht. Dann etliche heisen die Hunds=Dachsen / und daß darum / weil sie ein solches Maul und in etliche Zeen abgetheilte Füsse haben / wie ein Hund / so dann weil sie die todten Cörper anbeisen / und mit den Hunden fast einerley Speisen fressen. Etliche hingegen nennet man die Säu=Dachsen / weil dieselben einen spitzigeren Kiefel / und nur in zwey Theil abgetheilte Klauen haben / wie ein Schwein / auch Wurtzeln / Früchte / und eben dergleichen Sachen zur Speise gebrauchet / womit sich sonst ein Schwein sättigt. Olaus gedencket noch eines anderen Unterschieds / und theilet die Dachsen ab in die zahme und in die wilde / deren jene possirlich und kurzweilig; diese aber mit starcken und strotzenden Borsten auf dem Rucken begabet seyn."* Auch Krafft (1709–1712) beschreibt die beiden Arten Hunds- und Schweinsdachs.

Auch über die Verwendung des Dachses in der Küche und in der Volksmedizin wissen die obigen Autoren einiges zu berichten: *„In Italia / und theils Orten in Teutschland pflegt man das Dachsen=Fleisch zu essen / absonderlich in Schweitzerland / da man es mit Hirn kochet."*

Zur Heilung bzw. Linderung verschiedener Beschwerden schreibt Mercklin (1714): *„Schroderus schreibet / daß der gantz zu Aschen gebrannte Dachs ein stattliches Mittel für die jenige sey / welche Blut ausspeyen. Und das Blut von einem Dachsen erstlich gedörrt und hernach gepulvert soll gut für den Aussatz / und / wann es destilliret worden / so wohl innerlich bey 4. bis 5. Loth eingenommen / als eusserlich über Pest=Beulen / und gifftige Bisse geschlagen / in der Pest und dergleichen gifftige Kranckheiten / nutzlich zu gebrauchen seyn.*

*Am allermeisten aber ist von dem Dachsen in der Arzney das Fett oder Schmalz bekandt / so da den vom Stein herstammenden Nieren=Schmerzen / entweder eusserlich wohl warm angeschmieret / oder in einem Klystier appliciret / überaus fein lindert: dienet auch kräfftiglich zu lahmen / schwachen und podagramischen Gliedern / absonderlich mit Füchs= oder mit Katzen=Schmalz vermischet / item zu zerschrundenen Brüsten und mindert die fiebrische Hitze.*

2 damals war auch noch das Auslegen von Tellereisen erlaubt

*Gesnerus rühmet das Dachsen=Hirn in Oel gekochet wider allerley Schmerzen.*

*Und die Leber in Wasser oder einer Fleischsuppe gekochet und gegessen / dienet wider den stinckenden Athem.*

*Die Gallen aber mit Hönig vermischet und genossen / sollen wie angezogener Author meldet / venerisch machen.*

*Endlich so kann man das Dachsen=Schmalz auch / als eine sonderliche Pferd=Schnüncke / gebrauchen. Dann wann man einem Pferde die Haare ausrauffet / und dieselbige unbehaarte Stelle mit halb Dachsen=Schmalz / und halb ungeleidertem Hönig bestreichet / so wachsen / wie man erfahren / gantz weisse Haare darnach.“*

Heute wird vor allem noch das Dachsfett als Rheumamittel und äußerlich gegen Ekzeme und als Hautpflegemittel eingesetzt. Wagner & Nusser (1988) wiesen im Dachsfett diverse Corticosteroide[3], die entzündungshemmend wirken, nach. Wichtig ist, dass das Fett beim Auslassen nicht zu stark erhitzt wird. Ist das Endergebnis braun, ist das Fett unbrauchbar. Dieses muss weiß sein mit einem öligen Anteil.

Wer heute noch das kontemplative Erlebnis einer Nassrasur schätzt, wird auch einen Rasierpinsel aus Dachshaar besitzen. Jäger lassen sich als Trophäe die Schwarte als Bettvorleger oder als Wandschmuck gerben und kochen sich den Schädel aus. Liegen auf einer Dachsschwarte lindert auch Rückenbeschwerden und soll, nach Aussage von Berufsjäger F. Leitner, wirkungsvoller als ein Katzenfell sein. Ab und zu kommt auch heute noch ein Dachsbraten auf den Tisch, das Fleisch muss aber vorher von einem Tierarzt auf einen möglichen Trichinenbefall hin untersucht werden. Mühsam ist aber das Entfernen des gesamten Fettes. Der Geschmack erinnert an Feldhasenbraten (F. Leitner, pers. Mitt.)

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Insgesamt wurden im Jagdjahr 2020/21 in Oberösterreich 1758 Dachse erlegt, der Abschusstrend ist noch immer positiv. 2018/19 kamen 157 Tiere im Straßenverkehr um. Regional, z. B. in Alpentälern, wo die Tiere bei der Nahrungssuche und Ortswechsel häufig Straße queren müssen, können die Verkehrsverluste bestandsbedrohend hoch sein (Kollinsky et al. 1998). Wie Pegel (2005) richtig anführt, gibt es auch heute noch sehr viele unbeantwortete Fragen zu Biologie und Ökologie. Die Population scheint stabil und nicht gefährdet. Die jagdliche Schonzeit, in Oberösterreich zwischen 16. Jänner und 30. Juni, scheint ausreichend.

3 Gruppe von Hormonen, die in der Nebennierenrinde gebildet werden und stark entzündungshemmend wirken.

# Fischotter

## *Lutra lutra* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS | LAUREN HEROLD** (Zusammenstellung historische Angaben)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **NT** |
| Naturschutzgesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Bonner Konvention | |
| CITES | **I** |

**Abb. 1:** **Fischotter *Lutra lutra*** (© A. Oehrle).

### LEBENSRAUM

Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume, von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis hin zu Sumpf- und Bruchwälder (überstauter, sumpfiger Wald). Wichtig ist der kleinräumige Wechsel verschiedener Requisiten. Dazu gehören naturnahe Längsprofile

**Abb. 2:** **Lebensraum des Fischotters *Lutra lutra*** (Waldaist bei Gutau, OÖ; © J. Plass, privat).

### STECKBRIEF

„Wassermarder", rotfuchsgroß, kurze Beine mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen, langer, spitz zulaufender Schwanz; Kopf-Rumpf: 50–80 cm; Schwanz: 30–50 cm; Gewicht: 5–12 kg

**Vorkommen:** Große Teile Europas, einschließlich der Britischen Inseln und Skandinaviens, östlich bis Japan, in Nordafrika in Marokko und Algerien

**Lebensraum:** von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis hin zu Sümpfen und Bruchwälder

**Nahrung:** gesamtes Beutespektrum seines Lebensraumes, überwiegend Fische, Krebse, Amphibien, Vögel und Kleinsäuger

**Fortpflanzung:** ganzjährig möglich, Ranz v. a. im Februar und März, nach ca. 60 Tagen Tragzeit 1–3 Junge, nach 9–14 Monaten selbstständig, geringe Reproduktionsrate

**Lebenserwartung:** je nach Geschlecht und Lebensraum 3–5 Jahre, einzelne Tiere erreichen das 15. Lebensjahr

**Ähnliche Arten:** im Wasser schwimmend kann er mit Biber, Nutria, Bisam und Mink verwechselt werden.

**Abb. 3: Markierungshügel des Fischotters. Auf zusammengescharrtem Sand wird Analdrüsensekret abgesetzt** (Maltsch bei Unterwald, Gemeinde Windhaag bei Freistadt, OÖ, 10.10.2020; © J. Plass, privat).

**Abb. 4: Penisknochen eines Fischotters, der bei der Vereinigung mit einem Weibchen gebrochen ist.** Die Fraktur ist anschließend zwar wieder verheilt, ist aber aus der Achse. Eine erfolgreiche Kopula ist damit nicht mehr möglich (© A. Bruckböck; OÖ Landes-Kultur GmbH).

(z. B. Kurven, Mäander), Flach- und Tiefwasserzonen, Bereiche mit unterschiedlicher Durchströmung, Flach- und Steilufer mit verschiedenen Neigungswinkeln und Höhen, Uferunterspülungen, -auskolkungen und Abbrüche, Einmündungen von Nebengewässern, Altarme und Stillgewässer an Fließgewässern, Sand- und Kiesbänke, Auwaldzonen, Baum- und Strauchsäume, Kraut-, Ried- und Schilfzonen oder -säume, Fels- oder Geröllzonen. Diese Requisiten haben direkten Einfluss auf das Fortpflanzungs- und Aufzuchtverhalten, den Beutefang, die Versteckmöglichkeiten, die Wanderung, die Territorialmarkierung und die Feindvermeidung. Klare und nicht verschmutzte Gewässer werden bevorzugt (Reuther 1993).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der Fischotter ist überwiegend nachtaktiv. Beobachtungen am Tag sind selten und meist durch eine Störung bedingt. Verwaiste Jungtiere irren oft auch untertags umher.

Das Element des Otters ist das Wasser, in dem er sich sehr gewandt bewegt. Tauchphasen von bis zu sieben Minuten sind in der Literatur beschrieben. Tauchgänge auf der Jagd dürften etwa 30 Sekunden, kaum länger als eine Minute, dauern. Der Otter ist ein ausgesprochener *„Such- und Verfolgungsjäger"*. Er stöbert die Fische im freien Wasser oder in ihren Unterständen auf und verfolgt sie in möglichst engem Kontakt. Dabei wird versucht, diese in flachere Bereiche zu treiben, wo er sie leichter ergreifen kann. Deshalb hat die Uferstruktur so große Bedeutung. Normalerweise jagt der Fischotter auf Sicht, bei trübem Wasser verlässt er sich auf seinen taktilen Sinn. Den Reiz nimmt er durch die Vibrissen[1] auf. Allerdings ist hier der Jagderfolg geringer. Hat das Tier den Kontakt zur Beute verloren, wird die Verfolgung aufgegeben und weitergesucht.

Fischotter leben territorial. Das Revier eines Männchens erstreckt sich meist über drei Weibchenreviere und wird durch Kot und Analdrüsensekret markiert (Abb. 3). Die Länge der beanspruchten Fließgewässerstrecke, samt der darin einmündenden Seitenbächen hängt von verschiedenen Faktoren, vor allem aber der Beuteverfügbarkeit, ab und beträgt mehrere Kilometer.

### Fortpflanzung

Über die Reproduktion des Fischotters bestehen immer noch Unklarheiten. Mit ungefähr zwei Jahren (18–24 Monate) sind die Weibchen geschlechtsreif. Der Kopula gehen intensive Paarungsspiele an Land und im Wasser voran (genauere Beschreibung bei Reuther 1993). Beim Liebesspiel geht es manchmal offenbar ziemlich stürmisch zur Sache, in der Sammlung des Biologiezentrum befinden sich einige Penisknochen, welche eine Kallusbildung nach einer Fraktur aufweisen (Abb. 4), d. h. der Penisknochen war bei der Vereinigung gebrochen.

Die wahrscheinlichste Paarungszeit liegt in den Monaten Februar und März, jedenfalls sind die Hoden der Männchen zu dieser Zeit am aktivsten. Nachdem ein Weibchen bei fehlender Kopulation oder nach dem Verlust der Jungen alle 43 Tage in Hitze kommt (Eisprung), können Jungtiere zu allen Jahreszeiten geboren werden. Das ist offenbar eine evolutionäre Anpassung an die sehr geringe Reproduktionsrate und die hohen Jungenverluste in der frühen Aufzuchtzeit.

Auch über die Tragzeit gibt es verschiedene Angaben. Man kann aber davon ausgehen, dass die Geburt 60 (± 3) Tage nach

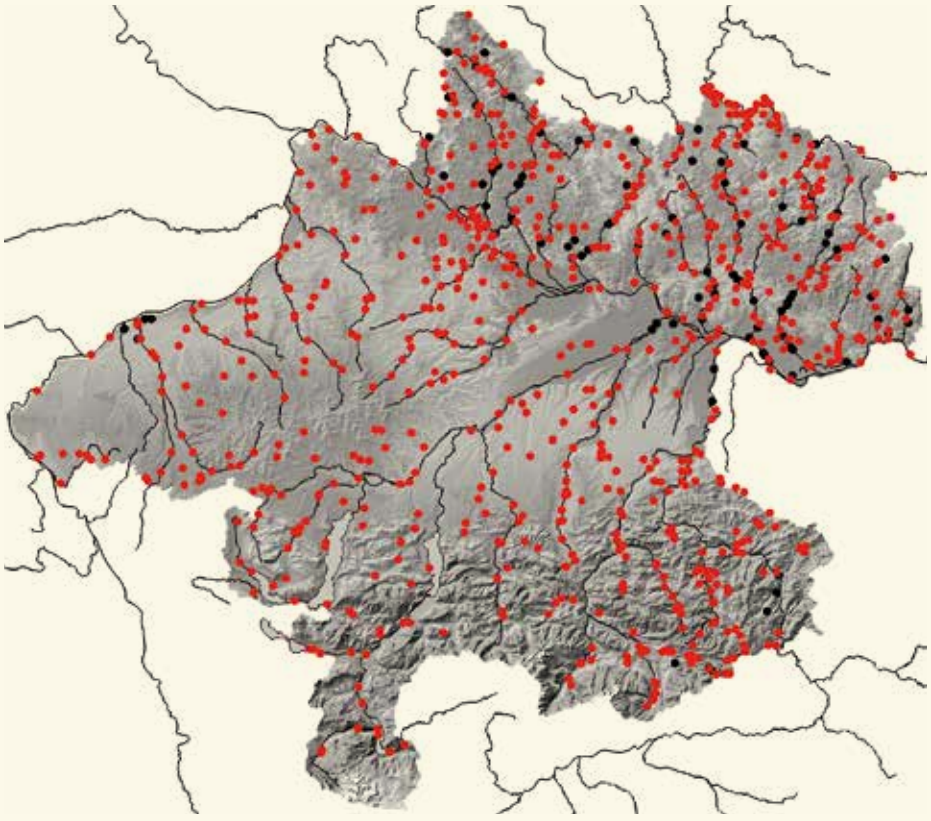
1 Vibrissen, auch Sinus-, Fühl-, Tast- oder Schnurrhaare genannt, sind spezielle Haare, die vielen Säugetieren zumeist im Gesicht wachsen. Sie sind dicker, fester und länger als gewöhnliche Haare und dienen der Wahrnehmung taktiler Reize.

der Kopulation erfolgt. Die statistische Wurfgröße liegt bei nur 1,7 Junge. Es zieht auch nicht jedes adulte Weibchen jedes Jahr Junge auf. Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Weibchen im Laufe ihres Lebens nur zwei, maximal drei Würfe erfolgreich aufziehen kann (Kruuk 1995). Wurfbaue werden nur sehr selten gefunden, meist liegen sie in ungestörten und überschwemmungssicheren Uferhöhlen, oft in einiger Entfernung zum Hauptgewässer. In der Nähe des Aufzuchtplatzes sind die Weibchen extrem heimlich, Kot wird dann oft im Wasser abgegeben. Das ist auch dadurch begründet, dass Fischottermännchen oft kleine Junge, die nicht von ihm stammen, töten, um das Weibchen wieder in Hitze zu bringen und seine eigenen Gene weitergeben zu können. Diese Verhaltensweise, auch als Infantizid[2] bezeichnet, ist bei zahlreichen Säugetierarten beschrieben, einem breiteren Publikum bei Löwen und Bären bekannt.

Wann die Jungtiere vor dem Baueingang erscheinen, ist nicht beschrieben, ich vermute ein Alter von 4–6 Wochen. Ab diesem Zeitpunkt deuten Laufgänge und niedergedrücktes Gras vor dem Bau auf eine erfolgreiche Jungenaufzucht hin, wie der Verfasser das selbst schon beobachtet hat (Waldaist, Gemeinde Tragwein.). Das Wasser wird erstmals im Alter von 47–66 Tagen aufgesucht. Gesäugt werden die Jungtiere bis zu einem Alter von sechs Monaten, obwohl sie daneben auch schon vom Weibchen gefangene Fische fressen. Mit zunehmendem Alter folgen die Jungen dem Muttertier auf ihren Jagdausflügen und Wanderungen durch ihr Revier, lernen

**Abb. 5: Fischotterlosung auf einem Stein unter einer Brücke** (Hasenbach, Gemeinde Bad Ischl, OÖ, 28.08.2020; © J. Plass, privat). Mit freiem Auge sind die Reste eines Krebses zu erkennen.

2 Infantizid (von lat. *infanticidium*, „Kindestötung"; abgeleitet aus lat. *infans* „Kind" und *cidere* „Tötung"); Quelle: Wikipedia



## VERBREITUNG

Nachdem der Fischotterbestand aus verschiedenen Gründen in den 1970er und 1980er Jahren am Tiefststand war – nur wenige Tiere hielten sich an Maltsch, Waldaist und Großer Mühl – hat sich der Bestand in den letzten Jahrzehnten wieder zunehmend erholt. 2001 war nur mehr ein Drittel Oberösterreichs noch nicht besiedelt, der Bestand wurde damals auf 100–150 Tiere geschätzt. Bei einer landesweiten Erhebung 2012 wurde der Fischotter dann im Großteil des Landes an fast allen geeigneten Gewässern, allerdings in unterschiedlicher Dichte, nachgewiesen. Die Population wurde damals mit 200–300 Tieren beziffert. 2017 wurde der Bestand hochgerechnet und auf etwa 735 Tieren geschätzt.

**Abb. 6: Nachweise des Fischotters *Lutra lutra*** in Oberösterreich, ab 1951. Die Daten südlich der Donau stammen zu einem großen Teil aus der oberösterreichweiten Erhebung von A. Kranz und Lukas Poledník (2012).

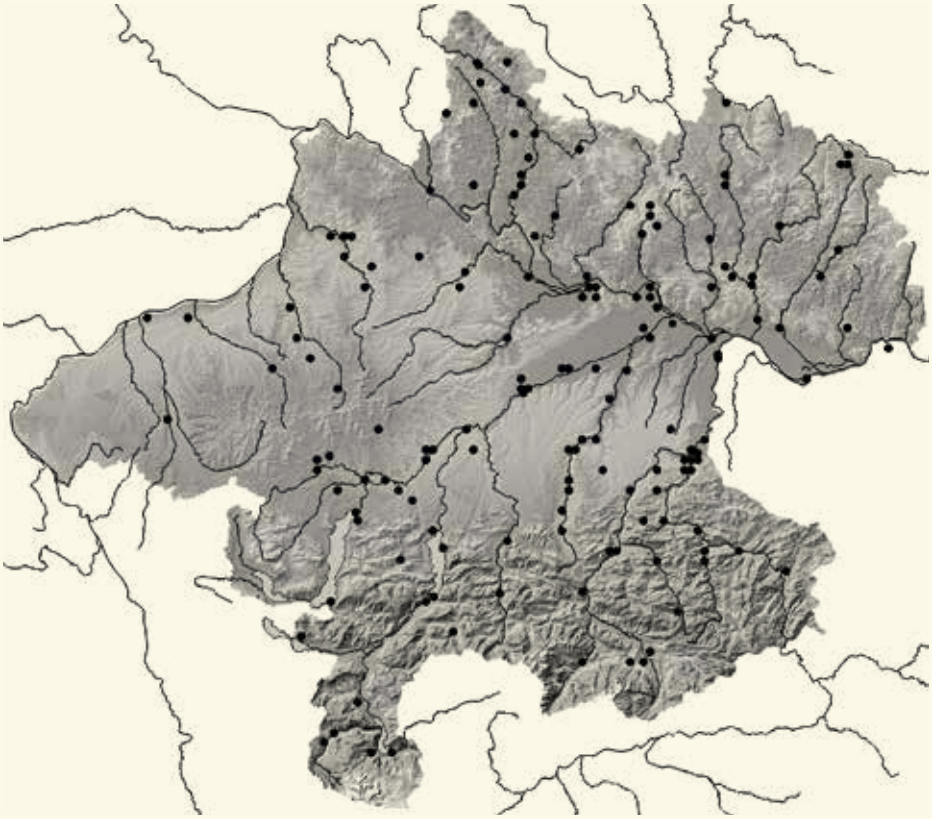


**Abb. 7: Karte mit den Fischotter-Nachweisen** in Oberösterreich, bis 1950.
Quelle: Zobodat.at, nach Auswertung der Literatur, der Sammlung des Biologiezentrums und des Archivs Kerschner. Der Otter dürfte damals alle geeigneten Lebensräume (Flüsse, Bäche, Seen) besiedelt haben. Der älteste Hinweis stammt aus dem Jahr 1557 aus Schwanenstadt (Archiv Kerschner).
Der überwiegende Teil der Nachweise stammt aus dem 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

bzw. perfektionieren verschiedene Verhaltensweisen und die Jagd. Wenn die Jungtiere ein Alter von 9–14 Monate erreicht haben, löst sich der Familienverband auf (Reuther 1993). Für den Nachwuchs vieler Tierarten sind die nun folgenden Monate, in denen sie auf sich selbst gestellt sind und in unbekanntem Gebiet umherwandern, am gefährlichsten. Für junge Otter ist die Härte des Winters am entscheidendsten. Vor allem die Vereisung der Gewässer, und damit eine behinderte Erreichbarkeit der Beute, führen hier zu Ausfällen, die durchaus im Bereich von 50 % liegen können. Auch Ertrinken unter dem Eis kommt vor. Die Isolation gegen die winterliche Kälte wird durch das besonders dichte Fell, am Rücken befinden sich bis zu 35.000 Haare/cm$^2$, gewährleistet (Kranz & Poledník 2003).

### Nahrung

Hinsichtlich des Nahrungsangebots scheint die qualitative Zusammensetzung wichtiger zu sein als die Quantität. In seinem Lebensraum nutzt er alle am, auf und im Wasser lebenden Beutetiere, soweit sie eine geeignete Größe aufweisen. Beuteanalysen erfolgen heute überwiegend durch Analysen des Kots (Abb. 5), der unter geeigneten Brücken oft zahlreich zu finden ist. Ebenso zahlreich sind die Arbeiten dazu (siehe dazu Reuther 1993). Die Hauptbeute sind unbestritten Fische, wobei er die Größen zwischen 10 und 20 cm bevorzugt. Daneben spielen im Sommerhalbjahr noch Krebse und Amphibien, ansonsten auch Vögel und Säugetiere (Kleinsäuger) eine gewisse Rolle. Keine Fischart wird jetzt bevorzugt genutzt, hier geht es eher um die Verfügbarkeit. Da die Tiere nur wenig Fett speichern können (v. a. im Schwanz), ist die regelmäßige Versorgung mit Nahrung daher enorm wichtig. Sie benötigen pro Tag etwa 10 % ihres Körpergewichts, was etwa 0,5–1,0 kg Beute entspricht (Kranz & Poledník 2013).

Warmblütige Tiere, wie z. B. eine Schermaus, haben einen höheren Nährstoffgehalt als Fische und sättigen früher, wodurch der Nahrungsbedarf sinkt (Reuther 1993).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Eberstaller et al. (1956) führen im Taiding und Rügbuch des Klosters Gleink über die heimlichen Otterfänger an: *„Demnach auch das vischwaßer auf der Enns von dem obern orth, allwo sich des closters urbar anfanget, bis hinab auf Stäming zu beeden landen - nichts davon gesöndert oder ausgenommen - dem closter aigenthumblich zugehörig ist, als sollen alle und iede, sonderlich die next darbei ligente underthanen auf die haimbliche vischer-, biber- und otterfanger, auch entenpürster guet und embsige obsicht tragen, die thätter, wie ingleichen die in solchem district aufrinnente todte cörper dem hofgericht oder denen von dem closter aus augestellden vischern bei großer straff unverzüglich anzaigen, damit im ersten gebührentes einsechen, im anderten aber von dissorts waßerobrigkeits wegen behörge anstalt vorgekert werden möge.“*

Im Landesgesetz vom 7. November 1880 wurde im § 15 ausgeführt: *„Nach den nun in den meisten Kronländern Österreichs erschienenen Fischereigesetzen zur Hebung der Fischerei in den Binnengewässern und nach den betreffenden Durchführungsverordnungen hat der Fischereibesitzer allgemein das Recht, die der Fischerei schädlichen Thiere abzuwehren, zu fangen und selbst zu tödten, letzteres jedoch ohne Anwendung der Schußwaffe oder Gift. Die als Wild qualificirbaren Schadthiere gehören aber nach dem Fange oder der Tödtung nicht dem Fischereiberechtigten, sondern sind dem Jagdberechtigten auszufolgen.“* (Grossbauer 1885).

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, schreibt über den Flußotter (Fischotter) Mustela lutra: *„Vorzüglich im Winter im Almfluß und Almsee. Öfter auch im Sommer.“*

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden *„An Mordlust werden die Marder wenn möglich noch von der Fischotter (Lutra vulgaris) übertroffen, die trotz eifrigster Verfolgung von Seiten der Fischerei- und Jagdpersonales doch noch hie und da auftritt, obwohl im allgemeinen selten. Man fängt sie in der Traun im Tellereisen, wo während des letzten Deceniums von Gmunden bis zum Traunfall jährlich drei bis vier Stück auf diese Weise erbeutet wurden. Noch seltener als in der Traun ist die Fischotter in der Laudach, Alm und in anderen kleinen Gewässern der hiesigen Gegend.“*

Hingegen schreibt Roiss (1967) über die Tierwelt in der Gemeindejagd von Windhaag bei Freistadt: *„Der Fischotter, der Dank seiner ganzjährigen Schonung noch maltschauf steigt, verringert kaum die Forellenbestände.“*

## Über die Verfolgung Ende des 19./Beginn des 20. Jahrhunderts sind wir gut informiert

**Tab. 1: Chronologie der Hinweise zum Vorkommen des Fischotters in Oberösterreich, nach Auswertung der Literatur, von Beobachtungen und Pressemeldungen** (zusammengestellt von Lauren Herold).

| Nr. | Tag | Monat | Jahr | Ort | Anzahl/ Geschlecht | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | Mittelneolithikum (= mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit; 4900–4500 v. Chr.). | Ölkam (Gemeinde St. Florian; SE Linz) | 1 | Ausgrabung einer Kreisgrabenanlage; der Fischotter ist durch das Fragment einer rechten Unterkieferhälfte belegt | Schmitzberger (2001) |
| 2 | | | Spätneolithikum | Mondsee | | Tierknochenfunde bei Ausgrabungen | Wolff (1975), Pucher & Engl (1997) |
| 3 | | | 1635–1934 | Mühlviertel | 502 | wurden laut Prügl an die Stiftsküche abgegeben; zumindest in den Schusslisten des Stiftes Schlägl | Prügl (1981, 1983) |
| 4 | | | 1731 | Großraming | 1 | zur Strecke gebracht | Ofner (1975) |
| 5 | | | 1765–1809 | Stiftsreviere Spital am Pyhrn | 5 | erlegt bzw. gefangen; Schuss- und Fanggeld zwischen 1803 und 1809 1 Gulden 30 Kreuzer | Reiterer (1991) |
| 6 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | 1 | in der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für das Pfund Fischotter vom Kern (Körper ohne Fell) 7 Kreuzer bezahlt | Reiterer (1991) |
| 7 | | | 1766 | Spital am Pyhrn | 1 | in der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für den Otterbalg 3 Gulden 30 Kreuzer bezahlt | Reiterer (1991) |
| 8 | | | 1780 | Bezirk Rohrbach, nördlicher Teil | 1 | *„Wildstand vor 200 Jahren“* | „Mühlviertler Bote“ vom 26.10.1946 |
| 9 | | | 1781 | Ebensee, Röthelstein (*„Rettelstein“*) | 1 | ein Bauer hat einen sogenannten *„Lindwurm“* geschossen; Wundarzt Wattmann (Ebensee) wollte die Knochen kaufen, waren aber bereits weggeworfen; ausführliche Beschreibung des Vorfalles bei Schultes | Schultes (1809), Pillwein (1828) |
| 10 | | | 1782 | Niederösterreich (damals waren OÖ und NÖ noch eine Einheit) | | das Vorkommen des Fischotters ist erwähnt (kein genauer Fundort) | Hermann (1782) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | | 1792 | Ebensee | 1 | Jagdergebnis des Oberforstamtes Ebensee; 1 Fischotter zu 2 fl.- | Kanzler (1881) |
| 12 | | | 1800 | Bad Goisern am Hallstättersee, Weißenbach | 1 | erlegt; in der Schussliste des Oberforstamtes Ebensee | Schultes (1809) |
| 13 | | | 18./Beginn 19. Jh. | Mühlkreis | | *„in der Donau und auch öfters in der großen Mühel"* | Pillwein (1827) |
| 14 | | | 18./Beginn 19. Jh. | Hausruckkreis | | *„An den meisten Ufern der Flüsse brüten Ottern; …"* | Pillwein (1830) |
| 15 | | | Beginn 19. Jh. | Mühlkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„ … die Fischotter (in der Donau, und auch öfters in der großen Mühel), …"* | Weidmann (1842) |
| 16 | | | Beginn 19. Jh. | Hausruckkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„ An den meisten Ufern brütet die Fischotter."* | Weidmann (1842) |
| 17 | | | 1808 | Österreich | | im Regulativ vom 12. März 1808 wird das Schussgeld für einen Fischotter mit 3 Gulden festgesetzt | Schlickinger (1908) |
| 18 | | | 1808 | Reviere des Stiftes Gleink | | *„dass um diese Zeit (1808) noch unsere klaren fischreichen Gebirgsgewässer der Fischotter, sowie der Biber Flußläufe belebte, weiß man aus Gleinker Urkunden"* | Reiterer (1991) |
| 19 | | | 1821 | Scharnstein | | *„Vorzüglich im Winter in Almfluß und Almsee. Öfter auch im Sommer"* | Trathnigg (1821) |
| 20 | | | 1830 | oö Alpen | | *„an den See'n und Bächen der Waldregion hauset auch die gemeine Fischotter, Lutra vulgaris, und verursacht den Fischern bisweilen nicht unerheblichen Schaden"* | Hinterberger (1858) |
| 21 | | | 1834 | Ischl, Umgebung | | *„Fischotter. Lutra vulgaris. Erxleben (Mustela Lutra. Linné)"* kommt vor | Weidmann (1834) |
| 22 | | | 1858 | Altmünster am Traunsee, Aurach | | *„… an der Aurach selbst hat man noch 1858 Fischotter beobachtet."* | Rauch (1992) |
| 23 | | | 1876 | Pupping, Donauauen | 2, w ad., juv. | Weibchen und Junges, letzteres wurde gefangen und aufgezogen | Linzer Tages-Post Nr. 199, 31.8.1876, Seite 2; Archiv Kerschner |
| 24 | | | 1877 | St. Martin im Innkreis | 2 | kamen in den Graf Arco Valley´schen Jagden zur Strecke (1. Jänner bis 31. Dezember) | Linzer Tages-Post Nr. 98, 28.4.1878, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 25 | | | 1880 | Oberösterreich | | erstmals Prämie für Erlegung festgelegt, 2.- fl.; der *„Ottersturm"* beginnt | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 26 | | | 1880 | Eberschwang | 3 | die Prämie für deren Erlegung ging an Michael Ritzberger (6 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 27 | | | 1880 | Mattighofen | 2 | Prämie für Erlegung an Matthias Lederer (4 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 28 | | | 1880 | Sigharting | 3 | Prämie für Erlegung an Josef Aumüller (6 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 29 | | | 1880 | St. Martin im Innkreis | 4 | Prämie für Erlegung an Karl Stelzhammer (8 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 30 | | | 1880 | Taufkirchen an der Pram | 1 | Prämie für Erlegung an Kaspar Glas (2 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 31 | | | 1880 | Taufkirchen an der Pram | 1 | Prämie für Erlegung an Herrn Brückl (2 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 131, 10.6.1881, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 32 | 3 | 12 | 1881 | Langenstein, Spielberg | 1 | vom Fischer J. Tischberger in einem Leitgarn gefangen; an den Jagdpächter abgeliefert, Gewicht 15 kg (ob das Gewicht stimmt??) | Linzer Tages-Post Nr. 279, 7.12.1881, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 33 | | | 1882 | Mühlkreis | | kommt vor | Duftschmid (1822) |
| 34 | | | 1882 | St. Martin im Innkreis | 7 | kamen während der Graf Arco Valley´schen Jagden zur Strecke | Linzer Tages-Post Nr. 59, 11.3.1884, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 35 | 16 | 11 | 1882 | Kollerschlag, Hanging | 4 | vom Jagdpächter Anton Pfeil erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 265, 19.11.1882, Seite 3; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | | | Beginn 1880er Jahre | Oberösterreich | | Beginn des *„Ottersturmes"*; Kronprinz Rudolf, der dabei als obersterer Feldherr der Fischereivereine fungiert, propagiert die Parforcejagd mit speziell ausgebildeten Hunden auf den Otter | Grossbauer (1885) |
| 37 | | | 1883 | Molln, Steyrfluss | 2 | mit Tellereisen gefangen | Anstalts-Verantwortlicher des Grafen Lamberg in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 38 | | | 1883 | Gmunden, Revier Herzog von Cumberland | 6 | Abschüsse bzw. Fallenfänge; das Revier umfasst 25.000 Joch | Linzer Tages-Post Nr. 55, 6.3.1884, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 39 | | | 1883/84 | Ried im Innkreis | | die Prämien für getötete Fischotter betrug 33 fl. (Jagd- und Fischereischutzverein) | Linzer Tages-Post Nr. 152, 3.7.1884, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 40 | | | 1884 | Molln, Steyrfluss | 5 | mit Tellereisen gefangen | Anstalts-Verantwortlicher des Grafen Lamberg in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 41 | 3 | 3 | 1884 | Peilstein im Mühlviertel | 1 | von Anton Pfeil erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 35, 6.3.1884, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 42 | | | 1885 | Molln, Steyrfluss | 3 | mit Tellereisen gefangen | Anstalts-Verantwortlicher des Grafen Lamberg in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 43 | | | 1885 | Oberösterreich | | Antrag auf Abschussprämie wurde einstimmig angenommen, OÖ Schutzverein für Jagd und Fischerei | Linzer Tages-Post Nr. 15, 28.3.1885, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 44 | | 7 | 1885 | Mining, Mamling | 16 | abnehmende Fischbestände wegen Fischottern; zuerst kein Jagderfolg, dann innerhalb von 7 Monaten 16 Stück mit Hannstein´schem Eisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 15, 20.1.1886, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 45 | | | 1886 | Bad Wimsbach-Neydharting, Wimbach | | *„Fischotter gibt es keine, und scheinen jetzt vertilgt zu sein."* | A. von Hofmannsthal in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 46 | | | 1886 | Ebensee, Offensee | 1 | geschossen | Franz Juza in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 47 | | | 1886 | Gmunden | 2 | tot abgeliefert | Franz Fischill´sche Anstalt in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 48 | | | 1886 | Gmunden, Traunstein | 3 | getötet | Josef Fuchs in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 49 | | | 1886 | Hallstatt | 2 | von den gräflich Csekonics´schen Jägern gefangen | Josef Toncar in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 50 | | | 1886 | Klaus an der Pyhrnbahn | 1 | erlegt oder gefangen | Schasching in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 51 | | | 1886 | Kremsmünster | 2 | gefangen | Stift Kremsmünster in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 52 | | | 1886 | Linz | | *„Allgemein wird an der Traun Klage geführt über das Ueberhandnehmen des Fischotters"* | Anonymus 1887 in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 53 | | | 1886 | Marchtrenk | | *„Noch mehr als durch diese* [fischfeindlichen] *Thiere wird die Fischerei, man kann sagen auf das unglaublichste, durch die Traunregulierung geschädigt"* | Franz Ransmayer in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 54 | | | 1886 | Neukirchen an der Vöckla, Vöckla bei Redl-Zipf | 14 | bis Mai 1886 gefangen | Alois Köttl in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886" |
| 55 | | | 1886 | Oberösterreich | 6 | zwei (m+w) und vier fast ausgewachsene Junge, im Revier von Löwenfeld von Jäger Edtlinger | Linzer Tages-Post Nr. 101, 4.5.1886, Seite 3; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | | | 1886 | Oberösterreich | | in der Nähe zu sämtlichen oberösterreichischen Gewässern noch Fischotter, nehmen ungeheuer überhand | Linzer Tages-Post Nr. 101, 4.5.1886, Seite 3; Archiv Kerschner |
| 57 | | | 1886 | Oberösterreich | 12 | von Fischzüchtern getötet (OÖ Fischereiverein) | Linzer Tages-Post Nr. 71, 29.3.1887, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 58 | | | 1886 | Ohlsdorf, Aurachkirchen | 1 | an der Traun erlegt | Franz Swaton in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 59 | | | 1886 | Windischgarsten | 4 | getötet | Karl Hub in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 60 | | | 1886 | Marchtrenk, Kappern | | *„… und auch das Fangen fischfeindlicher Thiere lohnt sich nicht der Mühe, weil der Fischbestand durch die Regulierung der Traun ganz vernichtet ist.“* | Anton Reder in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 61 | | | 1886 | Klaus an der Pyhrnbahn | 1 | getötet | Wilhelm Schaching in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 62 | | | 1886 | Kremsmünster | 2 | gefangen | Stifts-Verantwortlicher in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 63 | | | 1886 | Lambach | 1 | erlegt | Stifts-Verantwortlicher in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 64 | 30 | 4 | 1886 | Linz, Lustenau, Zizlauer Haufen | 2, m, w | von Johann Edlinger an der Donau erlegt; das Weibchen war mit vier Föten trächtig | Linzer Tages-Post Nr. 100, 2.5.1886, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 65 | 1 | 6 | 1886 | Linz | | Ansuchen, den Otter schärfer zu bejagen und den Erfolg mit einem Geldbetrag zu prämieren (OÖ Schutzverein für Jagd und Fischerei) | Linzer Tages-Post Nr. 125, 1.6.1888, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 66 | | 12 | 1886 | Reichraming, am Reichraminger Bach | 1 | bei hohem Schnee über den hohen Gebirgskamm gewechselt, angeschossen, nicht bekommen | Anstalts-Verantwortlicher des Grafen Lamberg in „Rechenschaftsbericht des oö. Fischereivereins in Linz über das Jahr 1886“ |
| 67 | | 12 | 1887 | Redl und Nebenbäche | 1 | in Prügelfalle von Herrn Haiml gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 294, 25.12.1887, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 68 | | | 1888 | Mining, Mamling | 5 | Fischerei-Aufseher Johann Hattinger wurde für die Erlegung von 5 Exemplaren eine Prämie von 10 fl. zuerkannt | Linzer Tages-Post Nr. 153, 1.11.1888, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 69 | | | 1888 | Steyr | 4 | Abschüsse | Linzer Tages-Post Nr. 93; Archiv Kerschner |
| 70 | 11 | 2 | 1888 | Ottnang am Hausruck, Bärenthale | 1 | drei Fischotter gespürt, ein Tier im Tellereisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 38, 16.2.1888, Seite 5 |
| 71 | | | 1889 | Andorf | 1 | in den Abschusslisten der gräflich Arco´schen Jagdreviere Andorf-Sigharting | Linzer Tages-Post Nr. 23, 29.1.1890, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 72 | 23 | 4 | 1889 | Haslach an der Mühl, Steinerne Mühl | 1 | von Matthias Kothbauer mit Fangeisen in der kleinen Mühl gefangen, Gewicht 12 kg, Länge 100 cm | Linzer Tages-Post Nr. 96, 26.4.1889, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 73 | | 11 | 1889 | Wels, Haltestelle Schlüsselberg | 1 | Otter fing einen Hasen, zog ihn ins Wasser und tötete ihn | Linzer Tages-Post Nr. 261, 12.11.1889, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 74 | | | 1890 | Aigen-Schlägl, Stiftreviere | 1 | Abschuss | Linzer Tages-Post Nr. 17, 22.1.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 75 | | | 1890 | Mining, Mamling | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Martin Hattinger (3 Ducaten) | Linzer Tages-Post Nr. 41, 19.2.1890, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 76 | | | 1890 | Oberösterreich | 43 | von Fischzüchtern getötet (OÖ Fischereiverein) | Linzer Tages-Post Nr. 102, 5.5.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 77 | | | 1890 | Spital am Phyrn | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Andreas Forsthuber (2 Ducaten und ein Ehrendiplom) | Linzer Tages-Post Nr. 41, 19.2.1890, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 78 | | | 1891 | Mining, Mamling | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Martin Hattinger (10 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 33, 11.2.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | | | 1891 | Wilhering | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Johann Czak (5 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 33, 11.2.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 80 | 19 | 5 | 1891 | Helfenberg, Steinerne Michel | 1 | von Matthias Kothbauer mit einer Schlagfalle gefangen, Gewicht 11 kg, Länge 130 cm, bereits sein 17. Otter | Linzer Tages-Post Nr. 114, 21.5.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 81 | | 9 | 1891 | Ulrichsberg, Große Mühl | 2, juv | von Adolf Pfoser erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 201, 3.9.1891, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 82 | | | 1892 | Aurolzmünster | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Ortner (4 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 46, 25.2.1893, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 83 | | | 1892 | Diersbach | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Martin Schatzberger (5 fl. mit Diplom) | Linzer Tages-Post Nr. 46, 25.2.1893, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 84 | | | 1892 | Gutau | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Sebastian Hahn (20 fl. mit Diplom) | Linzer Tages-Post Nr. 46, 25.2.1893, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 85 | | | 1892 | St. Martin im Mühlkreis | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Josef Koller ((4 fl.) | Linzer Tages-Post Nr. 46, 25.2.1893, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 86 | | | 1892 | Bezirk Steyr | 6 | Abschüsse bzw. Fallenfänge | Linzer Tages-Post Nr. 82, 11.4.1894, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 87 | | 3 | 1892 | Schlierbach und Blumau, Krems-fluss | 3 | innerhalb von 10 Tagen erlegt; einer brachte 9,5 kg auf die Waage; schon jahrelang keine Otter mehr erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 67, 22.3.1892, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 88 | | | 1893 | Gmunden | | tritt hie und da auf (an der Traun in Tellereisen im letzen Jahrzehnt 3–4 Stück jährlich gefangen; noch seltener in der Laudach) | Gassner (1893) |
| 89 | | | 1893 | Oberösterreich | 30 | von Fischzüchtern getötet (OÖ Fischereiverein) | Linzer Tages-Post Nr. 111, 16.5.1893, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 90 | | | 1893 | Bezirk Steyr | 2 | Abschüsse bzw. Fallenfänge | Linzer Tages-Post Nr. 82, 11.4.1894, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 91 | | | 1894 | Andorf | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Valentin Aumayer (5 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 50, 3.3.1894, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 92 | | | 1894 | Zell an der Pram | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Michael Kindlinger (5 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 50, 3.3.1894, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 93 | | | 1894 | Gosau | | *„Der letzte Fischotter wurde im Gosaubache im Jahre 1894 gefangen; seither aber Fischottern wiederholt beobachtet. Dieser Fischotter ist ausgestopft im Besitzeder Herrn Carl Faber, Viehbesitzer in Gosau O.Ö."* | Fragebogen Jagdausstellung 1925 |
| 94 | | | 1894 | Oberösterreich | 36 | von Fischzüchtern getötet (OÖ Fischereiverein) | Linzer Tages-Post Nr. 87, 14.4.1895, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 95 | | | 1894 | St. Martin im Mühlkreis | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Josef Koller (10 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 50, 3.3.1894, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 96 | | | 1894 | St. Peter am Hart, Hagenau | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Mehrl (20 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 50, 3.3.1894, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 97 | | | 1895 | Aurolzmünster | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Ortner (20 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 68, 22.3.1895, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 98 | | | 1895 | St. Peter am Hart, Hagenau | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Mehrl (8 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 68, 22.3.1895, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 99 | | | 1895 | Mattighofen | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Johann Bleier (8 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 68, 22.3.1895, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 100 | | | 1895 | Bezirk Steyr | 8 | Abschüsse bzw. Fallenfänge | Linzer Tages-Post Nr. 177, 2.8.1896, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 101 | | | 1895 | Oberösterreich | 56 | von Fischzüchtern getötet (OÖ Fischereiverein) | Linzer Tages-Post Nr. 94, 23.4.1896, Seite 4/5; Archiv Kerschner |
| 102 | 19 | 5 | 1895 | Steyr, Zusammen-fluss von Steyr und Enns | 1 | erlegt | Blumenschein (2009) (aus Alpenbote) |
| 103 | 19 | 5 | 1895 | Steyr, Steyrfluss | 1 | von Karl Fischer geschossen, an Fischereibesitzer Karl Reder abgegeben | Linzer Tages-Post Nr. 117, 21.5.1895, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 104 | 28 | 5 | 1895 | Steyr, Steyrfluss | 1 | gesichtet, Abschuss nicht erfolgreich (tauchte ab) | Linzer Tages-Post Nr. 125, 1.6.1886, Seite 4; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | 10 | 8 | 1895 | Steyr, Letten | 1 | vom Fischer Josef Langeder in der Steyr gefangen; der 8. in 2 Monaten | Linzer Tages-Post Nr. 186, 14.8.1895, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 106 | 24 | 12 | 1895 | Steyr, Haidershofen | | von Herrn Artmayr in der Enns gefangen, Gewicht 16 kg | Linzer Tages-Post Nr. 297, 25.12.1895, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 107 | | | 1896 | St. Peter am Hart, Hagenau | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Mehrl (8 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 55, 6.3.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 108 | | | 1896 | St. Ulrich bei Steyr | 3 | erlegt | Blumenschein (2009) (Alpenbote vom 24.3.1897) |
| 109 | | | 1896 | Steyr | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Josef Steininger (12 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 55, 6.3.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 110 | | | 1896 | Zwettl an der Rodl | | Prämie des OÖ Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Anton Jobst (28 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 55, 6.3.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 111 | | | 1896 | Aurolzmünster | | Prämie des oö. Schutzvereins für Jagd und Fischerei für Georg Ortner (5 Kronen) | Linzer Tages-Post Nr. 55, 6.3.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 112 | | 4 | 1896 | Raab, Bründlbach, Höhe Bründlmühle | 1 | von Johann Lindinger mit Fangeisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 92, 21.4.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 113 | 10 | 4 | 1896 | Angerhäuser, Mühl | 1 | von Ernst Grüll gefangen, Gewicht 14 kg | Linzer Tages-Post Nr. 86, 14.4.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 114 | 23 | 4 | 1896 | Haslach an der Mühl, Steinerne Mühl | 1 | von Herrn Hofbauer mit Eisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 96, 25.4.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 115 | 29 | 12 | 1896 | Ennsdorf, Enns, Niederösterreich | 1 | hat an die Angel von J. Bergmaier, der mit einem Aitel auf Huchen gegangen ist, angebissen | Linzer Tages-Post Nr. 301, 31.12.1896, Seite 4; Archiv Kerschner |
| 116 | 19 | 3 | 1897 | Peuerbach, Leithenbach | 1 | vom Revierjäger Leopold Lachmayr mit einem Tellereisen im Leithenbach gefangen, ist ertrunken, Gewicht 7 kg | Linzer Tages-Post Nr. 66, 21.3.1897, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 117 | | | 1898 | Bezirk Kirchdorf an der Krems | 7 | in den Abschusslisten (umfasste 22 Gemeinden und 8 Herrschaften) | Linzer Tages-Post Nr. 93, 23.4.1899, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 118 | | | 1898 | Bezirk Steyr | 4 | davon 2 in Neuhofen; der bezirk Steyr umfasste 33 Gemeinden und 5 Herrschaften | Linzer Tages-Post Nr. 93, 23.4.1899, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 119 | 24 | 3 | 1898 | Steyr, Zwischenbrücken | 1 | mit Fangeisen gefangen | Blumenschein 2009 (Alpenbote vom 25.3.1900) |
| 120 | 6 | 4 | 1898 | Rohr im Kremstal | 1 | mit Falle gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 80, 8.4.1898, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 121 | 16 | 9 | 1898 | Steyr, Letten | 1 | trächtiges Weibchen (mit 3 Embryonen) gefangen; bereits der 12. Fischotter, der vom Fischer Johann Langeder erbeutet wurde | Blumenschein (2009) |
| 122 | 20 | 11 | 1898 | Lembach im Mühlkreis, Daglesbach | 1 | von Karl Altwirth nach längerer Pause im Daglesbach gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 276, 23.11.1898, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 123 | 9 | 11 | 1898 | Steyr, Letten | 18 | innerhalb von 2 Jahren mit Schlageisen gefangen (Abb. 7); in den vergangenen fünf Wochen fünf Exemplare gefangen (2–3 davon Jungtiere); beim Haunoldmühlen-Wehr | Linzer Tages-Post Nr. 258, 11.11.1898, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 124 | 3 | 12 | 1899 | Linz, Katzbach | 1, w | vom Jäger Matthias Hofstadler gefangen, Gewicht 10 kg; selten, seit längerem keine mehr gespürt | Linzer Tages-Post Nr. 282, 10.12.1899, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 125 | 23 | 3 | 1900 | Steyr | 1, m | mit Schlageisen von den Gebrüdern Lehartringer gefangen; Länge 1,2 m, Gewicht 12 kg, Alter 3 Jahre; weiteren Exemplaren ist man auf der Spur | Linzer Tages-Post Nr. 69, 25.3.1900, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 126 | 27 | 3 | 1900 | Ottensheim, Rodl, Höhe Hofmühle | 1 | mit Falle von Anton Bleichenbach gefangen; Länge 136 cm, Gewicht 8 kg | Linzer Tages-Post Nr. 73, 30.3.1900, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 127 | 17 | 11 | 1900 | Waizenkirchen | 1 | von Alois Doppler gefangen; bereits der 38. Fang, wodurch Aschach und Nebenflüsse noch sehr fischreich sind | Linzer Tages-Post Nr. 266, 21.11.1900, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 128 | 12 | 12 | 1900 | Linz, Katzbach | 1, w | von Mathias Hofstadler gefangen, Länge 1,3 m | Linzer Tages-Post Nr. 285, 14.12.1900, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 129 | 27 | 3 | 1901 | Hellmönsödt, Revier Hahnenhort, Wildberg, Haselbach | 1, m | vom Förster erlegt, Gewicht 7 kg, Länge 1,05 m | Fundort-Notizen von Josef Roth; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | 27 | 3 | 1901 | Alberndorf in der Riedmark, Kleine Gusen | 1 | frische Spuren vor dem Bau, der Hund konnte ihn jedoch nicht heraustreiben | Fundort-Notizen von Josef Roth; Archiv Kerschner |
| 131 | | 2 | 1902 | Ternberg | 2, m,w | Pärchen, von Josef Steininger mit Legeeisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 57, 2.3.1902, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 132 | | 12 | 1902 | Hallstatt, Obere Traun | 1 | häufig Spuren an der Obertraun, vor 3 Jahren ein weiteres Exemplar von Karl Gamsjäger gefangen; 1,5 m, 8 kg | Linzer Tages-Post Nr. 283, 10.12.1902, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 133 | 16 | 3 | 1903 | Katsdorf, Bodendorf, Gusen | 1 | von Herrn Zöttl in der Gusen erbeutet; 6,25 kg | Linzer Tages-Post Nr. 63, 18.3.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 134 | 16 | 3 | 1903 | Ternberg, Ennsfluss | 1 | vom Jäger Josef Steiniger mit einem Fangeisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 63, 18.3.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 135 | 6 | 3 | 1903 | Tragwein, Hohensteg, Aist | 1 | vom Revierjäger Zöttl gefangen; Gewicht 6 kg, Länge 1 m, fett; 2 weitere Exemplare in einem Jahr erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 56, 10.3.1903, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 136 | 28 | 3 | 1903 | Waizenkirchen, Aschachfluss | 1, w | von Alois Doppler mit einem Fangeisen gefangen, Gewicht 11,7 kg; schon der 41. Fang | Linzer Tages-Post Nr. 73, 31.3.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 137 | 21 | 9 | 1903 | Freistadt (Aist und Jaunitz) | 1, w | Fangprämie, Länge 105 cm, Gewicht 6,1 kg | Archiv Kerschner, Linzer Tagespost Nr. 221 |
| 138 | 22 | 9 | 1903 | Freistadt | 1, w | von Kajetan Ritzberger gefangen, vom Fischwasserbesitzer der Jaunitz prämiert, Gewicht 6,25 kg, Länge 103 cm | Linzer Tages-Post Nr. 263, 18.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 139 | 26 | 9 | 1903 | Freistadt | | von Kajetan Ritzberger im Leimerschen Ottereisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 227, 4.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 140 | 27 | 9 | 1903 | Freistadt | 1, w | von Kajetan Ritzberger gefangen, vom Fischwasserbesitzer der Jaunitz prämiert, Gewicht 5,5 kg, Länge 103 cm | Linzer Tages-Post Nr. 263, 18.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 141 | 14 | 10 | 1903 | Freistadt | 1, m | von Kajetan Ritzberger gefangen, vom Fischwasserbesitzer der Jaunitz prämiert, Gewicht 10 kg, Länge 115 cm, alt | Linzer Tages-Post Nr. 263, 18.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 142 | 26 | 10 | 1903 | Freistadt | 1, w | von Kajetan Ritzberger gefangen, vom Fischwasserbesitzer der Jaunitz prämiert, Gewicht 7 kg, Länge 110 cm, alt | Linzer Tages-Post Nr. 263, 18.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 143 | 6 | 11 | 1903 | Freistadt | 1, m, juv | von Kajetan Ritzberger gefangen, vom Fischwasserbesitzer der Jaunitz prämiert, Gewicht 2,5 kg, Länge 80 cm, heuriger Rüde | Linzer Tages-Post Nr. 263, 18.10.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 144 | 12 | 11 | 1903 | Tragwein, Waldaisttal, Nothmühle | 1, w | gefangen,Gewicht 7 kg | Linzer Tages-Post Nr. 262, 14.11.1903, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 145 | | | 1904 | Grünburg, Leonstein | 1 | in den Streckenaufzeichnungen | Linzer Tages-Post Nr. 7, 10.1.1905, Seite 7; Archiv Kerschner, |
| 146 | 9 | 7 | 1904 | Grünburg, Leonstein | 1 | von Karl Stocker im Steyrfluss erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 156, 10.7.1904, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 147 | 22 | 10 | 1904 | Freistadt | 1, m | von K. Ritzberger erlegt, Gewicht 7 kg und Länge 115 cm; selbiger hat bereits 3 weitere Männchen und 6 Weibchen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 245, 25.10.1904, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 148 | 29 | 11 | 1904 | Wels, Lichtenegg, Mühlbach | 2 | von Johann Wiesinger im Mühlbach mit Eisen gefangen; ein Otter ist mit dem Eisen entkommen und wahrscheinlich ertrunken | Linzer Tages-Post Nr. 277, 3.12.1904, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 149 | 16 | 3 | 1905 | Steyr, Letten | 1 | von Johann Langeder gefangen; Gewicht 8 kg, Länge 1,12 m | Blumenschein (2009) |
| 150 | | 9 | 1905 | Niederwaldkirchen, Beyrerbachl und Besenbach | 6, w | innerhalb von nur vier Wochen sechs Tiere getötet, normalerweise in dieser Gegend sehr selten | Linzer Tages-Post Nr. 222, 28.9.1905, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 151 | 16 | 10 | 1905 | Neufelden, Pürnstein, Mühlfluss | 1 | von Ferdinand Laimwieser mittels Schlageisen gefangen, Gewicht 12 kg, die 4. Otter in zwei Monaten; es sollen sich nur mehrere Tiere dort aufhalten | Linzer Tages-Post Nr. 240, 14.12.1905, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 152 | 23 | 10 | 1905 | Neufelden, Pürnstein, Mühlfluss | 2 | von Ferdinand Laimwieser mit Schlageisen im Mühlfluss gefangen; einer davon hat ein Gewicht von 10 kg erreicht | Linzer Tages-Post Nr. 246, 26.10.1905, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 153 | 8 | 11 | 1905 | Waizenkirchen | 1, w | von Herrn Doppler gefangen,Gewicht 10 kg; bereits der 45. Fang in 15 Jahren; seit zwei Jahren keinen mehr gespürt | Linzer Tages-Post Nr. 258, 10.11.1905, Seite 6; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154 | 11 | 12 | 1905 | Neufelden | | von Herrn Leimwieser mit Schlageisen gefangen, Gewicht 8 kg; schon der 4. Fang in 2 Monaten | Linzer Tages-Post Nr. 285, 14.12.1905, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 155 | 9 | 3 | 1906 | Roßleithen, Teichl | 1 | Flussaufseher Stelzhammer hat seinen 20. Fischotter gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 58, 13.3.1906, Seite 7 |
| 156 | 11 | 3 | 1906 | Katsdorf, Große Gusen | 1, m | vom Revierjäger Josef Zöttl mit einem Weber´schen Eisen gefangen; Gewicht 11,5 kg, Länge 120 cm; das Fleisch wurde gegessen und soll sehr wohlschmeckend gewesen sein | Linzer Tages-Post Nr. 58, 13.3.1906, Seite 7 |
| 157 | 24 | 10 | 1906 | Neufelden, Große Mühl | 1 | von Karl Haßleder mit einem Schlageisen gefangen, Gewicht 6 kg; schon der 6. Otter innerhalb von 2 Jahren | Linzer Tages-Post Nr. 2445, 26.10.1906, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 158 | 8 | 11 | 1907 | Rohrbach-Berg, Steineck | 5 | von Friedrich Grundmüller mit Eisen im Mühlfluss gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 259, 10.11.1907, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 159 | | 12 | 1907 | Ternberg, Ennsfluss | 1 | von Josef Steininger mittels Tellereisen gefangen; bereits die 10. Otter seit einigen Jahren | Linzer Tages-Post Nr. 295, 24.12.1907, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 160 | | | 1908 | Pierbach, Ruttenstein, Große Naarn | 20 | von Förster Anton Pehamberger innerhalb von nur sechs Jahren mit nur einem Eisen, immer am selben Platz gefangen. *„Ein kräftiges Waidmannsheil dem Wackeren!"* | Waidmannsheil, 15.8.1908, XXVIII. Jg., Seite 324; Archiv Kerschner |
| 161 | 11 | 1 | 1908 | Bad Kreuzen, Schwaigersche Mühle | 2 | von Peter Hiersl mit Hunden ausgetrieben und erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 12, 16.1.1908, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 162 | | 2 | 1908 | Grünburg, Leonstein | 1 | vom Forstadjunkt J. Riedl gefangen, noch mehrere Exemplare erwartet | Linzer Tages-Post Nr. 50, 29.2.1908, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 163 | 16 | 3 | 1908 | Ternberg, Ennsfluss | 1, w | von Josef Steininger mittels Schlageisen gefangen; schon der 11. Otter seit einigen Jahren | Linzer Tages-Post Nr. 66, 19.3.1908, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 164 | 19 | 3 | 1908 | Zwettl an der Rodl, Große Rodl | 1 | geschossen von Franz Pawel, Gewicht über 16 kg [??, ob das stimmt] ; hat täglich 2–2,5 kg Fisch vertilgt | Linzer Tages-Post Nr. 69, 22.3.1908, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 165 | 23 | 11 | 1908 | Spital am Phyrn, Teichl | 2 | Fallenfänge von Gottlieb Stelzhammer innerhalb einiger Tage; Gewichte 8 und 9 kg | Linzer Tages-Post Nr. 272, 25.11.1908, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 166 | 24 | 11 | 1908 | Spital am Phyrn, Teichl | 1 | Fallenfang; Gewicht 7 kg | Linzer Tages-Post Nr. 272, 25.11.1908, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 167 | 4 | 12 | 1908 | Wartberg ob der Aist | 1 | von Leopold Stegfelner in der Feldaist gefangen, Gewicht 9,5 kg, Länge 117 cm; der 8. Otter innerhalb von 4 Jahren; an die Lehrmittelsammlung der Schule Wartberg abgegeben | Linzer Tages-Post Nr. 282, 6.12.1908, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 168 | | | vor 1909 | Ebensee | | *„Der ärgste Räuber von allen ist aber der Fischotter (Lutra vulgaris), er macht unsere Flußläufe unsicher und ist sehr schwer zu fangen; zum Glück kommt er nicht allzuhäufig vor."* | Seiss (1909) |
| 169 | | | vor 1910 | Grein, Umgebung, Machland | | kommt vor | Commenda (1910) |
| 170 | 14 | 1 | 1910 | St. Ulrich bei Steyr | 1 | *„von Josef Wild, Mayr zu Baumgarten in St. Ulrich, an der Enns erlegt"*, letzter historischer Nachweis im Bezirk Steyr-Land | Blumenschein (2009) (Alpenbote vom 16.1.1910) |
| 171 | 20 | 1 | 1910 | Grünburg, Leonstein | 1 | von Forstadjunkt H. Riedl in der Steyr gefangen; Länge 1,5 m | Linzer Tages-Post Nr. 18, 23.1.1910, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 172 | | 2 | 1910 | Grünburg, Leonstein | 1 | der Forstadjunkt fing in der Steyr eine Fischotter; Länge 1,5 m | Linzer Tages-Post Nr. 49, 2.3.1910, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 173 | | 3 | 1910 | Grünburg, Leonstein | 1 | in der Steyr, Länge 1,5 m | Linzer Tages-Post Nr. 49, 2.3.1910, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 174 | | | 1911 | Reichraming | | *„(Der letzte Fischotter?) „Fischotter 1911"* (Oberforstrat Ing. Max Kautsch) | Fragebogen Jagdausstellung 1925 |
| 175 | | | 1911 | Waizenkirchen | 50 | von Herrn Doppler im Aschachfluss schon über 50 Exemplare gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 146, 28.6.1911, Seite 5; Archiv Kerschner |
| 176 | | | 1911 | Wilhering, Eigenjagd | 3 | in der Abschussliste | Linzer Tages-Post Nr. 16, 21.1.1912, Seite 9; Archiv Kerschner |
| 177 | 4 | 4 | 1911 | Wallern an der Trattnach, Innbach | 1 | von Karl Richter nahe Kalkofen erlegt, Gewicht 10 kg | Linzer Tages-Post Nr. 79, 6.4.1911, Seite 8; Archiv Kerschner |
| 178 | 18 | 8 | 1911 | Wilhering, Donauau | 1, w | vom Jäger erlegt, über 7 kg Gewicht | Linzer Tages-Post Nr. 191, 6.4.1911, Seite 8; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 179 | 1 | 11 | 1911 | Wallern an der Trattnach, Innbach | 1 | von Karl Richter erlegt, Gewicht 12 kg | Linzer Tages-Post Nr. 252, 3.11.1911, Seite 8; Archiv Kerschner |
| 180 | 20 | 11 | 1911 | Wallern an der Trattnach, Innbach | 1 | von Karl Richter gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 269, 24.11.1911, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 181 | | 12 | 1911 | Ternberg, Ennsfluss | 1 | vom Revierjäger David Vögerl mittels Fangeisen gefangen | Linzer Tages-Post Nr. 291, 21.12.1911, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 182 | | 2 | 1912 | Attnang-Puchheim, Puchheim, Agerfluss, bei Wankhamer Mühle | 1, w | von Andreas Nelböck in der Ager mit einem Tellereisen gefangen, Gewicht 6 kg, Länge 125 cm, erster Fang wieder seit 15 Jahren | Linzer Tages-Post Nr. 33, 11.2.1912, Seite 8; Archiv Kerschner |
| 183 | | 2 | 1912 | Grünburg, Leonstein | 1 | vom Forstadjunkt Anton Riedl in der Steyr gefangen, 6 kg; hat schon mehrere Exemplare erlegt | Linzer Tages-Post Nr. 48, 29.2.1912, Seite 7; Archiv Kerschner |
| 184 | | 3 | 1912 | Ternberg, Ennsfluss | 1, m | vom Jäger David Vögerl gefangen, Gewicht 8 kg | Linzer Tages-Post Nr. 60, 14.3.1912, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 185 | 24 | 11 | 1912 | Schwertberg, Aisting, Mühle unterm Berg | 1, juv | von Herrn Sonnleiter mittels Schlageisen gefangen; Gewicht 6 kg; Fellpreis 40 K | Linzer Tages-Post Nr. 274, 30.11.1912, Seite 6; Archiv Kerschner |
| 186 | | | 1912/13 | Grünburg, Leonstein | | (Der letzte Fischotter?) *„Fischotter 1912/13; Direktor Neubeck Haunoldmühle Grünberg hat aber vor 2 Jahren ab und zu ein Exemplar in der Steyr gesehen“* (Ing. Reudl) | Fragebogen Jagdausstellung 1925 |
| 187 | | | 1914 | Bayern | | der Fischotter war in Bayern offenbar schon selten, die Prämien für die Erlegung der Tiere wurden abgeschafft | Lenk (1914) |
| 188 | 21 | 4 | 1921 | Waizenkirchen | 1 | von Alois Dopler gefangen, 1,15 m lang, seit 7 Jahren der erste Fischotter; das war sein 52. Fischotter | Linzer Tages-Post Nr. 94, 26.4.1921; Archiv Kerschner |
| 189 | | | 1922 | Weißenbach am Attersee, am Atterseeufer | 1 | *„Fischotter, der vor 3 Jahren (1922) am Seeufer von Fischereiberechtigten gefangen wurde“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 190 | | | 1924 | Nebenwasser der Traun | 1 | vom Fischer Bammer gefangen; Gewicht 6 kg; Länge 1 m | Linzer Tages-Post Nr. 17, 20.1.1924; Archiv Kerschner |
| 191 | | | 1925 | Hallstatt | | *„Fischotter kommt noch vor“* (Staatsforstamt) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 192 | | | 1925 | Linz, Ebelsberg | | *„vereinzelt Fischotter, von welchen der letzte vor circa 20 Jahren [1905] erbeutet wurde. - In den letzten Jahren wurden wohl regelmäßig Otterfährten gefunden, ohne daß es gelang eines Otters habhaft zu werden“* (Baron Michael Kast) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 193 | | | 1925 | Mehrnbach, Riegerting | | *„Fischotter kommen seit circa 30 Jahren nicht mehr vor* [Kobernaußerwald]“ (Freiherr von Venningen´sche Guts-Verwaltung) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 194 | | | 1925 | Neukirchen an der Vöckla | | *„Die letzte Fischotter wurde im hiesigen Gemeindegebiete vor zirka 25 Jahren erlegt. Eine aus derer Fell präparierte befindetsich heute noch im Besitze des Fischereibesitzers Alois Köttl“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 195 | | | 1925 | Pfarrkirchen im Mühlkreis, Altenhof | | *„Fischotter kommt an der Rannamündung noch vor“* (Graf Salburg) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 196 | | | 1925 | Rohrbach-Berg | | *„Fischotter gibt es noch“* (Graf Max Sprinzenstein) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 197 | | | 1925 | Roßleithen, Sonnwend | | *„unbekannt“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 198 | | | 1925 | Schlägl | | *„Fischotter kommt jetzt noch vereinzelt vor“* (Forstinspektor Krinzinger, Forstamt Schlägl) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 199 | | | 1925 | Schörfling am Attersee, Kammer | | *„Fischotter ist im Aussterben und nur mehr selten anzutreffen und zu spüren. Fischotter wurden hier über 35 Jahren keine erlegt, außer es wäre geheim geschehen, doch spürte ich noch vor 2 Jahren eine, und zwar in der Ager unterhalb Kammer“* (Oberförster Poferl) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 200 | | | 1925 | St. Gilgen, Salzburg | | *„Fischotter kommen hier heute noch vereinzelt vor“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 201 | | | 1925 | Wallsee, an der Donau | | *„Fischotter 2 Stück im Jahr 1910“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 202 | | | 1925 | Weyer, an der Enns | | *„Fischotter noch vorkommend“* (Ing. Otto Walken) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 203 | | | 1925 | Reichraming | | *„Der letzte Fischotter?: Fischotter 1911“* (Oberforstrat Ing. Max Kautsch) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 204 | | | 1925 | Landesgut Leonstein | | *„Der letzte Fischotter?: Fischotter 1912/13; Direktor Neubeck Haunoldmühle Grünburg hat aber vor 2 Jahren ab und zu ein Exemplar in der Steyr gesehen* (Ing. Rendl) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 205 | | | 1925 | Sonnenwend, Post Windischgarsten | | *„Der letzte Fischotter?: unbekannt“* (Franz Frankenstein) | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 206 | | | 1925 | Forstamt Gosau | | *„Der letzte Fischotter wurde im Gosaubache im Jahre 1894 gefangen, seither aber Fischotter wiederholt beobachtet. Dieser Fischotter ist ausgestopft im Besitze des Herrn Carl Faber, Villenbesitzer in Gosau O.Ö.“* | Fragebogen Jagdausstellung 1925; Archiv Kerschner |
| 207 | | 4 | 1926 | Ansfelden, Nettingsdorf, Kremsau | 3 | Dachs ging in das Tellereisen, das eigentlich für den Otter gestellt worden war; vor einigen Tagen hatte dort Revierjäger Josef Bergsleitner einen Otter gefangen, bereits der 3. in diesem Jahr | Linzer Tages-Post Nr. 95, 24.4.1926; Archiv Kerschner |
| 208 | | | 1926/27 | Grünburg, Leonstein | 2 | *„kommt an der Steyr regelmäßig, wenn auch sehr selten vor.“* Paar an der Steyr, erlegt, ins Landesmuseum nach Linz gebracht (M: 1926/414; W: 1927:11) | Zeitlinger (1895–1935) |
| 209 | | | 1927 | Kremsmünster | 2, m,w | 2 Fänge innerhalb der letzen 11 Monate von Emil Miesner; 8,5 kg (männlich); 7,5 kg (weiblich) | Linzer Tages-Post Nr. 4, 6.1.1927; Archiv Kerschner |
| 210 | 2 | 1 | 1927 | Neuhofen an der Krems, Fischzucht-anstalt | 1 | von Engelbert Himmer erlegt, fast zwei Meter lang, präpariert der Fischzuchtanstalt überlassen | Linzer Tages-Post Nr. 7, 11.1.1927, Seite 14; Archiv Kerschner |
| 211 | 30 | 4 | 1928 | Pucking | 1 | vom Revierjäger Karl Kleiber erlegt; Gewicht 10 kg | Monatshefte des „St. Hubertus“, 1928, Heft 6, Seite 124 (mit Foto) |
| 212 | | 6 | 1928 | Österreich | | der Fellpreis beträgt beim Fischotter 90.- Schilling | Monatshefte des „St. Hubertus“, 1928, Heft 6, Seite 138 (Tabelle) |
| 213 | | | 1930er | Südböhmen | | *„Die Fischotter wurde in Südböhmen schon in den 1930er Jahren selten“* | Bürger (1989) |
| 214 | | | 1930er | Zwettl an der Rodl, Langzwettl | | *„In den 30er Jahren waren die Bachforellen sehr häufig. Große Exemplare waren ebenfalls keine Seltenheit. Zu dieser Zeit gab es auch Fischotter.“* | Braunschmid (2001) |
| 215 | | | 1931/32 | Kremsfluss | | *„In der Krems Winter 1931/32 beobachtet“* (Kerschner) | Rebel (1933) |
| 216 | | | 1934 | Oberösterreich | | Vorkommen in den Donauauen | Anonymus in „Heimatland - Wort und Bild aus Heimat und Ferne“ (Oktoberheft 1934) |
| 217 | 8 | 5 | 1934 | Liebenau | 1 | *„Herrn Revierverwalter Alois Henner gelang es, in seinem Revier in der Waldaist einen schönen Fischotter zu fangen. Dieses Prachtexemplar wog 15 kg und hatte eine Länge von 85 cm. Einige Tage später schoss der Revierverwalter einen zweiten Fischotter mit einem Gewicht von 10 kg und 1 1/2 m Länge.“* | Volksblatt Nr. 108, 12.5.1934; Archiv Kerschner |
| 218 | 15 | 11 | 1934 | Pfarrkirchen bei Bad Hall, Sulzbach, Tassiloquelle | 1, w | von Herrn Johann Mayrhofer gefangen, bereits der 4. innerhalb von zwei Jahren | Archiv Kerschner |
| 219 | 20 | 11 | 1934 | Pfarrkirchen bei Bad Hall, Sulzbach, Tassiloquelle | 3, juv | vom Jäger Hans Langeder lebend gefangen, suchten nach dem Muttertier | Archiv Kerschner |
| 220 | | | 1895–1935 | Bereich Kirchdorf an der Krems-Wartberg an der Krems | | ausgerottet | Zeitlinger (1895–1935) |
| 221 | | | 1895–1935 | Grünburg (Steyr) - Ternberg (Enns) | | wechseln öfter von der Haunoldmühle (Grünburg, Steyrfluss) über die Höhe gegen Ternberg zu Enns hin und her | Zeitlinger (1895–1935) |
| 222 | | 1 | 1935 | Schwanenstadt, in der Ager beim Buchleitnerwehr | 2 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 223 | | 1 | 1935 | Wilhering, Mühlbach | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224 | | 2 | 1935 | Hinterstoder, Steyrfluss | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 225 | | 3 | 1935 | Vöcklabruck, Einmündung der Vöckla in die Ager | 4 | Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins), *„Anfang März 1935 wurdebei der Einmündung der Vöckla in die Ager ein Fischotterweibchen 16 kg erschlagen, das 3 faustroße Junge bei sich hatte. Die Jungen wurden versucht aufzurichten, was aber mißlungen ist"* | Archiv Kerschner |
| 226 | 1 | 8 | 1935 | Waldneukirchen | 2 | Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins), *„Am Steyrfluß bei Waldneukirchen wurde am 1. August 1935 ein Paar Fischottern beim Begattungsakt überrascht. Der Rüde wurde erschlagen, die Feh entkam"* | Archiv Kerschner |
| 227 | | | 1874–1936 | Oberösterreich | 1960 | zwischen 1874 und 1936, wobei allerdings aus den Jahren 1893–94, 1898–99 und 1915–1930 keine Zahlen bekannt sind, erlegt und gefangen | Schwenk (1986), Rechenschaftsberichte OÖ Fischerei-Verein |
| 228 | | | 1936 | Molln, Innerbreitenau | | durchziehend, Mitteilung von Oberlehrer Rudolf Köfler | Archiv Kerschner |
| 229 | 26 | 1 | 1936 | Garsten bis Steyr, Gleink, an der Enns | 3 | Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins), zahlreiche Fischotterlosungen, Größe und Verteilung der Spuren deuten auf 3 Individuen hin, Spuren auch im Stadtgebiet von Steyr (Ennsufern) | Archiv Kerschner |
| 230 | 7 | 2 | 1936 | Schörfling am Attersee | | Franz Poferl (Oberförster), *„Manche Tiere verschwinden bereits gänzlich, zum BSp. die Fischotter und die Sumpfotter"* | Archiv Kerschner |
| 231 | | 12 | 1936 | Gampern, Schwarzmoos | 1 | vermutlich weiblich, juvenil | Archiv Kerschner |
| 232 | | 12 | 1936 | In der Vöckla | 1, m | subadult | Archiv Kerschner |
| 233 | 25 | 12 | 1936 | Schwanenstadt, Ager, Höhe Buchleitnerwehr | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 234 | | | 1936/37 | Waldaist-Kettenbach | | Winter 1936/37; Friedrich Oirer dokumentiert einen Otterwechsel; der Otter taucht erst wieder nach 14 Tagen auf | Archiv Kerschner |
| 235 | | | 1937 | Bezirk Kirchdorf | | *„In der Steyr regelmäßig, wenn auch sehr selten, im Kremstal, um Kirchdorf-Wartberg ist der Fischotter ausgerottet, ebenso am Almsee. Von der Haunoldmühle aus sollen Fischotter öter über die Höhe gegen Ternberg zur Enns hin und her wechseln."* | Köfler (1937–1938) |
| 236 | | 1 | 1937 | Schwanenstadt, in der Ager beim Buchleitnerwehr | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 237 | 5 | 1 | 1937 | Hinterstoder, Steyrfluss | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 238 | 15 | 1 | 1937 | Hinterstoder, Steyrfluss | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 239 | 5 | 1 | 1937 | Schwanenstadt, Ager, Höhe Buchleitnerwehr | 1 | Mitteilung von Sepp Fischereder (Obmann des Linzer Fischereivereins) | Archiv Kerschner |
| 240 | 20 | 6 | 1937 | In der großen Mühl | 1, m | gefangen, 7.5 kg schwer, Mitteilung von Sepp Fischereder, Linz | Archiv Kerschner |
| 241 | | | 1938 | Oberösterreich | | gesetzlich gab es erst 1938 eine entsprechende Änderung, als das Reichsjagdgesetz von 1934 auch in Österreich Rechtskraft erlangte. Dieses Gesetz brachte einige Verbesserungen: So wurden neben dem Dachs auch … der Otter zu den jagdbaren Tieren gezählt | Kerschner (1948) |
| 242 | | | 1948 | Oberösterreich | | stirbt derzeit aus | Kerschner (1948) |
| 243 | | | 1950 | Leopoldschlag, Maltsch | | *„zogen 1950 in der Maltsch (Grenzfluß mit Böhmen) in einer Nacht mehrere Otter flußaufwärts, so spürte man 1987/88 nur mehr sporadisch den Fischmarder"* | Roiss (1988) |
| 244 | 28 | 11 | 1966 | Braunau am Inn, Mattig | 1 | Neuansiedlung, Sichtbeobachtung durch Herrn Lindhuber | Erlinger (1969) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 245 | 22 | 12 | 1966 | St. Peter am Hart, Pumphaus Hagenau | 1 | Sichtbeobachtung eines Otters durch Auzinger und Billinger | Erlinger (1969) |
| 246 | 7 | 1 | 1967 | Braunau am Inn, Innufer | 1 m | Männchen des vermuteten Paares verletzte sich in einem für den Fuchs gestellten Tellereisen derart schwer, dass es getötet werden musste | Erlinger (1969), Archiv Kerschner |
| 247 | 8 | 1 | 1967 | St. Peter am Hart, Inn, Höhe Schloss Hagenau | 1 w | das verbliebene Weibchen wurde zum letzten Mal gesehen (Erlinger, Fuchs) | Erlinger (1969) |
| 248 | | | 1970er Jahre | Große Mühl, oberes Mühlviertel | | neben Maltsch und Waldaist eines der letzten Rückzugsräume des Fischotters in Oberösterreich; mehrere (Fehl)Fallenfänge | vertr. Mitt. |
| 249 | | | 1980er Jahre | Nationalpark Kalkalpen | | Fischotter ist wahrscheinlich völlig verschwunden | Kranz (2008) |
| 250 | | | 1983 | Böhmerwald | | heute ausgerottet | Prügl (1983) |
| 251 | | | 1983 | Steyr | 2 | Abschüsse | Archiv Kerschner, Tagespost Nr. 82 |
| 252 | | | 1986 | Mühlviertel | | gezielte Kartierungen und Verbreitungskontrollen | Sackl & Bauer (2001) |
| 253 | | 8 | 1987 | Weitersfelden | 1 | nahe der Schwarzen Aist von Auto überfahren, Präparat im Waldhaus Windhaag ausgestellt | Roiss (1988) |
| 254 | | | 1988 | Mühlviertel | | Kraus fasst den Wissenstand über den Fischotter im Mühlviertel für den Katalog zur Landesausstellung *„Das Mühlviertel, …“* zusammen | Kraus (1988) |
| 255 | | | 1989 | Mühlviertel | | wichtigstes Verbreitungsgebiet ist das untere Mühlviertel | Monatshefte des „St. Hubertus“, 1989, Heft 6, Seite 124 (mit Foto) |
| 256 | | | 1977–1990 | Oberösterreich | | Vorkommen an Großer und Kleinen Naarn, Wald- und Feldaist, Steinerne Mühl und Große Rodl | Fischer in „Der oö. Jäger“ (1990) |
| 257 | | | 1989–99 | Mühlviertel | | Verbreitungsschwerpunkte im Flusssystem von Naarn, Maltsch, Aist, Gusen, Rodl und Große Mühl | Sackl & Bauer (2001) |
| 258 | | | 1990–1996 | Mühlviertel | | Kranz beschreibt, neben anderen Aspekten, auch die Ausbreitung des Fischotters im Mühlviertel im Zeitraum zwischen 1990 und 1996 | Kranz (2000) |
| 259 | | | 1995 | Oberösterreich–Niederösterreich | | Kranz veröffentlicht seine Bestandserhebung 1994 | Kranz (1995) |
| 260 | | | 1995 | Zwettl an der Rodl, Langzwettl | | Otto Braunschmid schreibt in seinen Erinnerungen für das Dorfbuch von Langzwettl: *„Der Fischotter, der 1995 nach Jahrzehnten wieder in Langzwettl nachgewiesen wurde, trägt in den letzten Jahren zur deutlichen Bestandsabnahme der Bisamratten bei.“* | Braunschmid (2001) |
| 261 | | | 1996 | Flusssystem der Naarn | | Jutta Jahrl reicht ihre Diplomarbeit über den Fischotter an der Narrn ein | Jahrl (1996) |
| 262 | | | 1998 | Hengstpass | 1 | Herbst 1998; Verkehrsopfer | Kranz (2008) |
| 263 | 28 | 4 | 1999 | Weyer, Kleinreifling | 1, m | Totfund (zwischen Radweg und Eisenbahn); Länge 104 cm, Präparat in Privatbesitz | Blumenschein (2009) |
| 264 | | | 2000 | Oberösterreich | | die Tiere breiten sich vom flächig besiedelten Mühlviertel über die Donau in das Innviertel aus; sind aber noch auf einzelne Gewässer beschränkt; erste Losungsfunde an der Aschach; die Steyr weist einen guten Bestand auf, an der Enns hingegen nur Einzelnachweise | Jahrl & Bodner (2003) |
| 265 | 4 | 4 | 2000 | Neufelden | | laut Aussagen der örtlichen Fischer sind dem Fischotter bereits über 100 Fische am Neufelder Stausee zum Opfer gefallen | Bezirksrundschau vom 4.IV.2000 |
| 266 | | | 2001 | Mühlviertel | | Verbreitungsgebiet erstreckt sich über das gesamte Mühlviertel | Jahrl (1996, 2001) |
| 267 | | | 2001 | Oberösterreich | | die erste landesweite Kartierung, nachdem – nach der jahrzehntenlangen Vollschonung – erste Reduktionsanträge gestellt wurden. Der Bestand wird auf etwa 100–150 Tiere geschätzt | Kranz et al. (2003) |
| 268 | 8 | 12 | 2001 | Aschach an der Steyr | 1 | in Lebendfalle gefangen und wieder freigelassen (Mitt. JL Rauchengschwandner) | Blumenschein (2009) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 269 | | | 2002 | Inn und Salzach | | Jahrl kartiert den Fischotterbestand an den Gewässersystemen von Salzach und Inn in Oberösterreich | Jahrl (2002) |
| 270 | | | 2004 | Reichramingbach, Mündung in die Enns | | einer der ersten Nachweise eines Fischotters nach dem langjährigen Fehlen | Kranz (2008) |
| 271 | | | 2004 | Weißenbach an der Enns, knapp oberhalb der Mündung der Laussa | | einer der ersten Nachweise eines Fischotters nach dem langjährigen Fehlen | Kranz (2008) |
| 272 | 13 | 3 | 2004 | Hinterstoder | 1, m | Totfund, 6,6 kg schwer, 116 cm lang; war besendert, dieser ist aber am Postweg verloren gegangen (J. Jahrl, per Mail) | J. Jahrl, WWF (per Mail) |
| 273 | 15 | 3 | 2006 | Großraming, Einmündung des Neustiftbaches | 1 | Spur auf Eisscholle, Fotobeleg | Blumenschein (2009) |
| 274 | 19 | 5 | 2006 | St. Ulrich bei Steyr, B 115, Kraftwerkskreuzung | 1, w | Verkehrsopfer, Beleg im NMW (Naturhistorisches Museum Wien) | Blumenschein (2009) |
| 275 | 4 | 10 | 2006 | Bad Leonfelden, Ortschlag | 1, juv | verwaistes Jungtier, 5–6 Wochen alt; wurde an Erhard Kraus weitervermittelt | Archiv Biologiezentrum |
| 276 | | 2 | 2007 | Großraming, B 115, Kraftwerk | 1 | Verkehrsopfer; Präparat in Privatbesitz | Blumenschein (2009) |
| 277 | | 2 | 2008 | Großraming | 1, w | Totfund, Präparat in Privatbesitz | Blumenschein (2009) |
| 278 | 4 | 8 | 2008 | Garsten, St. Ulrich | 1, w | Totfund beim Kraftwerk; Länge 96 cm, Gewicht 5,7 kg; Präparat in Privatbesitz | Blumenschein (2009) |
| 279 | 4 | 11 | 2008 | St. Ulrich bei Steyr, B 115 | 1, m | Verkehrsopfer; Länge 120 cm, Gewicht 11,2 kg; Präparat in Privatbesitz | Blumenschein (2009) |
| 280 | 2 | 2 | 2009 | St. Ulrich bei Steyr, Wildbachgraben | 1 | Trittsiegel im Schnee | Blumenschein (2009) |
| 281 | 20 | 2 | 2009 | St. Ulrich bei Steyr, Wildbachgraben | 1 | Sichtbeobachtung im Schnee vor großem Tümpel, gleitet ins Wasser | Blumenschein (2009) |
| 282 | | | 2012 | Oberösterreich | | der Fischotterbestand in Oberösterreich beträgt nach derzeitigem Wissenstand etwa 250 Tiere plus minus 20 %, das entspricht 200–300 Otter | Kranz & Poledník (2013) |
| 283 | | | 2013 | Kremsmünster, Sipbach | | *„Fischotterplage nimmt zu“*; Sipbach nicht mehr rentabel zu bewirtschaften | in „Fischerpost“, Ausgabe 2013, Seite 19 |
| 284 | | | 2017 | Waldaist, Steinerne Mühl, Große Rodl, Steyr, Reichraming - Großer Bach, Neustiftgraben und Pechgraben | 14 | Kranz und Mitarbeiter geben die Otterpräsenz in den sechs Gewässern mit 14 Tieren an | Kranz et al. (2017) |
| 285 | | | 2017 | Oberösterreich | | eine Hochrechnung ergab, wenn man 0,15 Otter/km Gewässer annimmt, in Oberösterreich einen Bestand von 735 Tieren | Kranz & Ratschan (2017) |
| 286 | | | 2018–2021 | Waldaist, Steinerne Mühl, Große Rodl, Steyr, Reichraming - Großer Bach, Neustiftgraben und Pechgraben | | auf Betreiben der Fischerei gab die Behörde dem Druck nach einer Kontrolle des Fischotterbestandes nach und erlaubte zwischen 2018 und 2021 an den ausgewählten Gewässerstrecken deren Entnahme, entweder durch Abschuss oder durch Lebendfang und Tötung; anschließend wurde die Auswirkungen auf die Fischbestände evaluiert | |
| 287 | 9 | 2 | 2022 | Oberösterreich | | Die Präsidentin der oö Landwirtschaftskammer präsentiert auf einer Pressekonferenz neue Bestandszahlen (2021: 640) und fordert von der Politik eine Reduktion; in der Presse werden wieder einmal nur die Interessen der Naturnutzer berücksichtigt | OÖN 9.02.2022 (K. Ploberger) |
| 288 | 2 | 4 | 2022 | Oberösterreich | | Ein Verordnungsentwurf sieht 2023 die Entnahme von 64 Ottern vor | OÖN 2.04.2022 (hip) |

**Abb. 8: Ein Otter ist *„im Eisen“* ertrunken.** Im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine übliche Jagdweise (J.A. Strassgschwandtner, 1860; Jagdmuseum Stainz, Stmk; © J. Plass, Privat).

## Von der regulären Bejagung zur Vernichtung

Der Fischotter war zu keiner Zeit ein Problem der Jagd, da er für das Niederwild, wie z. B. der Fuchs, nicht relevant war bzw. ist. Erbeutet wurde er vor allem als kostbares Pelztier. Die Zeiten, als der Fischotter in den Klöstern als Fastenspeise serviert wurde, dürften Ende des 19. Jahrhunderts schon vorbei gewesen sein. Die Konflikte bestehen seit jeher in der Konkurrenz mit der Fischerei.

Im Gegensatz zu Deutschland existiert für Österreich eine über Jahrzehnte laufende Reihe von Abschusszahlen, über die Schwenk (1986) berichtet. Ergänzt wurden die Zahlen einzelner Jahre aus dem „*Rechenschafts-Bericht des Oberösterreichischen Fischerei-Vereines in Linz*“ (Archiv Kerschner). Darin sind die „*vertilgten fischfeindlichen Thiere*“, neben Reihern, Wasseramseln, Eisvögel und Wasserspitzmäusen eben auch die erbeuteten Otter angeführt, beginnend mit dem Jahr 1882. Für die ersten beiden Jahren (1882 und 1883) gibt es jedoch noch keine gesamtoberösterreichische Zusammenstellung, nur zwei Fischerei-Reviere haben ihre Ergebnisse gemeldet, demnach wurden 1882 drei und 1883 sechs Otter getötet. Aus einzelnen Jahren (1885, 1901, 1908 und 1911) liegen keine Zahlen vor. Auch in den Kriegs- und Nachkriegsjahren des Ersten Weltkriegs hatte die Bevölkerung andere Sorgen, als Statistiken zu erstellen. Fakt ist, dass im Zeitraum zwischen 1882 und 1914, wobei für 29 Jahre mehr oder weniger genaue Zahlen vorliegen, in Oberösterreich insgesamt mindestens 677 Fischotter, durchschnittlich 29,34 Tiere/Jahr, getötet wurden. Aber das sind nur die Zahlen der Fischerei, dazu kommen dann noch jene aus der Jagdstatistik. Diese wurde in der Habsburgermonarchie im Jahr 1874 eingeführt. Laut Schwenk (1986), die sich mit Jagdstatistiken im deutschsprachigen Raum beschäftigt hat, war diese auffallend präzise. Nur die Zahlen der Jahre 1874 und beim Kriegsbeginn 1914 sind mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Mit Ende der 1870er, Anfang der 1880er Jahre begannen dann die Interessensverbände der Fischerei dem Fischotter den Kampf anzusagen, der sogenannte Ottersturm begann. Charakteristisch für diese Zeit ist die Herausgabe mehrerer Publikationen, die sich mit der Vernichtung des Otters beschäftigten, wie z. B. die im Auftrag des Deutschen Fischerei-Vereines herausgegebene Schrift von Max von dem Borne (ca. 1880) „*Tod den Ottern*“ oder die in den Mittheilungen des österr. Fischerei-Vereines erschienene, 20 Seiten starke Arbeit „*Der Fischotter und dessen Vernichtung*“ von Ernst Grossbauer (1885).

In der Grafik lassen sich vier zeitliche Abschnitte unterscheiden. Die erste Phase, von 1874 bis 1882, spiegelt die normale Bejagung als Pelztier wider. Vergleiche mit älteren außerösterreichischen Daten sprechen für eine relative Konstanz, wahrscheinlich sogar für lange Zeit zurück. Die Bestände wurden nicht übernutzt. Festetics (1980) befasst sich mit der Naturgeschichte und den früheren Bejagungsmethoden auf den Fischotter.

Die zweite Phase, jene der versuchten Vernichtung, umfasst die Zeit von etwa 1883 bis 1905, zwei Jahrzehnte, in denen der Fischotter großflächig nachhaltig dezimiert wurde und die Zahl der getöteten Tiere die Reproduktion übertraf.

In der dritten Phase, von 1906 bis 1914 zeigten sich dann schon die gravierenden Auswirkungen der intensiven Verfolgung. Die Tiere wurden seltener, aber immerhin lag die durchschnittliche Zahl der erbeuteten Otter noch in der Nähe des Niveaus der ersten Phase. Nun drohte dem Fischotter aber eine zusätzliche, viel größere Gefahr durch die zunehmenden, anthropogenen Veränderungen seines Lebensraums, Gewässerverschmutzung und der dadurch ausgelösten erhöhten Umweltbelastung.

Die geringen Streckenzahlen in der vierten Phase bestätigen, dass nur mehr eine kleine Restpopulation des Fischotters bis 1935 überlebt hat (Schwenk 1986).

So gegen Ende der 1930-Jahre war der Otter auch in Oberösterreich großflächig verschwunden.

Aus den Jahren 1893, 1894, 1898 und 1899 sind nur die Zahlen der erbeuteten Otter aus den Rechenschafts-Berichten des Oberösterreichischen Fischerei-Vereines in Linz bekannt, nicht aber die Jagdstrecke. Diese Zahlen (1893: 33; 1894: 36; 1898: 27; 1899: 9) sind nicht in der Grafik verarbeitet worden, sind aber in die folgende Berechnung eingeflossen.

In 62 Jahren, im Zeitraum zwischen 1874 und 1935, wurden in Oberösterreich von Jägern und Fischern mindestens 2.640 Fischotter getötet. Das entspricht einem Durchschnitt von 62,86 Otter/Jahr.

Mitte der 1930er Jahre war dann der Fischotter in OÖ schon sehr selten, in den 1970er Jahren dürften die Bestände dann europaweit einen Tiefststand erreicht haben. Aus diesem Grund luden Claus Reuther und Antal Festetics im Oktober 1979 zum I. Internationalen Fischotter-Kolloquium nach Göttingen. In der daraus resultierenden Publikation ist die Situation in den Nachbarländern beschrieben. In einigen Ländern (Schweden, Großbritannien, Deutschland, Österreich) wurden Zuchtprogramme ins Leben gerufen, um die Biologie und Ökologie der Art besser

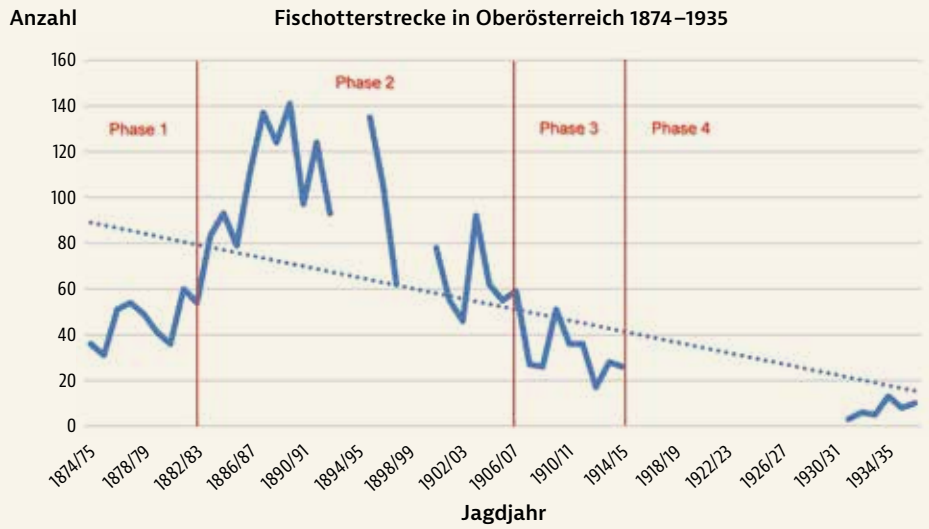



**Abb. 9:**
**Die Fischotterstrecke in Oberösterreich aus den Jahren zwischen 1874 und 1935.** Die Daten stammen aus Schwenk (1986), ergänzt durch jene aus den Rechenschafts-Berichten des Oberösterreichischen Fischerei-Vereines in Linz (Archiv Kerschner). Die vier Phasen sind im Text beschrieben.

zu verstehen und eventuell Tiere für Freilassungen zur Verfügung zu haben (Reuther & Festetics 1980).

Zurück zu Oberösterreich: Hier hielten sich nur noch einige Tiere im Mühlviertel, an der Maltsch im nördlichen, an der Waldaist im unteren und an der Großen Mühl im oberen Mühlviertel (siehe dazu die historischen Angaben). An der Großen Mühl bzw. an nahen Teichanlagen gab es in den 1970er Jahren noch mehrere (Fehl)Fallenfänge (vertrauliche Mitt). Damals war die Verwendung von unselektiv fangenden Tellereisen und Schwanenhälsen noch erlaubt. Inwieweit die wenigen überlebenden Tiere damals auch durch das Fressen mit PCBs[3] belasteten Fische, wobei die Chemikalien dann im Körper des Fischotters angereichert werden, beeinträchtigt waren, kann heute niemand mehr zweifelsfrei beantworten. Hohe Konzentrationen können ja bis zur Unfruchtbarkeit führen.

### Die Wiederausbreitung in Oberösterreich

Um 1990 mehrten sich in den Kernvorkommen des Fischotters in Österreich die Anzeichen, dass sich die Bestände wieder erholen. Zehn Jahre später war ein positiver Bestandstrend erkennbar. Die Gründe dafür waren nicht ganz klar. Waren es die PCBs, die nach und nach durch unschädlichere Mittel ersetzt worden waren und die 2001 weltweit verboten wurden? Oder waren es doch die, nach Gewässerverschmutzung und Lebensraumzerstörung, nun wieder steigenden Fischbestände? Fakt ist, dass der Fischotterbestand heute durch eine Vielzahl neu errichteter, überwiegend sehr kleiner Fischteiche (Hobbyteiche), die dicht und meist mit Forellen besetzt sind, stark gefördert wird. Auch die Fließgewässer werden oft bereits mit fangfähigen Fischen besetzt, um die Fischereilizenzen zu vermarkten. Heute weiß man, dass gerade diese Fische eine leichte Beute für den Otter darstellen und so zu einem künstlich überhöhten Bestand führen.

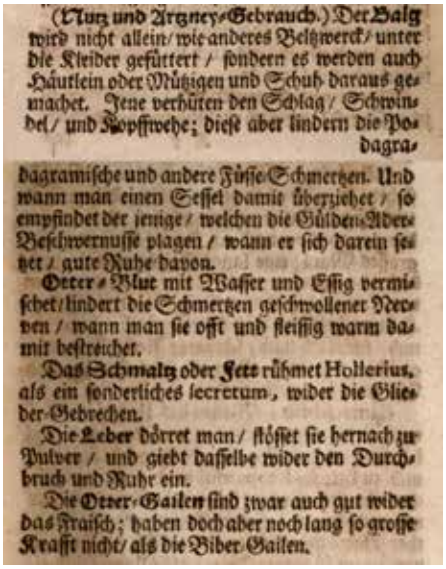
Die Erhebung des Ottervorkommens in Oberösterreich konzentrierten sich vor dem Jahr 2000 vor allem auf das Mühlviertel. Aus dem Bereich südlich der Donau gab es damals nur aus dem Sauwald Hinweise auf erste einwandernde Tiere (Kranz 2000). Die erste landesweite Kartierung erfolgte 2001, nachdem – nach der jahrzehntelangen Vollschonung – wieder erste Reduktionsanträge gestellt wurden (Kranz et al. 2003). Die Autoren schätzten den Bestand damals auf etwa 100–150 Tiere.

Bis zum Jahr 2012 hatte sich der Otter südwärts, über die Donau hinaus, ausgebreitet. Mit der Ausdehnung des Areals erhöhte sich auch die Anzahl, man schätzte nun grob 200–300 erwachsene Tiere. Interessanterweise hat sich der Fischotterbestand in Niederösterreich rascher erholt, dort waren bereits 2008 deutlich höhere Nachweisdichten zu verzeichnen (Kranz & Poledník 2013). 2017 untersuchten der Fischotterexperte Andreas Kranz und jener für die Fischökologie Clemens Ratschan im Rahmen eines Projektes den Fischotterbestand an sechs ausgesuchten Gewässern in Oberösterreich und kamen, wenn man 0,15 Otter/km Gewässer annimmt und diese Daten hochrechnet, auf einen Bestand von 735 Tieren (Kranz & Ratschan 2017).

## VOM SYMBOLTIER DES NATURSCHUTZES ZUM SCHÄDLING

Um den Einfluss des Otters auf die Fischfauna zu verifizieren, nach einem Erhebung der Basisdaten (Ratschan 2017), ermöglichte die Behörde zwischen 2018 und 2021 an einigen ausgewählten Gewässerstrecken (Steinerne Mühl 11, Große Rodl 6,

3 Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind giftige und krebsauslösende organische Chlorverbindungen. Sie wurden bis in die 1980er Jahre vor allem in Transformatoren, elektrischen Kondensatoren, in Hydraulikanlagen als Hydraulikflüssigkeit sowie als Weichmacher in Lacken, Dichtungsmassen, Isoliermitteln und Kunststoffen verwendet. PCBs zählen inzwischen zu den zwölf als *dreckiges Dutzend* bekannten organischen Giftstoffen, welche durch das Stockholmer Übereinkommen vom 22. Mai 2001 weltweit verboten wurden. PCBs haben sich überall auf der Erde ausgebreitet, sie sind in der Atmosphäre, den Gewässern und im Boden allgegenwärtig nachweisbar; Quelle: Wikipedia



(Nutz und Artzney-Gebrauch.) Der Balg wird nicht allein/ wie anderes Beltzwerck/ unter die Kleider gefüttert / sondern es werden auch Häutlein oder Mützigen und Schuh daraus gemachet. Jene verhüten den Schlag / Schwindel / und Kopffwehe; diese aber lindern die Podagra-

dagramische und andere Füsse-Schmertzen. Und wann man einen Sessel damit überziehet / so empfindet der jenige / welchen die Gülden-Ader-Beschwernusse plagen / wann er sich darein sezet / gute Ruhe davon.

Otter-Blut mit Wasser und Essig vermischet/ lindert die Schmertzen geschwollener Nerven / wann man sie offt und fleissig warm damit bestreichet.

Das Schmaltz oder Fett rühmet Hollerius, als ein sonderliches secretum, wider die Glieder-Gebrechen.

Die Leber dörret man / klöpfet sie hernach zu Pulver / und giebt dasselbe wider den Durchbruch und Ruhr ein.

Die Otter-Gailen sind zwar auch gut wider das Fraisch; haben doch aber noch lang so grosse Krafft nicht/ als die Biber-Gailen.

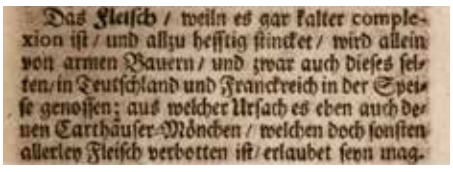
**Abb. 10: Faksimile aus Merklin (1714).** Darin wird die Verwendung des Pelzes und anderer Teile des Otters in der Volksmedizin beschrieben.

Waldaist 2, Steyr 14, Neustiftgraben 10 und Pechgraben 5, beide Großraming) deren Entnahme, entweder durch Abschuss oder durch Lebendfang und anschließender Tötung. Von jedem Tier wurde zumindest der Schädel und eine Gewebeprobe in der Sammlung des Biologiezentrums inventarisiert. Die Auswertung der Daten, ob bzw. in welcher Weise sich dadurch der Fischbestand verändert hat, ist noch im Gange.

## ILLEGALE FREILASSUNGEN ODER FAKE-NEWS?

Im Bericht über die Jahreshauptversammlung des OÖ. Landesfischereirates vom 21. April 2007 wird behauptet, dass verschiedene (Naturschutz)NGOs in den beiden letzten Jahrzehnten umfangreiche illegale Wiederansiedlungen des Otters veranlasst haben und auch aktuell noch immer freisetzen. Das wurde folgendermaßen begründet: *„Vom OÖ. Landesfischereiverband laufen genetische Untersuchungen, die belegen, dass junge Fischotter im oberen Steyrtal vorkommen, welche dem Genotyp des unteren Mühlviertels entsprechen."*

Auch die OÖNachrichten, die tendenziös die Auffassung und Interessen der großen Naturnutzergruppen, wie eben auch jener der Fischerei, vertreten, haben das Thema aufgegriffen und berichten am 21. März 2007: *„Gentest an Fischottern lieferte Überraschung."* Die Diskrepanz, einerseits werden die Fische weniger, andererseits steigt die Zahl der Fischotter, das passte für die Fischer einfach nicht zusammen. Da man sich nicht vorstellen konnte, dass Fischotter über 80 km weit wandern können, mussten sie zwangsläufig von Naturschützern umgesiedelt worden sein. Bewiesen wurde das in keinem Fall.



Das Fleisch / weiln es gar kalter complexion ist / und allzu hefftig stincket / wird allein von armen Bauern / und zwar auch dieses selten/ in Teutschland und Franckreich in der Speise genossen; aus welcher Ursach es eben auch denen Carthäuser-Mönchen / welchen doch sonsten allerley Fleisch verbotten ist/ erlaubet seyn mag.

**Abb. 11: Faksimile aus Merklin (1714).** Seine Beschreibung über den Stellenwert des Otterfleisches.

Die Einwanderung von Tieren geht meist im Stillen vor sich. Das ist beim Fischotter genauso wie beim Biber oder beim Wolf. Erst wenn sich die Tiere etabliert und einen gewissen Bestand aufgebaut haben, werden sie auch für den Menschen sichtbar. Machen sich dann Otter bemerkbar, wo sie bisher nicht bekannt waren, kann das nicht mit rechten Dingen zugegangen sein. Wie sollen sie sonst hergekommen sein? Leider halten sich solche FAKE-News sehr hartnäckig. Argumente helfen da wenig. Man hat seine eigene Wahrheit. Das Thema FAKE-News war ja 2020 gerade sehr aktuell. Man denke da nur an den US-Wahlkampf.

Eine weitere Behauptung war, dass es sich bei freigesetzten Tieren um Kanadische Fischotter *Lutra canadensis* handelt, da manche Otter in der Färbung heller waren. Sollte sich das bestätigen, wäre das ja der Beweis, dass illegale Freilassungen erfolgt sind. Kanadische Fischotter kommen ja in Mitteleuropa autochthon nicht vor. Dazu ließ der Oö. Landesfischereiverband 2013 insgesamt 87 Gewebeproben von Verkehrsopfern, zwischen 2005 und 2013 in allen Landesteilen Oberösterreichs gesammelt, an der Universität Salzburg, Abteilung für organismische Biologie, molekulargenetisch untersuchen. Erhoben wurde auch, welche Tierparks als Quelle für sogenannte *„Koferraumotter"* in Frage kommen. Aber alle in Gefangenschaft gehaltenen Tiere waren Eurasische Fischotter *Lutra lutra*. Und was ist bei den DNA-Sequenzierungen herausgekommen? Auch alle 87 Proben konnten dem Eurasischen Fischotter zugeordnet werden (Gutachten in Archiv Biologiezentrum). Junge Fischotter wandern eben, auf der Suche nach einem freien Revier, oft über weite Strecken, vor allem dann, wenn in der Geburtspopulation bereits alle Gewässerstrecken besiedelt sind.

Ausrotten wird man diese Behauptungen aber auch durch die besten Argumente, die oftmals wissenschaftlich abgesichert sind, nicht mehr (Kranz 2012). Daraus resultiert auch die schlechte Gesprächsbasis zwischen den Vertretern von Naturschutzorganisationen und Fischerei, wobei eine Seite die andere der Unwahrheit bezichtigt.

## DER FISCHOTTER ALS PELZTIER, DIE VERWENDUNG IN DER VOLKSMEDIZIN UND DER KÜCHE

Wer glaubt, dass der Fischotterpelz nur wärmt, der irrt. Zumindest ging man in früheren Jahrhunderten davon aus, dass er, z. B. als Kopfbedeckung getragen, auch gleichzeitig gegen zahlreiche Beschwerden, wie den Schlaganfall, Schwindel und Kopfschmerzen, schützt. Schuhe aus Otterleder linderten *„Füsse-Schmerzen." „Und wann man einen Sessel damit überziehet / so empfindet der jenige / welchen die Gülden=Ader=Beschwernusse plagen / wann er sich darein sezet / gute Ruhe davon."* Es kann sich dabei nur um Hämmorhoiden gehandelt haben. Vor allem sollte der Sessel weich gepolstert sein. Auch die Gailen (Hoden) des Otters fanden damals Anwendung in der Volksmedizin, sie halfen gegen das Fraisch[4], waren aber weit nicht so wirkungsvoll als jene vom Biber (Mercklin 1714, Abb. 10).

4 Fraisch, Freisch = Schrecken, (Schlag-)Anfall, Krämpfe, Tobsucht

Ob das Fleisch dem heutigen Geschmack entsprechen würde? Mercklin (1714) (Abb. 11) schreibt, dass es, da es „*allzu hefftig stincket*“, nur von armen Bauern und von Karthäuser-Mönchen, denen sonst allerlei Fleisch verboten war, gegessen wird. Andererseits ist noch im „*Linzer Kochbuch*“ aus dem Jahr 1818 das Rezept für eine Fischotterpastete abgedruckt (Meixner 1818) (Abb. 12). Eigene Erfahrungen fehlen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

PCBs, welche die Fruchtbarkeit der Fischotter in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts beeinträchtigt haben, spielen nach dem weltweiten Verbot 2001 aktuell keine Rolle mehr.

Heute schon werden die Bestandszahlen durch die illegale Verfolgung, vor allem an Fischteichen, wobei offizielle Zahlen verständlicherweise fehlen, vermindert. Ein weiterer, bedeutender Mortalitätsfaktor beim Fischotter ist der Straßenverkehr (Abb. 13). Wichtige natürliche Todesursachen sind bei abwandernden Jungottern das Verhungern und das Ertrinken bei starker Vereisung und bei Hochwasser. Entzündungen an den Zähnen führen zu Behinderungen und letztlich zum Tod.

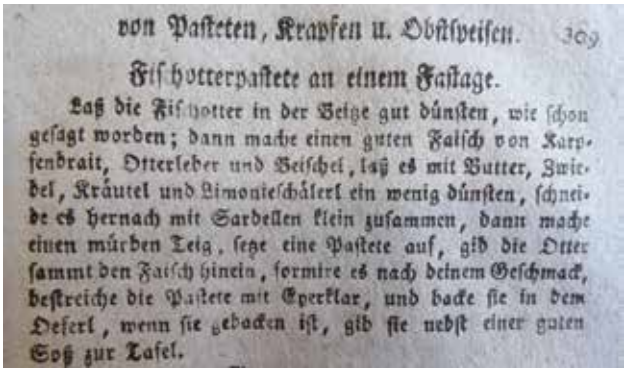
Mit den Gewässerverbauungen haben die Tiere offenbar kein Problem, solange nur genügend Nahrung zur Verfügung steht. Wie sich der verstärkte Ausbau der „*Erneuerbaren Energiequellen*“, die auch vor den Flüssen und Bächen nicht Halt macht, in den nächsten Jahren auswirken wird, kann derzeit nicht beurteilt werden. Aber eher wird das die Fischfauna per se verändern und sich dadurch indirekt auch auf den Otterbestand auswirken.

**Eine Lösung, und das betrifft eigentlich alle Problemfelder der Biodiversitätskrise, kann nur darin bestehen, dass sich alle Gruppen von Naturnutzern, das betrifft Land- und Forstwirte, Jäger und Fischer, aber auch die Freizeitgesellschaft wie den Schitourismus und Mountainbiker gleichermaßen, in ihren absoluten Ansprüchen an die Naturräume und -ressourcen zurücknehmen und natürliche Prozesse wieder zulassen.**

**Wir müssen der Natur einen höheren Stellenwert zumessen und sie nicht als Selbstbedienungsladen betrachten.**

Im Falle der Fischer würde das heißen, kein künstlicher Fischbesatz (Otterfutter) mehr. Die rechtlichen Voraussetzungen dazu – die Pflicht zum Fischbesatz – stammen aus dem vorvorigen Jahrhundert und sind längst antiquiert. Dadurch wird der Schwerpunkt zu den für den Menschen interessanten Arten hin verschoben, wodurch wieder andere Gewässerlebewesen beeinträchtigt werden. Es muss diskutiert werden, wie natürlich wir unsere Gewässer wollen. Renaturierungen der Flüsse, weg von „*Regenrinnen*“, wieder hin zu dynamischen Fließstrecken, ist ein Gebot der Stunde. Wir müssen unseren Gewässern endlich wieder mehr Platz geben. Teiche sind eine andere Sache, die sind definitiv Privateigentum, müssen aber ottersicher eingezäunt werden.

Das
neue, große, geprüfte und bewährte
Linzer Kochbuch
in
zehn Abschnitten.
Enthält:
ein tausend fünf hundert und neun und dreyßig
Kochregeln für Fleisch- und Fasttage
sehr deutlich und faßlich beschrieben.
Nebst einem
Anhang in zwey Abschnitten,
worin ein Allgemeiner Unterricht vom Kochen überhaupt, von der Ordnung, von der Reinlichkeit, von der Zierlichkeit im Anrichten, von dem Fleiß, von der Sparsamkeit, vom Transchiren und Vorlegen gründlich und ausführlich abgehandelt wird.
Beygefügt sind noch:
mehrere bequem eingerichtete Speißzettels nebst einem vollständigen alphabetischen Register.
Verfaßt
von
Maria Elisabetha Meixner, geborne Niedereder inn.
Vierte, verbesserte und mit 255 Speisen vermehrte Ausgabe.
Linz, 1818.
Verlage der k.k. Königl. priv. akademischen Kunst-, Musik- und Buchhandlung



von Pasteten, Krapfen u. Obstspeisen. 309

Fischotterpastete an einem Fastage.

Laß die Fischotter in der Beize gut dünsten, wie schon gesagt worden; dann mache einen guten Falsch von Karpfenbrait, Otterleber und Beischel, laß es mit Butter, Zwiebel, Kräutel und Limonieschälerl ein wenig dünsten, schneide es hernach mit Sardellen klein zusammen, dann mache einen mürben Teig, setze eine Pastete auf, gib die Otter sammt den Falsch hinein, formire es nach deinem Geschmack, bestreiche die Pastete mit Eyerklar, und backe sie in dem Oefen, wenn sie gebacken ist, gib sie nebst einer guten Soß zur Tafel.

**Abb. 12:** **Das Rezept für eine „Fischotterpastete an einem Fasttage“** (aus Meixner 1818).

**Abb. 13:** **Ein in Bad Goisern, OÖ, auf der Pass Gschüttstraße B 166 neben dem Hallstättersee gefundener, überfahrener frischtoter Fischotter** (15.09.2016, © R. Kreindl).

# Familie Katzen

*Felidae*

© J. Limberger

# Wildkatze

## *Felis silvestris* Schreber 1775

**LEOPOLD SLOTTA-BACHMAYR | JÜRGEN PLASS** (Verbreitungsgeschichte)

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **RE** |
| RLÖ | **RE** |
| Naturschutzgesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **IV** |
| Berner Konvention | **II** |
| Berner Konvention | |
| CITES | **II** |

**Abb. 1: Mögliche Europäische Wildkatze *Felis silvestris*, Fotofallenbild** (Aigen im Mühlkreis, 19.11.2015; © T. Engleder).

### SYSTEMATIK

Nach aktueller Systematik umfasst die Art Felis silvestris drei Unterarten, von denen eine am europäischen Festland und eine weitere in Schottland vorkommt. Die im Kaukasus autochthone Unterart dürfte ausgestorben sein. Die Hauskatze wird demnach in die *Felis lybica*-Gruppe gestellt, das heißt der Falbkatze zugeordnet (Kitchener et al. 2017).

Optisch unterscheiden sich die beiden Arten durch die klar abgesetzten Ringe und dem buschigen Ende am Schwanz, dem Aalstrich, den Nacken- und den Schulterstreifen sowie der verwaschenen Fellzeichnung (Abb. 2) (Maronde et al. 2020). Diese Kennzeichen erlauben nicht immer eine klare Zuordnung. Weitere Bestimmungshilfen sind der Darmindex (das Verhältnis aus Darm- und Kopf-Rumpflänge), die Schädelkapazität oder die Morphologie des Unterkiefers (Hemmer 1993). In manchen Fällen kann letztendlich nur eine DNA-Analyse Klarheit schaffen.

### LEBENSRAUM

Klassischerweise besiedelt die Wildkatze reich strukturierte, störungsarme Laubmischwälder in klimatisch günstiger Lage. Nadelwälder werden auf Grund des geringen Nahrungsangebotes und des Mangels an Unterschlupf und Schlafplätzen eher gemieden. Die Lebensraumqualität bestimmt sich in erster Linie durch die enge Verzahnung von Flächen und Strukturen, die die Wildkatze braucht. Dazu gehören einerseits Strukturen

### STECKBRIEF

Fahlbraune Katze mit verwaschener Streifenzeichnung, einem buschigen Schwanz mit klar abgesetzten Ringen und einem stumpfen Ende
Kopf-Rumpf: 47–78 cm; Schwanz: 23–38 cm;
Gewicht: 1.000–8.000 g

**Vorkommen:** Süd-, Ost- und Mitteleuropa, Britische Inseln

**Lebensraum:** klimatisch begünstigte, störungsarme, gut strukturierte Laubmischwälder

**Nahrung:** in erster Linie verschiedene Kleinsäugerarten, daneben Vögel und Aas größerer Säuger

**Fortpflanzung:** Jänner-Oktober, 1–2 Würfe pro Jahr, 1–6 Junge

**Lebenserwartung:** 12 Jahre

**Ähnliche Arten:** die Europäische Wildkatze ist im Feld (oft auch anhand von Fotos) nur schwer von wildkatzenfarbigen Hauskatzen zu unterscheiden.

**Abb. 2:** **Unterscheidungsmerkmale zwischen Europäischer Wildkatze *Felis silvestris* und Hauskatze *Felis catus*** (aus KRANZ et al. 2009).

für Rückzug und Aufzucht der Jungen. Dafür kommen neben Felsklippen und Blockwerk, hohle Bäume, Wurzelteller oder Reisighaufen in Frage (Abb. 3), aber auch Futterkrippen oder Rundholzstapel werden angenommen. Andererseits braucht die Wildkatze Flächen zur Jagd auf Mäuse. Dafür eignen sich besonders trockene, extensive Wiesen im Wald oder am Waldrand. Die Schneelage spielt dabei ebenfalls eine wichtige Rolle, da die Wildkatzen bei zu hoher Schneedecke über einen zu langen Zeitraum nicht jagen können. Durch die aktuelle Ausbreitung hat sich auch gezeigt, dass die Wildkatze im extensiven Kulturland und in inneralpinen Tälern vorkommen kann.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Wildkatzen sind überwiegend dämmerungsaktiv, können während der Jagd aber auch untertags angetroffen werden. Als Ruheplätze dienen Felshöhlen oder Felsspalten, hohle Bäume, Astgabeln, Fuchsbaue oder einfach trockene Mulden unter einem Reisighaufen.

Wildkatzen sind Einzelgänger, die ihr Revier gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen verteidigen. Die Reviergröße der Wildkatze schwankt, je nach Qualität des Lebensraumes, zwischen 50 und 4.000 ha. Die Reviere der Männchen sind meist größer als die der Weibchen. Das Revier eines Katers überlappt in der Regel mit 2–3 Weibchenrevieren (RAIMER 2001).

**Abb. 3:** **Lebensraum der Europäischen Wildkatze *Felis silvestris*** (© J. Plass, privat).

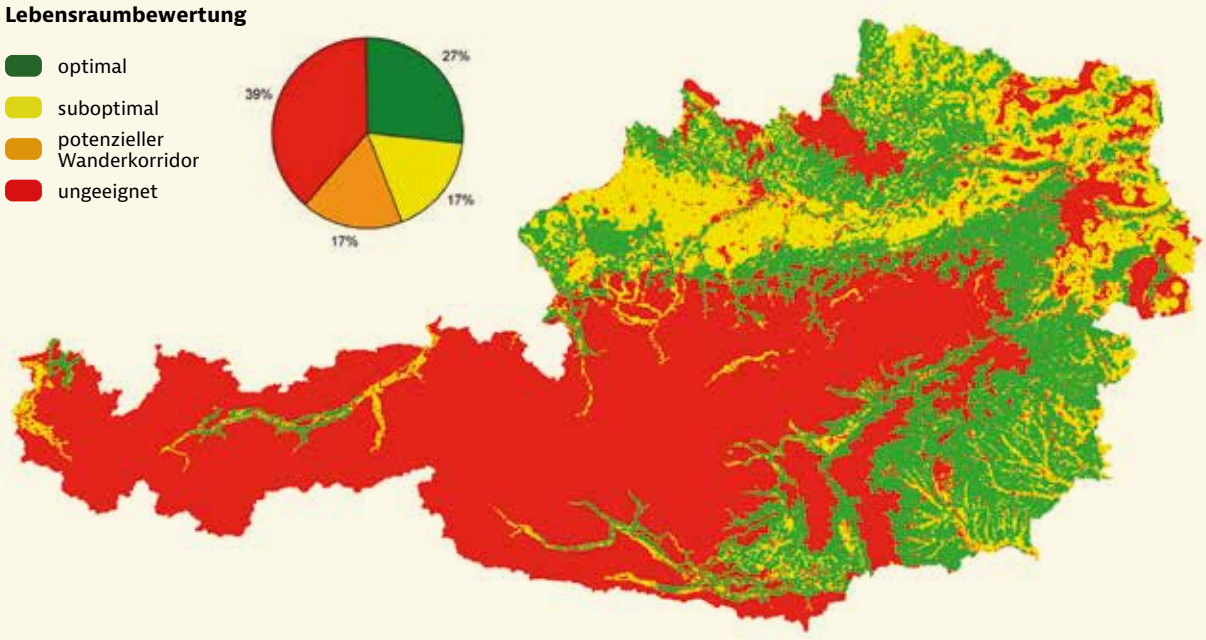



**Abb. 4: Lebensraummodell für die Wildkatze** in Österreich (aus Slotta-Bachmayr & Friembichler 2010).

## Fortpflanzung

Die Weibchen werden im Alter von 10–12 Monaten, die Männchen bereits nach 9–10 Monaten geschlechtsreif. Die erste Ranz findet zwischen Jänner und März statt, eine zweite Ranz ist von Mai bis Juni möglich. Nach einer Tragzeit von 63–68 Tagen werden die Jungen meist zwischen März und Mai geboren, die letzten Würfe sind spätestens im Oktober zu beobachten. Die Katze bringt in einem sicheren Versteck meist 2–4, selten auch bis zu sechs Junge zur Welt (Piechocki 1990, Götz 2009). Die Jungen sind anfangs blind und öffnen erst zwischen dem zehnten und dem zwölften Tag ihre Augen. Im Alter von einem Monat werden sie entwöhnt und die Mutter beginnt mit der Jagdunterweisung, indem sie tote und lebende Beute heranträgt. Zwischen dem dritten und dem sechsten Lebensmonat ziehen die jungen Wildkatzen mit der Mutter umher und lernen von ihr sowohl Jagdtechnik als auch Beutetiere kennen. Mit sechs Monaten sind die jungen Katzen selbstständig und verlassen das Revier der Mutter. Wildkatzen werfen in der Regel einmal, selten auch zweimal pro Jahr (Nowell & Jackson 1996).

Strenge, schneereiche Winter dürften wesentlich zur Reduktion der Wildkatzenpopulation beitragen. Sonst folgt der Bestand in erster Linie den Massenwechseln der Mäuse.

## Nahrung

Die Wildkatze jagt als Pirsch- und Ansitzjäger vor allem am Boden. Ihre Nahrung besteht zum überwiegenden Teil aus Nagern. Der Hauptanteil entfällt mit 80 % auf Wühlmäuse, weitere 10 % werden durch echte Mäuse gebildet. Daneben stehen aber auch Spitzmäuse und Maulwürfe, Ratten, Eichhörnchen, Wiesel, diverse Vogelarten, Lurche, Reptilien, Fische und Insekten (z. B. Maikäfer, Heuschrecken) auf dem Speiseplan. Im Winter, wenn die Wildkatze wegen des hohen Schnees nicht jagen kann, nimmt sie auch Aas oder vegetarische Kost zu sich. Da die Wildkatze ein ausgesprochener Waldbewohner ist, fehlen im Nahrungsspektrum die typischen Niederwildarten wie Fasan, Rebhuhn oder Feldhase.

## Habitatverfügbarkeit

Die Habitatverfügbarkeit wird mit Hilfe eines Lebensraummodells abgeschätzt (Friembichler 2009). Demnach sind 12 % Österreichs sehr gut und 32 % gut als Lebensraum für die Wildkatze geeignet. Dazu kommt, dass sich die Eignung des Lebensraums durch zunehmenden Laubholzanteil und durch ein höheres Durchschnittsalter des Waldes (Slotta-Bachmayr et al. 2012) laufend verbessert. Auch die Klimaveränderung mit weniger und kürzeren Schneelagen und insgesamt milderem Wetter kommt der Wildkatze zugute. Selbst wenn man nur die gut und sehr gut geeigneten Wildkatzenlebensräume in Österreich berücksichtigt, stellen die Habitate offensichtlich keinen limitierenden Faktor dar.

In Oberösterreich weisen die Mittelgebirgslagen im Süden und das Mühlviertel sehr gute Habitatqualität auf. Höhergelegene Bereiche des Mühlviertels scheinen durch die Schneelage wenig geeignet, was sich vermutlich durch die fortschreitende Klimaerwärmung ändern wird. Die Südhänge des linksufrigen oberen Donautales (Abb. 5) weisen eines der höchste Lebensraumpotentiale in Oberösterreich auf.

**Abb. 5: Lebensraum mit dem höchsten Potenzial für die Wildkatze in Oberösterreich, die linksufrigen Abhänge zur Donau im oberen Mühlviertel** (© J. Plass, privat).

## VERBREITUNG

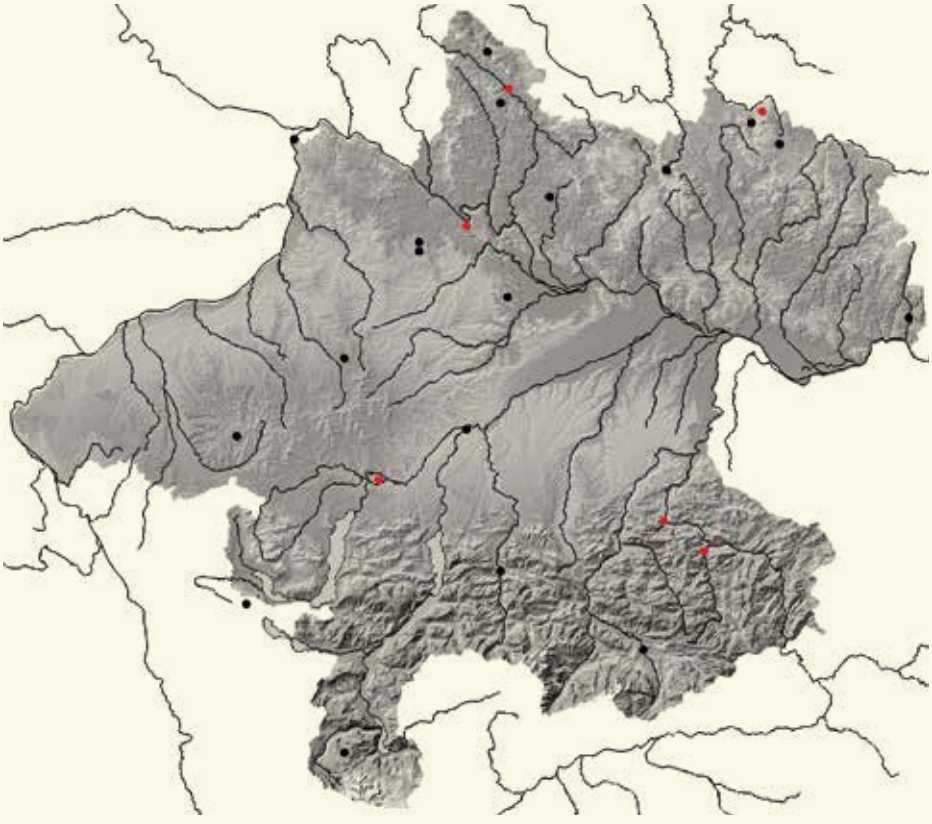
### Verbreitungsgeschichte

Wolff (1975) und Pucher & Engl (1997) weisen die Wildkatze als Faunenelement des **Spätneolithikums** (3800–2800 v. Chr.) am Mondsee nach.

Auf einer Karte vom Kobernaußerwald aus dem Jahr 1583 ist eine Wildkatze abgebildet (die Karte ist am Ende des Buches abgebildet) (HStA Hauptstaatsarchiv München).

Detaillierte Aufzeichnungen über die erbeuteten Wildkatzen gibt es für die Jagdgebiete Südböhmens, dem heutigen Tschechien, nördlich des Mühl- und Waldviertels, für das **17.** und vor allem **18. Jahrhundert**. So wurden in das Jagdamt Krumau (heute Český Krumlov, CZ) zwischen 1603 und 1649 75, zwischen 1690 und 1719 37 (Praxl 1979) und zwischen 1701 und 1755 57 Wildkatzen eingeliefert. Im Herrschaftsgebiet Winterberg (heute Vimperk, CZ) wurden zwischen 1720 und 1730 elf, zwischen 1731 und 1740 zwölf und zwischen 1806 und 1809 drei Exemplare erbeutet. 1725 wurden auf einer Jägereirechnung der fürstlich Schwarzenberg´schen Herrschaft 28 Wildkatzen vermerkt (Dimitz 1886). Die höchste Strecke wurde aus Wittingau, dem heutigen Třeboň (CZ) gemeldet. Im Zeitraum zwischen 1701 und 1775 wurden insgesamt 337 Wildkatzen erlegt bzw. in Tellereisen gefangen. Danach, die Statistik reicht herauf bis 1845, sind aus diesem Bereich keine Tiere mehr angeführt. Die letzte Wildkatze in Krumau kam 1838 zur Strecke, für Frauenberg (heute Hluboká nad Vltavou, CZ) sind 1845 noch zwei Tiere vermerkt. Damit endet die Statistik (Kokeš 1974). Es ist also nicht ausgeschlossen, dass die Wildkatze auch noch später in Südböhmen vorkam. Nach Traunmüller (1987) wurde die letzte Wildkatze im Bereich Winterberg zwischen 1891 und 1900 erlegt. Kučera (1973) datiert die letzte Erlegung in CZ mit dem Jahr 1896, geht aber nicht auf die Örtlichkeit ein.

Am häufigsten wurde die Wildkatze im Mühlviertel beobachtet. Sie soll das ganze Mittelalter über hier vorgekommen



**VERBREITUNG**

Aktuell kann man davon ausgehen, dass einzelne Wildkatzen in Oberösterreich herumstreifen und hier vor allem im nördlichen Mühlviertel und vereinzelt auch im Donautal nachgewiesen werden können. Die Südhänge des oberen Donautales weisen das höchste Lebensraumpotential auf. Ein aktueller, gesicherter Reproduktionsnachweis fehlt bislang.

**Abb. 6: Nachweise der Europäischen Wildkatze *Felis silvestris*** in Oberösterreich (alle plausiblen Nachweise C1-C3, siehe Verbreitungsgeschichte).

sein (Österr. Weidwerk 1952). Damals war die Böhmische Masse auch noch stärker mit Laubwald bestockt.

1679 wurde in der Jägerrechtsordnung des Stiftes Schlägl das Schussgeld *„vor ein Wildt Khaz“* mit 30 Kreuzer festgelegt. 14 Jahre später, 1693, zahlte das Stift *„für einen Wildt Käzen Balckh“* immer noch 30 Kreuzer (Petz 1988).

Bis zum Jahr 1729 wurden in den Revieren des Stiftes Schlägl, die die Gemeinden Schwarzenberg, Klaffer, Ulrichsberg, Aigen, Schlägl und Haslach umfassten, 25 Wildkatzen erlegt bzw. gefangen (Zeitraum?) (Prügl 1981). 1729 wurde nur mehr eine Wildkatze erbeutet. Danach ist in den Abschusslisten, die bis 1780 ausgewertet wurden, keine mehr vermerkt (Weber 1940).

Im Böhmerwald soll die *„letzte“* Wildkatze 1809 abgeschossen worden sein (Anonymus 1874).

Aus dem Alpenvorland gibt es nur wenige historische Wildkatzenbeobachtungen. Ihr Vorkommen ist für den Kobernaußerwald im **19. Jahrhundert** belegt (Kerschner 1948).

Auch aus den Alpen liegen nur wenige Hinweise vor. Weidmann (1834), der die Fauna von Ischl und Umgebung abhandelt, schreibt über die *„Wilde Katze. Felis Catus. Linné (Felis Catur ferus. Schreber)“*: kommt im Gebiet um Ischl vor. Er schoss selbst im Jahre 1815 ein Exemplar in den wilden Gruben am Plankenstein (Gemeinde Gosau).

Derselbe Autor schreibt über den Traunkreis: *„In der Grünau* [Abb. 7] *und Feichtau durchschleicht … und die wilde Katze (Felis catus) die dunklen Forste, und späht auf Raub“* (Weidmann 1842).

Rund um Grünau wurde die Wildkatze noch 1820 nachgewiesen (Linzer Volksblatt 1905).

Die Wildkatze galt im oberennsischen Alpenzug als sehr selten (Fitzinger 1832, Kerschner 1948, Rebel 1933).

Hinterberger (1858) schreibt: *„Noch weiter zurück* [als 1827] *fällt die Ausrottung der Wildkatze, Felis catus, fals sie sich in unseren Alpen aufgehalten hat, da mir nie ein Fall ihres Vorkommens oder ihrer Erlegung in früheren Zeiten erzählt wurde und selbst die ältesten Jäger nicht von ihrem Aufenthalte in ihren Revieren wissen, während sie in den nördlich der Donau gelegenen Waldungen des Mühlkreises noch vor dreissig Jahren* [1828, Anm.], *wiewohl schon sehr selten zu finden war.“*

Auch Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (von Simon Witsch, Abb. 8) bearbeitete, schreibt über die Wilde Katze (Waldkatze) Catus ferus: *„Äußerst selten.“*

1838 wurde die letzte Wildkatze im bayerischen Plöckensteingebiet erlegt (Praxl 1979). Im Forstamt Schlägl soll *„Die Wildkatze … bis in die 40er Jahre* [1840er Jahre, Anm.] *des letzten Jahrhunderts vorgekommen sein“*, *„Wildkatze hielt sich im oberen Wirtschaftsbereich Aurach auf, wann die letzte geschossen worden ist, hier ist nichts bekannt“* (Fragebogen zur Jagdausstellung in Linz 1925, Archiv Kerschner). Im Winter 1862 wurde bei Lambach eine Wildkatze erlegt und dem OÖ Landesmuseum gespendet (Kerschner & Schadler 1933). Der Beleg ist aktuell noch vorhanden (Abb. 9).

Ehrlich (1871) behandelt auch die Tierwelt Oberösterreichs: *„ …, die Wildkatze selten; …“*

**Abb. 7: Das Präparat einer Wildkatze aus Grünau, OÖ, in der Sternwarte des Stiftes Kremsmünster** (© J. Plass, Biologiezentrum). Über das Sammeldatum ist nichts bekannt. Präparator Simon Lettenmayr hat aber im Juli 1828 in seinem Notizbuch vermerkt: *„Eine ausgestopfte Wildkatze wurde anders ausgestopft“* (Lettenmayr 1819).

**Abb. 8: Oberforstmeister Simon Witsch** (1773–1838), der sich mit den Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 beschäftigte (aus Schwab 1907).

**Abb. 9: Das Präparat einer Wildkatze in der Sammlung des Biologiezentrums. Erlegt im Winter 1862 in Lambach, OÖ** (Inv.-Nr.: Z. 21; präp. F.X. Häring; © J. Plass, Biologiezentrum).

Köfler (1937–1938) schreibt: *„Sicherlich ist auch sie* [die Wildkatze] *schon längst verschwunden; bis 1873 kam sie im Kobernaußerwald vor. In der Habernau beim Almsee war um 1900*

**Abb. 10: Der Balg jener Wildkatze, die am 18. Oktober 1970 bei Natschlag, Gemeinde Schlägl, erlegt wurde** (Inv.-Nr.: 1970/10; © J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 11: Hubert Roiss mit der von ihm am 1. Dezember 1972 an einem Luderplatz in Windhaag bei Freistadt gefangenen Wildkatze** (Anonymus 1973).

**Abb. 12: Das Präparat des am 1.12.1972 im Revier Windhaag bei Freistadt, OÖ, in einem Schwanenhals gefangenen, 7 kg schweren Kuders** (Abb. 11) (Green Belt Center, Windhaag/Fr.; © J. Plass, privat).

*noch ein angeblicher Kopf einer Wildkatze an die Stadelwand genagelt.“*

Haltenorth (1952) schreibt: „*In Oberösterreich ist sie seit fast hundert Jahren nicht mehr nachgewiesen (letzte Erlegungen: 1862 Lambach, 1873 Komhauserwald* [Kobernaußerwald, Anm.]. *Tratz (1964) hat das übernommen: „1862 bei Lambach und 1893 im Kobernaußerwald“*, wobei das Jahr der Erlegung im Kobernaußerwald um 20 Jahre divergiert.

Für Rolleder (1894) kommt die Wildkatze im Bezirk Steyr sehr selten vor.

Ehrlich (1871) führt die Wildkatze als seltenen Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Am 25.8.1873 wurde am Pöstlingberg eine Wildkatze beobachtet (LTp 29.08.1873, S. 3).

In der Coll. Biologiezentrum befindet sich der Balg einer Wildkatze aus der Umgebung von Sandl, wobei das Sammeldatum unbekannt ist „*erlegt im unteren Mühlviertel vor einigen Dezennien*“ (Jb. OÖ. Mus.-Ver. 79, 1921, S. XVIII).

Friedrich Morton fragte im April 1945 bei Kerschner nach, ob er es für möglich hält, dass um 1900 in St. Wolfgang eine Wildkatze erlegt wurde. Kerschner hielt es aber für ausgeschlossen und verweist auf die Möglichkeit einer verwilderten Hauskatze (Archiv Kerschner). Überprüfen können wir es nicht mehr.

Aus dem **20. Jahrhundert** gibt es mehrere Nach- und Hinweise.

Wettstein (1963) schreibt: „*Scheint auch früher selten gewesen zu sein, denn die Nachrichten sind sehr spärlich. Rebel entnehme ich die Fundorte: ...; Lambach 1862.*“

Das vermutlich letzte autochthone Exemplar Oberösterreichs wurde am 1.12.1902 von Geierberg/Innviertel in den Tiergarten Schönbrunn gebracht (Spitzenberger 1988). Am 25.11.1908 wurde eine Wildkatze bei Windischgarsten erlegt (LTp 28.11.1908, S. 5; Archiv Kerschner). Bei Recherchen in der dortigen Jägerschaft war aber weder ein Präparat noch ein Foto aufzutreiben. Ein kapitaler Kater soll im August 1915 in Oberrudling, Gemeinde Hinzenbach, erlegt worden sein. Aber auch dieser Nachweis ist unbestätigt (Bauer 2001u). Am 18.10.1970 wurde ein Tier bei Natschlag/Schlägl erlegt. Der Balg befindet sich in der Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1970/10; Abb. 10). Am 1.12.1972 fing sich ein 7 kg schwerer Kuder im Revier Windhaag bei Freistadt an einem Luderplatz in einem Schwanenhals[1] (Abb. 11, 12) (Anonymus 1973, Petz 1988). Nachdem im April bzw. Mai 1972 im Wiederansiedlungsprojekt im Šumava zwei Kuder freigelassen wurden (siehe weiter unten), könnte es sich dabei um eines der beiden Tiere gehandelt haben. Die Entfernung zwischen Freilassungsort und Fangplatz beträgt etwa 120 km.

Am 12.01.1983 wurde ein 7 kg schwerer Kuder im Revier Natternbach erlegt. Im selben Revier kam bereits 1968 eine Wildkatze zur Strecke (OÖ Jäger 1983). Leider sind von einigen der erwähnten Tiere keine Belege mehr vorhanden. Ein Hinweis aus dem Jahr 1976 im Bezirk Steyr, Reichraming, Forstgebiet Kaixen, stellte sich bei der Begutachtung des noch vorhandenen Felles dann als falsch heraus. Es handelte sich doch um eine Hauskatze (M. Meikl, per Mail).

1 ein Schwanenhals ist eine große Bügelfalle aus Eisen, die mit zwei Federn ausgestattet ist, auf Zug auslöst und, sofern das Tier am Hals gepackt wird, meist sofort tötet.

**Abb. 13: Das Präparat der 1992 in Baumgartsau** (Gemeinde Niederwaldkirchen, OÖ) tot auf der Straße von Otto Stöttner aufgesammelten Wildkatze (♀) (Seminarraum Maierhof Schloss Sprinzenstein; © J. Plass, Biologiezentrum).

Weitere unbestätigte Meldungen stammen aus Schenkenfelden 1985 (flüchtet aus einem Fuchsbau, K. Nadler) sowie aus Waldhausen im Strudengau 1990 (Juli 1990, K. Pilz) und 1993 (Juli 1993, H. Leitner) (Bauer 2001u).

Im Jahre 1992 fand der Gemeindearbeiter Otto Stöttner im Bereich Baumgartsau (Gemeinde Niederwaldkirchen, OÖ) eine überfahrene Katze (♀), die er zum Präparator Dieter Schön brachte, der das Tier als Wildkatze erkannte und präparierte (Abb. 13). Leider wurde das Tier damals nicht wissenschaftlich untersucht (Darmlänge, Hirnvolumen usw.). Das Skelett sollte damals eigentlich an das Biologiezentrum kommen, ist aber nicht vorhanden. Aktuell, im September 2021, befindet sich das Präparat im Seminarraum für die Jungjägerausbildung im Wirtschaftsgebäude des Schlosses Sprinzenstein, Gemeinde Sarleinsbach.

Noch zumindest bis 1966 hatte die Wildkatze in Oberösterreich keine gesetzliche Schonzeit, konnte also auch in der Fortpflanzungszeit verfolgt werden.

Für den **Šumava**, dem tschechischen Teil des Böhmerwaldes, datieren Anděra & Červený (1992) den letzten Nachweis mit 1928. 42 Jahre später, im Februar 1970, wurde versucht – obwohl die klimatischen und ökologischen Bedingungen dagegen sprachen – die Wildkatze wieder anzusiedeln. Die beiden Tiere, Katze und Kuder, stammten ursprünglich aus Topolčany in der Slowakei und wurden im oberen Úhlavatal, bei Brčálnik, etwa 65 km nordwestlich der österreichischen Grenze, in einem Stall des ehemaligen Hegerhauses Chladovna untergebracht, von wo sie am 25. Februar 1970 durch ein unentdecktes Abfallloch entkommen sind. Die Katze konnte noch bis 25. März nachgewiesen werden, vom Kuder verlor sich die Spur nach dem 17. März 1970.

Im April und Mai 1972 wurden dann noch zwei weitere Kuder freigelassen. Durch die nur wenigen freigelassenen Tiere, drei davon Männchen, und das ungeeignete Gelände war das Vorhaben zum Scheitern verurteilt. Ein weiteres Paar sollte dann 1973 oder 1974 folgen (Kučera 1973).

Aus dem **21. Jahrhundert** gibt es einige unbestätigte Hinweise:

In Aistersheim wurde im September 2007 versehentlich eine Wildkatze erlegt und im Frühjahr 2008 ein weiteres Exemplar beobachtet. Ein Tier soll im Februar 2008 bei Vöcklabruck beobachtet worden sein (Slotta-Bachmayr et. al 2017). Weitere Beobachtungen in Neumarkt im Mühlkreis im Oktober 2011 und in Neustift im Mühlkreis am 16.02.2012. Auch aus den Kalkalpen gab es einzelne, unbestätigte Hinweise (Bad Goisern 2007, Reichraming 2014, Trattenbach 2014) (Slotta-Bachmayr et al. 2016). Andere Hinweise aus dem Reichraminger Hintergebirge stellten sich nachträglich als Hauskatzen heraus.

**Abb. 14: Eine phänotypische Wildkatze an einer Fotofalle im Gemeindegebiet von Windhaag bei Freistadt, OÖ** (29.08.2016; © T. Engleder). Man beachte den noch kurz sichtbaren Aalstrich (vgl. Abb. 2).

**Abb. 15: An diesem Fotofallenbild sieht man, wie schwierig die Einschätzung, ob es sich um eine Wildkatze handeln könnte, ist. Hätte diese Hauskatze kein** (Floh)Halsband um, dann würde das Tier wohl auch als phänotypische Wildkatze eingestuft werden (Aigen, Böhmerwald, OÖ, 28.08.2021; © T. Engleder).

Daneben gab es aber auch Nachweise phänotypischer[2] Wildkatzen, so am 21.09.2012 im oberen Donautal bei Schlögen. Experten in Österreich und Deutschland, denen die Fotos vorgelegt wurden, wollten oder konnten sich auch nicht festlegen. Ein in der Nähe montierter Lockstock, der mit Baldriantinktur eingesprüht wurde, brachte kein Ergebnis (Haare für DNA-Abgleich) (Europaschutzgebiet Oberes Donautal und Aschachtal – Betreuungsbericht 2012).

Weitere Aufnahmen gelangen am 19.11.2015 in Aigen im Mühlkreis (Abb. 1) und am 29.08.2016 in Windhaag bei Freistadt (Abb. 14), beide Nachweise durch ein Fotofallenfoto (Luchsmonitoring) dokumentiert.

Wie schwer eine realistische Einschätzung, handelt es sich nun um eine Haus- oder doch eher um eine Wildkatze, anhand eines Fotos (Wildtierkamera) ist, zeigt die Abbildung 15. Hätte die abgebildete Katze kein (Floh)Halsband, wäre sie durchaus als phänotypische Wildkatze durchgegangen.

Am 5. Jänner 2021 fand Georg Bachhuber im Burghauser Forst (DE) den Kadaver (Verkehrsopfer) einer männlichen Katze. Eine Haarprobe, die am Museum Senckenberg genetisch untersucht wurde, bestätigte das Tier als Wildkatze (Bachhuber & Sage 2021, mit Fotos). Die Distanz zur oö Landesgrenze beträgt nur etwa 3,8 km, wobei die Salzach eine natürliche Barriere darstellt. Allerdings hat das Tier, sollte sie von Norden her eingewandert sein, auch den viel breiteren Inn überwunden. Auf oö Seite schließt sich der Obere Weilhartforst an. Grundsätzlich muss man zu diesem Fund aber anmerken, dass es vor allem junge Männchen sind, die so lange Wanderungen unternehmen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Als Hauptgefährdungsursache für die Wildkatze gilt der Straßenverkehr, dazu kommen eine mögliche Hybridisierung mit der Hauskatze, Übertragung von Krankheit durch die Hausauf die Wildkatze und versehentliche Abschüsse im Rahmen der ordnungsgemäßen Jagd. Inwieweit die Übertragung von Krankheiten bedeutsam ist, kann aktuell nicht beurteilt werden. Die Daten aus Oberösterreich weisen aber darauf hin, dass es immer wieder zu versehentlichen Abschüssen von Wildkatzen kommt. Besonders zu einem Zeitpunkt, an dem sich nur wenige Tiere im Bundesland aufhalten und demnach jedes einzelne Individuum eine sehr große Bedeutung hat, scheint die generelle Schonung von wildkatzenfarbigen Katzen im Wald die effektivste Schutzmaßnahme zu sein. Im Straßenverkehr verunfallte Katzen und Hybride spielen in Oberösterreich derzeit keine Rolle.

2 phänotypisch heißt, dass das äußere Erscheinungsbild auf eine Wildkatze hindeutet.

# Luchs

## *Lynx lynx* (Linnaeus 1758)

**THOMAS ENGLEDER | CHRISTIAN FUXJÄGER | JÜRGEN PLASS**
**LAUREN HEROLD** (Zusammenstellung historische Angaben)

UK Lynx / CZ Rys ostrovid

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **EN** |
| RLÖ | **EN** |
| Naturschutzgesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **II, IV** |
| Berner Konvention | **III** |
| Berner Konvention | |
| CITES | **II** |

**Abb. 1:** **Luchs *Lynx lynx*, Männchen** (Böhmerwald, OÖ, 29.03.2011; © T. Engleder).

### LEBENSRAUM

Der Luchs braucht störungsarme Rückzugsgebiete und ist deshalb vor allem in Lebensräumen mit größeren Wäldern zu finden. Hier bevorzugt er als Tageslager felsreiche Gebiete oder Waldbereiche mit guten Versteckmöglichkeiten (z. B. Totholzflächen). Er fühlt sich aber auch in unserer reich strukturierten Kulturlandschaft wohl, weil hier die Rehwilddichte in der Regel höher ist und gleichzeitig gute Deckung besteht. Gerade im Übergangsbereich vom Wald zu Wiesen und Feldern gibt es besonders viel Beute. Diese Wald-Feld-Grenzen sind für den Luchs als Jagdgebiet attraktiv. Hier pirscht er vor allem während der Dämmerung und nachts. Einzelne Luchse können auf der Suche nach einem eigenen Revier weite Strecken zurücklegen, in Österreich sind Abwanderungsstrecken von über 130 km dokumentiert (Luchsprojekt Österreich Nordwest 2013).

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Luchse leben heimlich. Aktivitätsphasen sind über den Tag verteilt, wobei der Schwerpunkt in den Dämmerungszeiten liegt und auch nachts mehr Aktivität stattfindet als tagsüber. Ruhelager finden sich gerne an ruhigen, erhöhten und felsi-

**STECKBRIEF**

Hochbeinige Katze mit typischen, bis zu vier Zentimetern langen Pinselohren und einem kurzen Stummelschwanz; Färbung rotbraun bis graubraun, mit individuellem Fellmuster; Kopf-Rumpf: 85–110 cm; Schwanz: 12–17 cm; Schulterhöhe: 50–70 cm; Gewicht: in Mitteleuropa um die 20 kg (Männchen schwerer, Weibchen leichter)

**Vorkommen:** von Westeuropa bis in den Fernen Osten Russlands und dem Himalaya; in Mitteleuropa zahlreiche, voneinander isolierte Populationen; in Österreich im Böhmerwald, Mühl- und Waldviertel, in den nördlichen Kalkalpen, in Vorarlberg und einzelne Grenzgänger in Kärnten

**Lebensraum:** wald- und wildreiche Gebiete; bevorzugt strukturreiche Wälder (Felsen, Totholz, …)

**Nahrung:** Schalenwild, Hasen, Marderartige, Kleinsäuger und Vögel; Hauptbeute Rehe (im Gebirge auch Gams)

**Fortpflanzung:** Ranzzeit im Februar/März, ein Wurf pro Jahr im Mai/Juni, 2(-4) Junge

**Lebenserwartung:** 5–15 Jahre, hohe Sterblichkeit von juvenilen und subadulten Tieren.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Luchses *Lynx lynx*** (Mühlviertel, Böhmerwald, © T. Engleder).

gen Plätzen mit guter Deckung und Schutz vor der Witterung. Hier wird ausgiebig Fellpflege betrieben und ausgeruht. Im Schutze der Nacht queren Luchse auch offene Bereiche oder können Einzelgehöften nahekommen. Das durchschnittlich beanspruchte Gebiet eines Luchses liegt bei 100 km². Dabei haben Weibchen Reviergrößen von 50–200 km², Männchen zwischen 150 und 400 km². Die Reviere von Luchsmännchen und -weibchen überlappen sich großräumig. Dabei besetzen die Kuder oft mehr als doppelt so große Reviere wie die Katzen. Die Reviernutzung der einzelnen Tiere ähnelt einem Netz mit Knoten: dabei spiegeln die Knoten die Lieblingsgebiete wie ruhige Tageslager oder bevorzugte Jagdgebiete wider. Die Stränge dazwischen sind die Wege, auf denen die Tiere zwischen ihren favorisierten Plätzen hin und her wechseln.

Das Abgrenzen gegenüber anderen Luchsen erfolgt mittels Setzen von Harnmarken an auffälligen Punkten im Revier oder an dessen Peripherie. Häufig markiert werden z. B. markante Felsen, Wurzelteller, Holzstöße an Wegen, Hütten und ähnliches.

Das Weibchen zieht ihre im Frühsommer geborenen Jungen allein auf und betreut diese bis in den nächsten Spätwinter (Ende März) hinein. Im Alter von 9–10 Monaten müssen die Halbwüchsigen das mütterliche Wohngebiet dann verlassen und sich ein eigenes Revier suchen. Diese Phase des Selbstständigwerdens ist eine sehr unsichere, das Jungtier bewegt sich nun auf unbekanntem Terrain. Die Jugensterblichkeit bei Luchsen ist sehr hoch. Todesursachen sind Verhungern, Krankheiten wie Katzenseuche oder Räude sowie Unfälle auf Straße, Schiene oder beim Beutemachen (Luchsprojekt Österreich Nordwest 2013).

## Jagdverhalten

Der Luchs ist ein Lauer- und Pirschjäger. Von seinem Körperbau her ist er auf lange Verfolgungsjagden nicht ausgerichtet: Lauern, Anpirschen, ein kurzer Sprint, ein weiter Satz – das ist die für den Luchs typische Jagdweise. Eine Hetzjagd wie Hund oder Wolf steht der Luchs nicht durch, für eine erfolgreiche Jagd ist er als Einzeljäger auf den Überraschungseffekt angewiesen. Getötet wird die Beute durch einen Drosselbiss, zu Fressen beginnt der Luchs meist am Muskelfleisch der Hinterkeulen. Die Tiere haben einen Fleischbedarf von ca. 2 kg pro Tag (führende Weibchen entsprechend höher). D. h. er kehrt nach einer erfolgreichen Jagd in den Folgenächten zu seiner Beute zurück. In der Zwischenzeit deckt der Luchs seine Beute ab (Abb. 4). Er verblendet mit Erde, Laub oder Schnee. Nach einigen Tag ist das Muskelfleisch aufgefressen, übrig bleiben die Innereien, die Knochen und das Fell. Diese Beuteteile teilen sich dann Nachnutzer wie Fuchs, Kolkrabe u. a. In den Alpen profitieren die Jungadler von den Beuteresten. Nach erfolgreicher oder auch missglückter Jagd muss der Luchs die Umgebung wechseln, um wieder auf unvorsichtiges Wild zu treffen. Diese Jagdtaktik – auch als Intervalljagd bezeichnet – erklärt auch die enormen Reviergrößen (Luchsprojekt Österreich Nordwest 2013).

## Fortpflanzung

Die Hauptpaarungszeit des Luchses liegt in den Monaten Februar und März. In den kalten Winternächten rufen die den Rest des Jahres solitär lebenden Tiere ein langgezogenes, über weite Strecken hörbares, „*Ouuh*“. In der Ranzzeit sind Weibchen und Männchen einige Zeit gemeinsam unterwegs bzw. treffen sich immer wieder. Sie hinterlassen dabei gemeinsame Spuren im Schnee (Abb. 3). Die Weibchen nehmen gewöhnlich erst im Alter von zwei Jahren, eventuell erst im dritten Lebensjahr an der Ranz teil. Im Norden Österreichs sind aber auch Fälle dokumentiert, wo junge Weibchen bereits im ersten Lebensjahr an der Ranz teilnahmen und schon mit einem Jahr erfolgreich reproduzierten (Engleder et al. 2019).

Nach einer Tragzeit von zehn Wochen werden in der Regel zwei (bis zu vier), 16–18 cm große Junge geboren. Der Großteil der Jungtiere kommt Ende Mai/Anfang Juni zur Welt.

Als Wurflager werden witterungsgeschützte Felshöhlen oder geschützte Bereiche unter umgestürzten Bäumen genutzt. Das Nestmaterial besteht aus eingewehten Blättern, aktiv wird keines eingetragen. Die Augen öffnen sich bei den Luchsjungen im Alter von 16–17 Tagen. In den ersten 7–8 Wochen wechselt das Muttertier mehrmals ihre Kinderstube, allerdings in einem sehr begrenzten Bereich von wenigen hundert Metern.

Die Milch ist in den ersten vier Wochen die ausschließliche Nahrung, danach wird auch schon Fleisch gefressen. Insgesamt werden die Jungen aber bis zu einem Alter von fünf Monaten gesäugt. Auch danach sind die Jungtiere auf den Jagderfolg der Mutter angewiesen, mit der sie ab einem Alter von etwa drei Monaten, das Revier durchstreifen. Das Hauptlager wird jedoch täglich aufgesucht. Die Familie bleibt bis etwa Ende März des Folgejahres zusammen. Dann haben sie etwa ein Alter von zehn Monaten erreicht, und die Mutter ist im Normalfall seit kurzem wieder trächtig. Nun beginnt im Leben der jungen Luchse eine schwierige und gefährliche Phase ihres Lebens. Sie sind nun auf sich selbst angewiesen, erjagen erstmals selbst Beute, durchwandern unbekannte Gebiete und

**Abb. 3: Luchsspuren im Schnee; im linken Bild die Fährte eines Männchens.** Am rechten Foto war ein Paar während der Ranz gemeinsam unterwegs (Weibchen rechts); (Mühlviertel, Böhmerwald, © T. Engleder).

müssen sich in einem freien Revier etablieren. Gelingt es einem Jungluchs, ein freies Revier zu finden, wo das Wissen um die besten Jagdplätze zu einem konstanten Jagderfolg führt, dann stehen die Chancen gut, dass sich das Tier erfolgreich fortpflanzt und alt wird. (Hemmer 1993, Kalb 2007).

## Nahrung

Die Nahrung des Luchses ist in Mitteleuropa breit gefächert, die Hauptbeute macht aber das Reh aus. Daneben werden auch Feldhasen, im Gebirge Gämsen und (junges) Rotwild, Wildschweinfrischlinge, Füchse, Marderartige, aber auch Kleinsäuger und Vögel erbeutet. Im Sinne der Ökonomie ist es für den Luchs lohnender, den Jagdaufwand in größere Tiere, wie z. B. in ein Reh, zu investieren, das mehrere Mahlzeiten garantiert, als in „*Kleinvieh*“, wie z. B. einen jungen Fuchs. Jüngere, unerfahrene Tiere müssen die Jagd erst perfektionieren und bis dahin jagen, was sich ihnen bietet. Den größten Nahrungsbedarf haben Luchse im Herbst und Winter, säugende Weibchen jedoch schon im Juni.

**Abb. 4: Riss eines Rehes, typischerweise packt der Luchs sein Beutetier mit den Krallen an den Flanken und erdrosselt das Reh mit einem gezielten Biss in die Kehle; dann beginnt der Luchs am Schlögel** (Oberschenkel) zu fressen; er kehrt so lange zurück, bis das Muskelfleisch aufgezehrt ist; dazwischen wird der Riss mit Laub, Erde, Moos, Schnee etc. abgedeckt, um ihn vor Nahrungskonkurrenten zu verstecken (© P. Molinari).

## VERBREITUNG

### Historie der Wiederansiedlung und Entwicklung im Böhmerwald (DE/CZ/AT)

Die Rückkehr des Luchses in die Region Böhmerwald begann in Südböhmen in den 1950er Jahren mit dem Auftauchen einzelner Luchse, die vermutlich auf natürlichem Wege aus der Slowakei zugewandert waren. Auch im Norden Österreichs gab es in den 1960er Jahren erste Luchsbeobachtungen. „*Meister Pinselohr*" brachte sich damit quasi selbst ins Gespräch.

Um den Aufbau einer Population zu ermöglichen, wurden zwischen November 1970 und 1972 im Nationalpark Bayerischer Wald fünf bis neun Luchse aus den slowakischen Karpaten freigelassen. Bereits 1973 konnte der erste Nachwuchs beobachtet werden.

Dieses erste Projekt scheiterte jedoch, weil es zwischen den verschiedenen Interessentengruppen nicht abgestimmt war (Luchsprojekt Österreich Nordwest 2013).

Im unteren Mühlviertel sind erste Luchsrisse in den Jahren 1979 und 1980 dokumentiert (OÖNachrichten 27.10.1980, Forstner 1988, Petz 1988, Spitzenberger & Bauer 2001).

Nachdem das Freilassungsprojekt im deutschen Bereich des Böhmerwaldes (Bayerischer Wald) gescheitert war, begannen am 21. Jänner 1982 auch die tschechischen Kollegen, Luchse in geeigneten Habitaten im heutigen Nationalpark Šumava[1] (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) freizulassen (Abb. 5; Tab. 1), bis 1989 insgesamt 17 Tiere. Diese ebenfalls in den slowakischen Karpaten gefangenen und mit behördlicher Genehmigung freigelassenen Luchse bilden den Grundstock für die heutige Luchspopulation im Gebiet der Dreiländerregion Böhmen-Bayern-Österreich. Anfangs besiedelten die Luchse das Gebiet sehr langsam und unauffällig, die ersten Luchsnachweise im oberösterreichischen Teil des Böhmerwaldes wurden 1988 dokumentiert. Ab 1990 breitete sich die Population zunehmend aus – auch über Grenzen hinweg. Um die Jahrtausendwende kam es jedoch wieder zu einem deutlichen Einbruch.

### Aktuelle Verbreitung

Aktuell kommt der Luchs dauerhaft vor allem entlang der österreichisch-böhmischen Grenze im Mühl- und Waldviertel

**Tab. 1: Übersicht über die in den Jahren 1970–1989 freigelassenen Luchse im Bayerischen Wald und Šumava** (Volvová & Toman 2018). Bedeutung der Spalten von links nach rechts: Geschlecht, Name, Markierung, gefangen am/von, Ort des Fanges, Quarantäne, Freilassung am/in, Pate.

| | označ. | tetování | odchyt | místo odchytu | karanténa | vypuštění | patron |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | Blesk | | 6. 9. 1968 Valenta | Slovenské Beskydy, Vychylovka | Ostrava | 27. 10. 1970, Bavorsko, do přírody, H. Weinzierl, Neustadt | |
| F | Kora | | 21. 11. 1969 Kerekeš | Slovenské rudohoří, Bôrka | Ostrava | 27. 10. 1970, Bavorsko, do přírody, H. Weinzierl, s Bleskem | |
| M | Varjak | | 6. 11. 1970 Kerekeš | Slovenské rudohoří, Bôrka | Ostrava | 11. 1. 1972, Bavorsko, do přírody, H. Weinzierl | |
| F | Rača | | 2. 12. 1977 lovec Valenta | Oravské Beskydy, Vychylovka / Krásná nad Kysucou | Ostrava | 21. 1. 1982, Stožec | Miloslav Hána |
| M | Bohouš | | 3. 10. 1978 lovec Valenta | Oravské Beskydy, Vychylovka / Krásná nad Kysucou | Ostrava | 21. 1. 1982, Stožec | Josef Švancar |
| F | Arabela | | 7. 1. 1981 | Slovenský kras, Rožňava | Ostrava | 7. 3. 1983, Křemelná | plukovník J. Skotnica |
| M | Nikola | | 20. 11. 1982 lovec Š. Zatroch | Slovenské rudohoří, Borka | Ostrava | 7. 3. 1983, Křemelná | František Povolný |
| M | Hron | | 6. 2. 1983 lovec Klauzman | Revúcká vrchovina, Dobšiná | Ostrava | 7. 3. 1983, Křemelná | Ing. J. Mareš |
| M | Goro | | 21. 11. 1983 lovec Klauzman | Revúcká vrchovina, Dobšiná | Ostrava | 9. 10. 1984, V. Mýť | Králík |
| M | Pepík? | | 4. 3. 1983 lovec Klauzman | Revúcká vrchovina, Dobšiná | Ostrava | 9. 10. 1984, Strážný | Šimeček |
| M | MHLL01 | L stehno – 1985, P stehno – 05 5 | 28. 11. 1984 | LZ Krásno n. Kysucou, k. ú. Vychylovka | D. Králové, 13. 8. 1985 – 7. 11. 1985 | 7. 11. 1985, Kvilda, Bílý potok | Jan Mareš |
| F | MHLL02 | L stehno – 1985, P stehno – 05 6 | 17. 11. 1984 | LZ Krásno n. Kysucou, k. ú. Vychylovka | D. Králové, 13. 8. 1985 – 7. 11. 1985 | 7. 11. 1985, Kvilda, Bílý potok | Jiří Šiman |
| M | Havel | L stehno – 1985, P stehno – 05 7 | 16. 10. 1984 lovec Š. Zatroch | Slovenské rudohoří, Bôrka | D. Králové, 12. 9. 1985 – 7. 11. 1985 | 7. 11. 1985, Kvilda, Bílý potok | Bedřich Tykva |
| F | | L ucho – 1987, P ucho – 059 | 22. 10. 1986 lovec Š. Zatroch | Slovenské rudohoří, Bôrka | D. Králové, 8. 4. 1987 – 24. 4. 1987 | 24. 4. 1987, Stožec | František Pekárek |
| M | | L ucho – 1987, P ucho – 0512 | 27. 10. 1986 lovec Benko | Rožňava, Pakovice | D. Králové, 8. 4. 1987 – 24. 4. 1987 | 24. 4. 1987, u Horní Vltavice | Pavel Trpák |
| M | | L ucho – 1987, P ucho – 0511 | 10. 11. 1986 lovec Š. Zatroch | Slovenské rudohoří, Bôrka | D. Králové, 8. 4. 1987 – 24. 4. 1987 | 8. 4. 1987, Stožec | Karel Friedl |
| F | | L ucho – 1987, P ucho – 051 10 | konec února 1987 | Betliar při Rožňave | D. Králové, 22. 4. 1987 – 24. 4. 1987 | 24. 4. 1987, u Horní Vltavice | Karel Schwamberger |
| M | | L ucho – 1987, P ucho – 0513 | konec února 1987 | Betliar při Rožňave | D. Králové, 15. 4. 1987 – 22. 4. 1987 | 24. 4. 1987, Stožec | Václav Polák |
| M | Pavel | | 21. 10. 1988 lovec Š. Zatroch | Slovenské rudohoří, Borka | Košice do 9. 1. 1989, karanténa Dvůr Králové | 31. 5. 1989, Horní Kochánov | Václav Klíma |
| F | Miriam | M89 | 27. 1. 1988 LZ Betliar | Betliar pri Rožňave | Košice do 9. 1. 1989, karanténa Dvůr Králové | 31. 5. 1989, Horní Kochánov | Pavel Musiol |

1 Šumava, „die Rauschende" bzw. von altslawisch für Wald.

vor. Hier gibt es auch regelmäßige Reproduktion. In den Jahren 2016–2020 waren es jeweils 4–5 Weibchen, die insgesamt 6–13 Junge pro Jahr aufzogen. Fast alle dieser Weibchen sind Grenzgänger und haben nur Teile ihres Streifgebietes in Österreich (Abb. 6). Wie überhaupt fast alle Luchse im Mühl- und Waldviertel Grenzgänger sind. Alle paar Jahre gibt es auch Vorstöße von Luchsen Richtung Donau. So wurden in den vergangenen Jahren Tiere im Dunkelsteiner Wald (NÖ)(2012), Kürnberger Wald (2015) und Sauwald (2020) (alle südlich der Donau) nachgewiesen. Der Aufenthalt der Luchse war dort aber immer nur sehr kurzzeitig, nach wenigen Monaten waren die Tiere dort wieder verschwunden und sie sind meist wieder zurück gewandert ins Grenzgebiet.

In den vergangenen Jahren wurden im Mühl- und Waldviertel jeweils 19–25 selbständige Luchse (d. h. Tiere älter als ein Jahr) nachgewiesen. Das Luchsvorkommen im Norden Österreichs ist Teil der böhmisch-bayerisch-österreichischen Population (BBA) und ca. 20 % der Tiere dieser BBA-Population nutzen auch österreichisches Gebiet. Insgesamt wurden in dieser Dreiländerpopulation (welche ein Gebiet von ca. 11.000 km² bedeckt) in den Luchsjahren 2017, 2018 und 2019 jeweils 108–131 selbständige Luchse mit 32–33 reproduzierenden Weibchen plus 63–68 Junge festgestellt (Mináriková et al. 2020, Wölfl et al. 2020, Engleder et al. 2021).

Das Monitoring dieser Luchspopulation gründet aktuell auf dem Einsatz von Wildkameras, die auf Wechseln im Wald

**Abb. 5: Bild der ersten Luchsfreilassung im böhmischen Šumava.** Am 21.01.1982 wurde das Luchspärchen *Rača* und *Bohouš* bei Stožec/Tusset, unweit des Dreisesselberges, freigelassen (© L. Kunc).

montiert sind. Die so gewonnenen Luchsfotos werden mittels Fellmustervergleich, soweit dies möglich ist, individuell zugeordnet und die Tiere bestimmt, national und international abgeglichen und gezählt. Knapp Dreiviertel der im Mühl- und Waldviertel in den vergangenen Jahren beidseitig nachgewiesenen Luchse konnten weniger als 18 Monate nachgewiesen

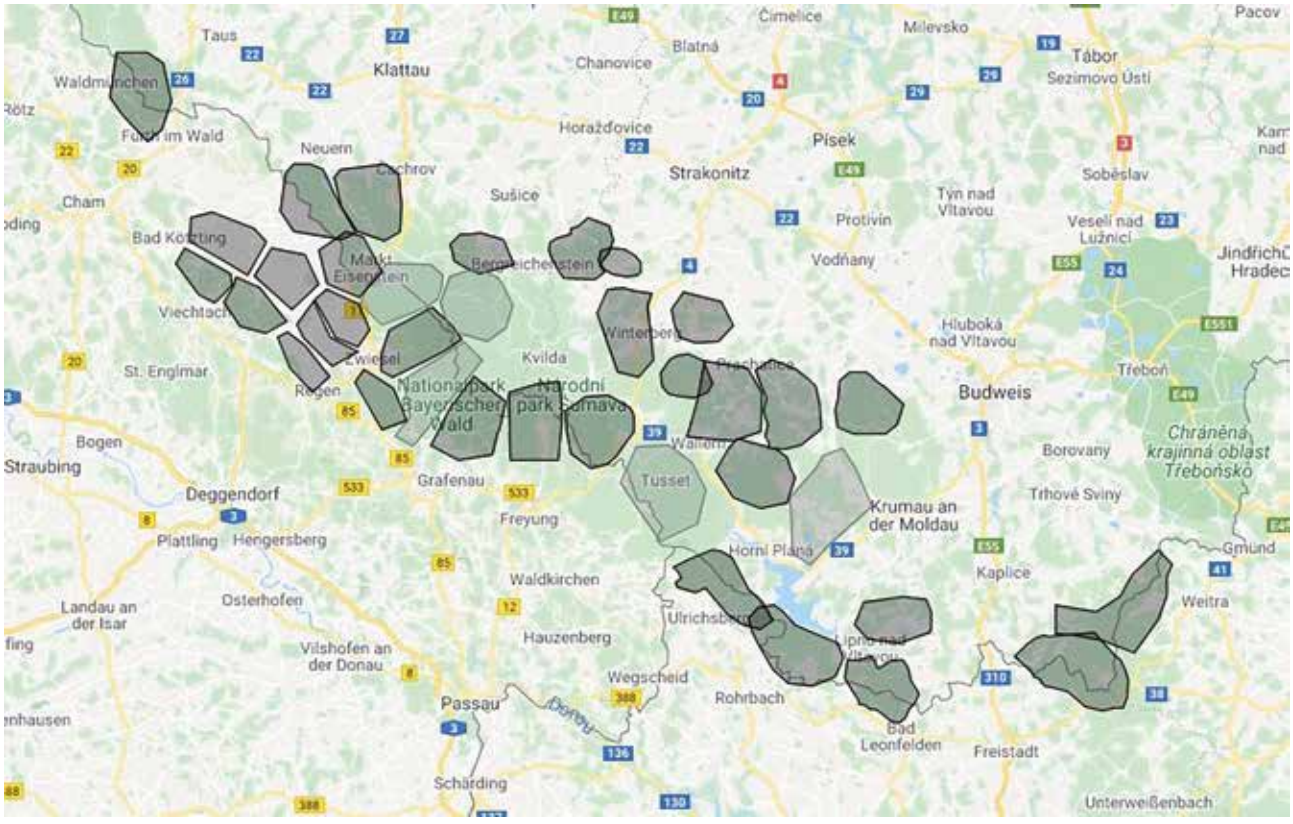



**Abb. 6: Lage der Weibchenreviere in der böhmisch-bayerisch-österreichischen Luchspopulation im Monitoringjahr 2019/2020; dunkel: Weibchen mit festgestellten Jungen, hell: territoriale Weibchen ohne festgestellte Junge** (Engleder et al. 2021).

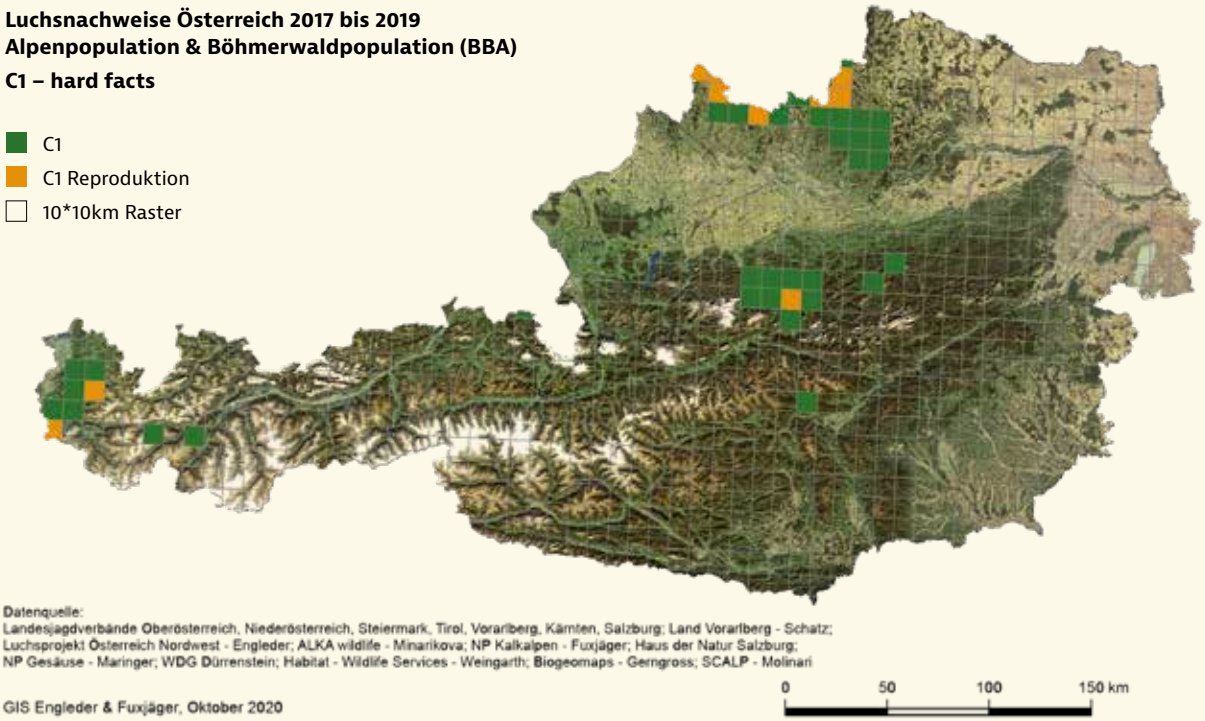



**Abb. 7: Luchsnachweise in Österreich in den Jahren 2017–2019**
(C1[2] = gesicherte Nachweise wie verortete Fotos, Spuren, tote Tiere etc.) (© T. Engleder & C. Fuxjäger).

Der Luchs kommt in Oberösterreich aktuell in zwei getrennten Populationen vor. Im Mühlviertel hat es Anteil an der böhmisch-bayerisch-österreichischen Population, die sich von der Oberpfalz bis ins Waldviertel erstreckt. Entlang der böhmisch-österreichischen Grenze gibt es regelmäßig Luchsnachwuchs. In den Kalkalpen gibt es einen kleinen Luchsbestand, der durch das Ausbleiben von Reproduktion in den vergangenen Jahren wieder akut gefährdet ist.

2 Die Kriterien für C1 bis C3 sind im Kapitel „Material und Methode“ beschrieben.

werden. Die Überlebensrate in der gesamten BBA-Population zwischen den Luchsjahren 2017 und 2018 ist wie folgt: erwachsene Tiere (> 2 Jahre, n = 60) 0,72; subadulte Tiere (1–2 Jahre alt, n = 48) 0,48; selbständige Tiere (erwachsene und subadulte Tiere, n = 108) 0,61 (Wölfl et al. 2020). Die böhmisch-bayerisch-österreichische Luchspopulation hat eine hohe Turnover-Rate und ein langfristiges Überleben der Art hängt davon ab, ob die Anzahl der verlässlich reproduzierenden Weibchen und die Anzahl der jährlichen Jungen dauerhaft erhöht werden kann (auch außerhalb von Großschutzgebieten) und ob ein genetischer Austausch mit angrenzenden Populationen gelingt.

**Abb. 8: Wanderung von Luchsmännchen LUDEK, zwischen Dezember 2014 und Oktober 2018.** Er wurde im Juni 2014 bei Prachatice, CZ, geboren, wanderte 2015 bis zum Kürnberger Wald und weiter in den Freiwald, wo er 2 Jahre als residentes Männchen lebte. Aus ungeklärten Gründen machte er sich Anfang 2018 wieder auf die Reise nach Westen und ist seit Oktober 2018 verschollen. Alle Nachweise mittels Fotofalle. (© Quelle: 3Lynx).

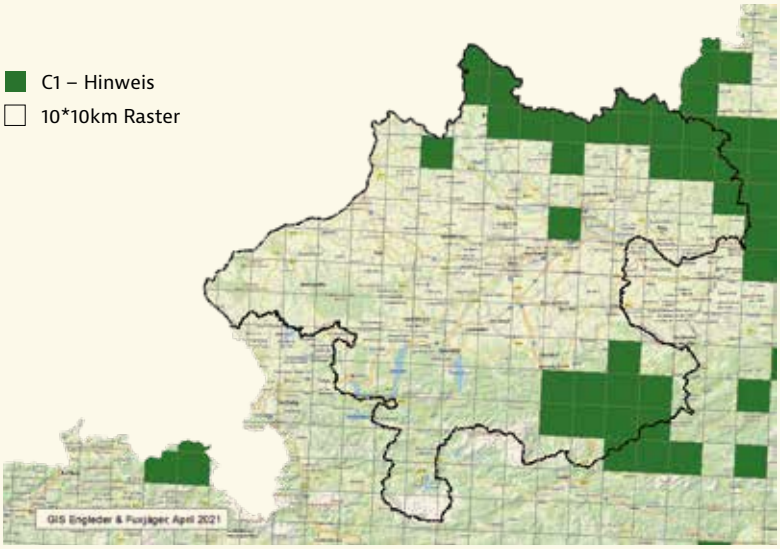



**Abb. 9: Übersicht über alle Rasterquadrate (10x10 km), in denen im Zeitraum zwischen 1995 und 2021 jemals in Oberösterreich ein Luchs sicher (C1) nachgewiesen wurde.** Die Bandbreite geht dabei von einzelnen Luchsnachweisen in den südlichen Quadranten bis zur regelmäßigen bzw. hundertfachen Luchsnachweisen in den nördlichen Quadranten. Bemerkenswert ist, dass mehrere Luchse in den vergangenen 25 Jahren nachweislich die Donau überquerte haben. Die Luchsnachweise im Sauwald, Kürnberger Wald und im Dunkelsteiner Wald (NÖ) waren aber immer nur von kurzer Dauer (wenige Wochen bzw. Monate). Die kurzen Ausflüge, die die im Nationalpark Kalkalpen freigelassenen Tiere Richtung Westen unternahmen, sind nicht dargestellt. Die Karte spiegelt NICHT die aktuelle Situation wider (© T. Engleder & C. Fuxjäger).

## Historie der Wiederansiedlung und Entwicklung im Nationalpark Kalkalpen

Jener Luchs, der 1982 in Spital am Pyhrn durch Risse auf sich aufmerksam gemacht hat, stammte eventuell aus Freilassungen, die zwischen 1977 und 1979 in der Steiermark, im Bereich von Turrach (Gemeinde Stadl-Predlitz, Bezirk Murau), erfolgt sind. Damals wurden insgesamt sechs Männchen und drei Weibchen freigelassen (Engleder 2005). Die Distanz betrug etwa 90 Kilometer.

Die ersten Spuren im Bereich des Nationalparks Kalkalpen waren im Winter 1996/97 zu finden. Zwei Jahre später, im Winter 1998/99, wurden wieder Spuren entdeckt und in der Nähe einer Fütterung lag ein gerissenes Rothirschkalb. Im Mai 1999 beobachtete dann ein Nationalparkmitarbeiter einen Luchs im Sengsengebirge. Im darauffolgendem Winter (1999/2000) konnten dann schon ca. 25 voneinander unabhängige Fährten bestätigt werden, auch mehrere gerissene Rehe waren zu finden. Im März 2000 gelang dann der erste Fotobeleg (Abb. 10). Ein Luchs ist im Reichraminger Hintergebirge in eine Fotofalle getappt. Im Winter 2000/01 belegte dann zwei nebeneinander verlaufende Fährten die Anwesenheit von mindestens zwei Tieren (Huber 2001).

Um den Bestand zu stützen und alle Beteiligten ins Boot zu holen, wurde 2008 „LUKA – Arbeitskreis Luchs Kalkalpen“ gegründet. Mit dabei waren Vertreter des Nationalpark OÖ. Kalkalpen, des OÖ. Landesjagdverbandes, des Forschungsinstitutes für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien, des Naturschutzbundes, des WWF, des Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, der angrenzenden Grundeigentümer (Österreichische Bundesforste), Bezirksbauernkammern Steyr Land und Kirchdorf an der Krems sowie externe Luchsspezialisten und der Amtstierarzt vom Bezirk Kirchdorf. Die aktuellen Mitglieder (2020) sind bei Fuxjäger (2021) angeführt. Als Projektgebiet wurden die oberösterreichischen Kalkalpen in den Bezirken Kirchdorf und Steyr-Land definiert, in etwa 100.000 ha gut geeignetes Luchshabitat. Halbjährliche Treffen bzw. Sondersitzungen bei besonderen Anlässen, eine gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und Infoveranstaltungen sollen darauf abzielen, dass alle Interessensvertreter in das Projekt eingebunden sind.

2008 wurde dann ein detailliertes Konzept *„Aufbau einer lebensfähigen Luchspopulation in Österreich – Modul: Bestandsstützung Luchs in den Nördlichen Kalkalpen ausgehend vom NP Kalkalpen“* vorgestellt. Bei der Sitzung am 24. Jänner 2011 wurde dann die Bestandsstützung durch drei Wildfänge aus der Schweiz beschlossen. Noch im selben Jahr wurden das

**Abb. 10: Erster Fotobeleg (Fotofalle) eines Luchses in den Nördlichen Kalkalpen** (Reichraminger Hintergebirge, OÖ, März 2000; © C. Fuxjäger).

**Abb. 11: Nationalparkdirektor Erich Mayrhofer bei der Freilassung von Luchsweibchen „Freia“** (Mai 2011, © R. Mayr).

Luchsweibchen „*Freia*“ (Abb. 11) und das Männchen „*Juro*“ im Nationalpark freigelassen. 2013 folgte dann noch das Luchsweibchen „*Kora*“. Die Daten ihrer Halsbandsender gaben damals wichtige Aufschlüsse über die Aufenthaltsorte und die Wanderbewegungen der Tiere. Bereits 2012 (3) und 2013 (6) wurden Jungtiere nachgewiesen und es gab Hoffnung, dass sich, 150 Jahre nach der Ausrottung, wieder eine Population in den österreichischen Alpen etablierte. Auch 2014 führten drei Katzen insgesamt vier Junge. In den Jahren 2013 bis 2015 kam es aber zu großen Rückschlägen, die Luchsmännchen „*Klaus*“, „*Juro*“ und „*Jago*“, einige Jungluchse, sowie die Katze „*Freia*“ verschwanden plötzlich von der Bildfläche. Illegale Abschüsse, bereits wiederholt angekündigt, waren offenbar die Ursache. Eine solche Erlegung wurde schließlich auch gerichtsbekannt, der Täter, der Präparator, in dessen Tiefkühltruhe der Kadaver entdeckt wurde, und ein Zeuge wurden beim Prozess im Juni 2016 im Landesgericht Steyr zu Geldstrafen verurteilt. Die Aufschrift des Plastiksacks, in dem der gewilderte Luchs gefunden wurde, ließ noch auf einen weiteren illegalen Abschuss schließen (Fehringer 2016). Es kam zu einem weiteren Gerichtsverfahren und zu einer Verurteilung. Details zum Verfahren sind bei Engleder (2017) angeführt.

Als Ersatz für die beiden gewilderten Luchse wurden in der LUKA-Arbeitsgruppe beschlossen, nochmals zwei Luchse, wieder aus der Schweiz, auszuwildern. Aber trotz dieser Bestandsstützung im März 2017 stagnierte die Zahl der Luchse in den Nördlichen Kalkalpen. In den Jahren 2015, 2016 und 2017 gab es keinen Nachweis von Reproduktionen. Im Oktober 2018 konnte zumindest ein Jungtier mittels Fotofalle nachgewiesen werden. Dies blieb der einzige Nachweis von diesem Nachwuchs.

2019 und 2020 gab es dann, bei sechs bestätigten Luchsen (drei Weibchen, drei Männchen). wieder keinen Reproduktionsnachweis. Die mögliche Ursache wurde schon in internationalen Expertengruppen diskutiert, ist bis dato aber unbekannt. Um eine (unwahrscheinliche) Virusinfektion durch das Feline Immunodefizienz-Virus (FIV, umgangssprachlich als Katzen-AIDS bezeichnet), aufgrund der die Tiere unfruchtbar wären, ausschließen zu können, wurde im März 2021 versucht, einen Luchs zu fangen, um eine Blutprobe analysieren zu können. Man ging davon aus, wenn ein Tier infiziert ist, dass dann der gesamte Bestand davon betroffen wäre. Am 27. März wurde dann das dominante Männchen „*Lakota*“ in einer Kastenfalle gefangen, tierärztlich untersucht und die gewonnenen Proben analysiert. Es wurde keine Virusinfektion festgestellt. Auffällig war aber ein niedriger Testosteronwert. Da dies möglicherweise schon auf Inzucht zurückzuführen ist, könnte auch ein weiterer Kuder davon betroffen sein. Auch 2021 konnte wieder kein Nachwuchs festgestellt werden. Seit November 2021 werden nur noch diese zwei Kuder nachgewiesen.

Aktuell wird an der Umsetzung des dreistufigen Luchsplans der OÖ Naturschutzabteilung gearbeitet. Dieser sieht im ersten Schritt den Austausch des dominanten Kuders mit einem zeugungsfähigen Männchen, idealerweise aus der ursprünglichen Karpatenpopulation, vor.

Rückblickend kann man sagen, dass es ohne den LUKA-Arbeitskreis zu keiner Bestandsstützung gekommen und der Luchs vermutlich wieder aus der Region verschwunden wäre. Aber es drängt die Zeit, da die Luchse mittlerweile auch schon in die Jahre gekommen sind. Es würde schon helfen, wenn je ein Luchspaar im Nationalpark Gesäuse (Stmk) und im Wildnisgebiet Dürrenstein (NÖ) freigelassen würde. Zusätzliche Auswilderungen im Nationalpark Kalkalpen scheitern derzeit am Veto der Jägerschaft.

## Verbreitungsgeschichte

Rekonstruiert man die Verbreitung vor Beginn der Ausrottung, dann kann man davon ausgehen, dass der Luchs in einem Großteil Europas vorkam. Luchsfrei waren auch damals nur Island und die Britischen Inseln sowie ein schmaler Streifen entlang der Nordsee einschließlich Dänemark. In Skandinavien waren die Fjäll[3]bereiche luchsfrei, im Süden die Mittelmeerinseln Sizilien, Korsika und Sardinien. Auf der Iberischen Halbinsel wurde der Nordluchs vom Pardelluchs (Iberischer Luchs *Lynx pardina*) abgelöst. Im Gegensatz zu Bären und Wölfen, die im ursprünglichen Verbreitungsgebiet im Hügelland und den Mittelgebirgen zahlreicher vorkamen, lag der Schwerpunkt der Luchsverbreitung damals im Hochgebirge. Bereits sehr früh, zwischen dem 13. und 16. Jahrhundert begann dann die systematische Verfolgung der Tiere.

3 Fjell (norw.) oder Fjäll (schwedisch) ist ein Begriff für Berge oder Hochflächen oberhalb der Nadelwaldgrenze.

**Abb. 12: Karte mit den historischen Nachweisen des Luchses bis 1950, nach Auswertung der Literatur.**
Quelle: zobodat.at.

**Für Oberösterreich sind folgende Angaben publiziert**

**Tab. 2: Chronologie der Hinweise zum Vorkommen des Luchses in Oberösterreich, nach Auswertung der Literatur, von Beobachtungen und Pressemeldungen** (zusammengestellt von Lauren Herold).

| Nr. | Tag | Monat | Jahr | Ort | Anzahl/ Geschlecht | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 25.000 BP | Spital am Pyhrn, Gamssulzenhöhle | | mittel-/spätwürmzeitliche Funde (letzte Kaltzeit in den Alpen) | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 2 | | | Spätneolithikum (3500–2800 v. Chr.) | Mondsee | | Tierknochen in Ausgrabungen | Wolff (1976), Pucher & Engl (1997) |
| 3 | | | Mittelalter | Mühlviertler Wälder | | *„Es unterliegt keinem Zweifel, daß … und Luchs … das ganze Mittelalter herauf in den Mühlviertler Wäldern vorkam."* | Brachmann (1952) |
| 4 | | | 1263 | Kobernaußerwald | | kommt im Kobernaußerwald vor | Wilhelm (1975) |
| 5 | | | 16. Jh. | Waldhausen im Strudengau, Kloster Waldhausen | | *„Item vächt aber ainer Lux, …, pern oder wolf, derselb soll di pälg dem brobst zu Waldhausen zu lösen geben, doch um zimlich gelt; wellicher aber sollich wildwerch anderen enden verkaufet, ist in des herrns straff."* | Koller (1975), Petz (1988) |
| 6 | | | 16. Jh. | Herrschaft Steyr | | *„In einer Urkunde aus dem 16. Jhdt wird versucht, die Moral und den Fleiß der Jäger zu heben und sie wie folgt durch das ‚Jagerrecht' zu belohnen: … für einen Luchs, zur Herrschaft gebracht 1 f 6 ßpf, Wolf oder Bären 2 ßpf, …"* | Koller (1975), Petz (1988) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | | | 1583 | Kobernaußerwald | | auf einer handgezeichneten Karte, Kartenausschnitt Friedburg 1583 ist ein Luchs abgebildet (siehe Ende des Atlas) | HSTA (Hauptstaatsarchiv) München |
| 8 | | | 1635–1812 | Reviere des Stiftes Schlägl | 62 | erlegt oder gefangen; *„Demnach muß es viel mehr dieser scheuen Tiere bei uns gegeben haben …“ „Ihre Bejagung ist äußerst schwierig.“* | Prügl (1981, 1983) |
| 9 | 28 | 11 | 1633 | Oberösterreich | | nach dem in Linz beschlossenen Patent dürfen von den Reißgejaidherren alle schädlichen Tiere wie Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze gefangen, geschlagen und ausgerottet werden. | Zeman (1989) |
| 10 | | | 1639 | Reviere des Stiftes Schlägl (Schwarzenberg am Böhmerwald; Klaffer am Hochficht; Ulrichsberg; Aigen-Schlägl; Haslach an der Mühl) | | Jägerrecht für einen Luchsbalg 1 Gulden 15 Kreuzer | Petz (1988) |
| 11 | | | 1650 | Reviere des Stiftes Schlägl | | das Jägerrecht für einen Luchsbalg sank auf einen Gulden | Petz (1988) |
| 12 | | | 1655–1707 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | durchschnittlicher jährlicher Abschuss, errechnet aus den Schusslisten | Praxl (1979) |
| 13 | | | 1659 | Herrschaft Steyr | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 14 | | | 1660 | Ebensee, Pichl | 1 | *„… etlich dem wildpahn schadhaffte thier als 3 wölf, 3 perren und 1 luxen selbsten geschossen …“* | Koller (1968) |
| 15 | | | 1667 | Forst Obsweyer (Gemeinde Weyer) | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 16 | | | 1679 | Reviere des Stiftes Schlägl | | in der Jägerrechtsordnung wurde das Schussgeld *„vor ein Luxen“* weiterhin mit einem Gulden festgelegt | Petz (1988) |
| 17 | | | 1684 | Herrschaft Steyr | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 18 | | | 1687–1702 | Spital am Pyhrn, Herrschaft Steyr | 2 | erlegt, gefangen; Fundort nicht genau angegeben | Zeman (1989) |
| 19 | | | 1690 | Spital am Pyhrn, Schwarzkogel | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 20 | | | 1693 | Reviere des Stiftes Schlägl | | Jägerrecht *„für einen Luxbalckh“* 1 Gulden | Petz (1988) |
| 21 | | | 1696 | Freiwald | 1 | vom herrschaftl. freistädtischem Jäger Hans Schatzl erlegt | Brachmann (1952), Petz (1988) |
| 22 | | | 18. Jh | Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | | 1878 schrieb Willkomm, dass *„… Luchse bereits im vorigen Jahrhunderte [18. Jh.] ausgerottet worden.“ „letzter Luchs 1794 erlegt …“* | Willkomm (1878) |
| 23 | | | 18. Jh. | Ohlsdorf | | *„Im 18. Jh. sollen auch bei uns noch … Luchse … abzujagen gewesen sein.“* | Landertshamer (1985) |
| 24 | | | 18. Jh. | Grünau im Almtal, Almsee | | *„… trifft man … auch manches Mal Luchsen an.“* | Gielge (1809), Archiv Kerschner |
| 25 | | | 18. Jh. | Niederoesterreich ob der Enns | | *„… Lüchse …“* (damals war Oberösterreich und Niederösterreich noch eine Verwaltungseinheit) | Hermann (1782) |
| 26 | | | 1700–1750 | Reviere des Stiftes Schlägl | 16 | Schusslisten des Stiftes Schlägl | Traunmüller (2012) |
| 27 | | | 1701 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | 2 | gefangen | Weichenberger (2015) |
| 28 | | | 1703 | Kammerwälder (Schörfling am Attersee) | 2 | *„1703 wurden in den Kammerwäldern zwei Luchse gefangengenommen.“* | Schraml (1932), Archiv Kerschner |
| 29 | | | 1707 | Stiftsrevier Schlägl | 1 | | laut schriftl. Mitteilung Winkler 1913 |
| 30 | | | 1712 | Spital am Pyhrn, Präwald-Rottal | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 31 | | | 1714 | Steinbach an der Steyr, Forst Au | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 32 | | | 1714 | Forst Großraming | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | | | 1715 | Steinbach an der Steyr, Forst Au | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 34 | | | 1715 | Forst Großraming | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 35 | | | 1717 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 36 | 18 | 3 | 1720 | Henndorf am Wallersee, Salzburg | | Luchsjagd | Im-Hof (1887) |
| 37 | | | 1725 | Winterberg (das spätere Vimperk, CZ), Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | 6 | Jägereirechnung der Schwarzenberg´schen Herrschaften | Dimitz (1886) |
| 38 | 17 | 2 | 1726 | St. Geörg (aktuell St. Georgen, nordöstlich Fischlham) | | geschossen; im Schloss Bernau (Fischlham) hing ein Bild des geschossenen Luchses, das sich jetzt in der Sammlung des OÖ Landesmuseums befindet (Abb. 13). Der Text am Bild lautet: *„Diesen Luchsen hat Der Jäger zu Bernau Johann Schauberger In der Obern hochleithen Un Weith Bey St. geörg Den 17 Februar ius 1726 geschossen."* | Rebel (1933), Roth (1910), Theuer (1922), Archiv Kerschner |
| 39 | | | 1728 | Forst Ramsau | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 40 | | | 1728 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 41 | | | 1728–34 | Groß- und Kleinraming | 11 | erlegt; Schusslisten der Herrschaft Steyr | Wimmer (1995), Blumenschein (2009) |
| 42 | | | 1730 | Forst Ternberg | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 43 | | | 1731 | Winterberg (das spätere Vimperk, CZ), Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | 1 | *„... im Jahre 1794 der letzte Luchs ... abgeschossen wurden."* | Anonymus (1874) |
| 44 | | | 1731 | Großraming | 1 | erlegt; das Fell behielt sich Fürst Lamberg | Ofner (1970), Ofner (1975) |
| 45 | | | 1732 | Steinbach an der Steyr, Forst Au | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 46 | | | 1732 | Molln | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 47 | | | 1732 | Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 48 | | | 1732 | Forst Arzberg | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 49 | | | 1733 | Herrschaft Steyr | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 50 | | | 1734 | Herrschaft Steyr | 4 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 51 | | | 1735 | Forst Großraming | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 52 | | | 1737 | Mayrhoftal, Obsweyer | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 53 | | | 1742 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Anonymus (1946), Weber (1940) (Abb. 14) |
| 54 | | | 1743 | Stift Schlägl, Oberhaag | 4 | erlegt | Anonymus (1946) |
| 55 | | | 1745 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 56 | | | 1746 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | laut Forstamt Schlägl von Oberjäger Simon Schrott abgeliefert | Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung Linz, 1925 (F. Krinzinger), Archiv Kerschner |
| 57 | | | 1748 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 58 | | | 1749 | Stift Schlägl, Oberhaag | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Anonymus (1946), Weber (1940) |
| 59 | | | 1750 | Stift Schlägl, Oberhaag | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Anonymus (1946), Weber (1940) |
| 60 | | | 1750–1790 | Bad Goisern am Halstättersee | 2 | jährlich 2–4 erlegt | Kanzler (1881), Archiv Kerschner |
| 61 | | | 1751 | Stift Schlägl, Oberhaag | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Anonymus (1946), Weber (1940) |
| 62 | | | 1754 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 63 | | | 1754 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 64 | | | 1755 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | | | 1755 | Vimperk (ehemals Winterberg), Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | 1 | Jägereirechnung der Schwarzenberg´schen Herrschaften | Dimitz (1886) |
| 66 | | | 1756 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 67 | | | 1758 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 68 | | | 1759 | Forst Großraming | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 69 | | | 1759 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 70 | | | 1760 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 71 | | | 1765–1809 | Jagdreviere Pirgiß, Immitz und Tamberg Forst | 1 | erlegt, gefangen; kann örtlich nicht genau zugeordnet werden; Schussgeld zwischen 1799 und 1802 drei, zwischen 1803 und 1809 zwei Gulden | Zeman (1989) |
| 72 | | | 1765–1809 | Jagdrevier Stoder Forst unter Spital | 1 | erlegt, gefangen; Schuss- und Fanggeld zwischen 1799 und 1802 drei, zwischen 1803 und 1809 zwei Gulden | Zeman (1989) |
| 73 | | | 1765–1809 | Jagdrevier Gschwendt im Klauser District | 2 | erlegt, gefangen; Schuss- und Fanggeld zwischen 1799 und 1802 drei, zwischen 1803 und 1809 zwei Gulden | Zeman (1989) |
| 74 | | | 1766 | Stift Spital | | laut der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für einen Luchskern (Körper ohne Fell) das Pfund mit drei Kreuzer abgerechnet | Reiterer (1991) |
| 75 | | | 1766 | Stift Spital | | laut der Taxordnung für die Wildverrechnung vom 25. Februar 1766 wird für einen Luchsbalg sechs Pfund bezahlt | Reiterer (1991) |
| 76 | | | 1767 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 77 | | | 1768 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 78 | | | 1770 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 79 | | | 1772 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 80 | | | 1773 | Reviere des Stiftes Schlägl | 3 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 81 | | | 1773 | Revier Anzenbach | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 82 | | | 1773 | Revier Kohlschlag | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 83 | | | 1774 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 84 | | | 1775 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 85 | | | 1775 | Weyer, Revier Waldhütten | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 86 | | | 1775 | Stift Spital | | laut den beiden Taxordnungen von 1775 und 1777 bezüglich der Küchenmeisterei wird für einen Luchskern (Fleisch) das Pfund mit drei Kreuzer abgerechnet | Zeman (1989) |
| 87 | | | 1775 | Stift Spital | | laut den beiden Taxordnungen von 1775 und 1777 bezüglich der Küchenmeisterei wird für einen Luchsbalg sechs Gulden bezahlt | Zeman (1989) |
| 88 | | | 1776 | Reviere des Stiftes Schlägl | 2 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 89 | | | 1776 | Revier Anzenbach | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 90 | | | 1776 | Windischgarsten | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 91 | | | 1777 | Revier Windischgarsten | 2 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 92 | | | 1777 | Revier Anzenbach | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 93 | | | 1778 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Weber (1940) |
| 94 | | | 1780 | Reviere des Stiftes Schlägl | 1 | Luchse erwähnt; Abschusslisten des Stiftes Schlägl | Brachmann (1952), Anonymus (1946), Weber (1940) |
| 95 | | | 1783 | Herrschaft Steyr | | *„Arg verfolgt wurde der Luchs in den Wäldern der Herrschaft Steyr"* | Blumenschein (2009), Ofner (1970) |
| 96 | | | 1789–1794 | Reichraming, Anzenbach | 10 | erlegt, Schusslisten der Herrschaft Steyr | Blumenschein (2009) |
| 97 | | | 1789–1794 | Weyer Land, Mayrhoftal | 1 | erlegt, Schusslisten der Herrschaft Steyr | Blumenschein (2009) |
| 98 | | | 1789–1794 | Weyer Land, Landhütte | 1 | erlegt, Schusslisten der Herrschaft Steyr | Blumenschein (2009) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99 | | | 1791 | Aigen-Schlägl, Stiftsbesitz | | Jagdordnung legt die Schussgebühren für dort vorkommendes Wild fest, u.a. auch für den Luchs | Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung Linz, 1925 (F. Krinzinger), Archiv Kerschner |
| 100 | | | 1791 | Weyer, Revier Waldhütten | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 101 | | | 1792 | Ebensee | | *„1 Luchs zu 2 fl. 30 kr."* | Rebel (1933), Wettstein (1963), Kanzler (1881), Archiv Keschner |
| 102 | | | 1792 | Obsweyer | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 103 | | | 1792 | Weyer, Waldhütten | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 104 | | | 1793 | Anzenbach | 3 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 105 | | | 1793 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | laut der Taxordnung von 1793 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Luchs drei Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 106 | | | 1793–1801 | Salzkammergut Forst- und Waldämter | 13 | in den Schusslisten | Koller (1970) |
| 107 | | | 1794 | Šumava (tschechischer Teil des Böhmerwaldes) | 1 | 1878 schrieb Willkomm, dass *„... Luchse bereits im vorigen Jahrhunderte* [18. Jh.] *ausgerottet worden." „Letzter Luchs 1794 erlegt ..."* | Anonymus (1874), Willkomm (1878) |
| 108 | | | | Grünau im Almtal | | *„Präparat in der ‚Sternwarte' des Stiftes Kremsmünster"* | Archiv Kerschner, eigene Beobachtung |
| 109 | | | | Großraming | | *„Arg verfolgt und dadurch völlig ausgerottet wurde in unseren Wäldern der Luchs"; „Die Jagdordnung enthält ... auch die Anordnung, ... Luchse, ... mit möglichstem Fleiße auszurotten." „Zu dem hohen Schußgeld von vier Gulden für einen Luchs gab Füst Lamberg noch eines Species-Dukate, doch mußte das erlegte Tier ‚geraden Weges' in das Schloß Steyr geliefert werden."* | Ofner (1970, 1975) |
| 110 | | | 1794 | Waldhütten, Obsweyer | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 111 | | | 1799 | Forst Pirgis (Pyrgas) | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 112 | | | 1799 | Spital am Pyhrn, Imitz | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 113 | | | 1799 | Spital am Pyhrn, Tamberg | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 114 | | | Ende 18. Jh. | | | *„etwa jedes 2. Jahr ein Luchs"* (Ort ?) | laut schriftl. Mitteilung Archiv Kerschner |
| 115 | | | Ende 18. Jh. | Ulrichsberg, Holzschlag [Klaffer am Hochficht?] | 1 | *„Paul Schauberger, Förster in Holzschlag bei Ulrichsberg* [aktuell Gemeinde Klaffer am Hochficht], *schoss Ende des vorigen Jahrhunderts* [19. Jh.] *daselbst den letzten Luchs."* (siehe dazu auch den vorigen Eintrag) | Commenda (1900) |
| 116 | | | 18./19. Jh. | Bad Goisern am Halstättersee | | *„Luchse werden um Goisern 3–4 jährlich erlegt."* | Schultes (1809), Archiv Kerschner |
| 117 | | | 18./19. Jh. | Spital (Spital am Pyhrn), Klaus (Klaus an der Pyhrnbahn), Steinbach (Steinbach am Ziehberg), Ebensee, Bad Ischl, Wildenstein (Bad Ischl) | | *„Auf den Alpen in den Distrikts - Kommissariaten von Spital und Klaus, Steinbach, Ebensee, Ischel und Wildenstein gibt es fast jährlich Raubthiere. Oft wird da auch durch einen gefräßigen Wolf oder Luchs die Zahl der Heerden vermindert."* | Pillwein (1828) |
| 118 | | | 18./Beginn 19. Jh. | Mühlkreis | | *„Der Bär, der Luchs und der Wolf sind zwar nicht als einheimisch zu betrachten, verirren sich aber nicht selten aus den benachbarten böhmischen Wäldern in diesen Kreis."* | Pillwein (1827) |
| 119 | | | 1803 | Stift Spital, Herrschaft Klaus | | laut der Taxordnung von 1803 beträgt das Schuss- und Fanggeld für einen Luchs drei Gulden | Zeman (1989), Weichenberger (2015) |
| 120 | | | bis ins beginnende 19. Jh. | Alpengebiet einschließlich Voralpen | | Abschüsse belegen Vorkommen | Huber (1995) |
| 121 | | | Beginn 19. Jh. | Mühlkreis | | Luchse kommen von Böhmen in den Mühlkreis | Commenda (1900) |
| 122 | | | Beginn 19. Jh. | Mondsee | | kommen bei Mondsee noch vor | Commenda (1900) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 123 | | | Beginn 19. Jh. | Spital am Pyhrn, Goisern | | *„Luchse werden um Spital, Goisern jährlich 3 bis 4 erlegt."* | Pillwein (1828) |
| 124 | | | Beginn 19. Jh. | Mondseegebiet | | *„Im Mondseergebiethe spürt man öfters Wölfe und Luchse, ...".* | Pillwein (1830) |
| 125 | | | Beginn 19. Jh. | Salzkammergut | | *„... fanden sich im Salzkammergute Bären, Wölfe, Luchse und Wildschweine, die aber heute gänzlich ausgerottet sind".* | Seiss (1909) |
| 126 | | | Beginn 19. Jh. | Traunkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„In der Grünau und Feichtau durchschleicht ..., der Luchs (Lynx vulgaris), ... die dunklen Forste, und späht auf Raub."* | Weidmann (1842) |
| 127 | | | Beginn 19. Jh. | Hausruckkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Was die Fauna dieses Kreises betrifft, so trifft man Raubthiere nur noch in den Wäldern des Mondseer=Gebietes. Dort ist Wolf und Luchs kein ganz seltener Gast."* | Weidmann (1842) |
| 128 | | | 19. Jh. | Mühlkreis | | *„..., der Luchs ... sind zwar nicht als einheimisch zu betrachten, verirren sich aber nicht selten aus den benachbarten böhmischen Wäldern in diesen Kreis* [Mühlkreis]." | Pillwein (1827) |
| 129 | | | gegen 1800 | Aigen-Schlägl, Schlägl | | *„Gegen 1800 bei Schlägl jährlich noch 1–3 Luchse abgeschossen."* | Kerschner (1948) |
| 130 | | | um 1800 | Böhmerwald | | *„Ende des 18. Jahrh. jedes 2. Jahr ein Lux."* | Archiv Kerschner |
| 131 | | | um 1800 | Reichraming, Ebenforst | | *„... noch den Schrei des Luchses auf dem Ebenforste vernommen habe."* | laut schriftl. Mitteilung Winkler 1913, Köfler (1937–1938), Petz (1988) |
| 132 | | | 1800 | Steinbach am Attersee, Weißenbach | 1 | erlegt | Schultes (1809), Archiv Kerschner |
| 133 | | | 1800 | Ulrichsberg, Schindlau, *„Saustall"* | | *„Saustall bei Schindlauerberg"*, Luchsjagd; Erzählung eines Schlägler Stiftsherrn | laut schriftl. Mitteilung Winkler 1913, Petz (1988) |
| 134 | | | 1802 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 135 | | | 1805 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 136 | | | 1806 | Stift Spital am Pyhrn | | in der kurz vor der Auflösung des Stiftes (1807) vom Waldmeister Joseph Pierner ausgearbeiteten Jagd-Ordung wird im vorletzten, 26. Punkt befohlen, *„dennen sich einer vermehrenden Wölfen und Luchsen mit allen nur ersinnlichen Einbringungsmittel antgegen zugehen."* Weiters: *„denn mit Wolf und Luchs Eisen nicht versehenen Jägern solche beyzuschaffen, so würde es Nachlässigkeit seyn, wenn dem nicht Folge geleistet würde."* | Zeman (1989) |
| 137 | | | 1811 | Micheldorf in Oberösterreich, Herrschaft Pernstein | | *„Die Luchse scheinen sich wieder zu vermehren."* | Schwab (1905) |
| 138 | | | 1812 | Böhmerwald | 1 | *„letzter Luchs im österreichischen Teil des Böhmerwaldes erlegt."* | luchs.boehmerwaldnatur.at |
| 139 | | | um 1820 | Grünau im Almtal, Almsee | | *„Kremsmünsterer Jagd beim Almsee"*; in der Sternwarte in Kremsmünster befindet sich ein (undatiertes) Präparat aus Grünau | Archiv Kerschner |
| 140 | | | um 1821 | Scharnstein, Scharnsteiner Auen | | *„scheinen sich zu vermehren"* | Trathnigg (1821) |
| 141 | | | 1821 | Grünau im Almtal | | *„nach P. Franz Schwab, Archiv Kerschner"* | Rebel (1933), Wettstein (1963) |
| 142 | | | 1821 | Grünau im Almtal, Almtal | 1 | *„Im Almtal wurde 1821 der letzte Luchs Oberösterreichs erlegt."* | Köfler (1937–1938) |
| 143 | | | 1822 | Aigen-Schlägl | | *„hat stets in den Schläglerwaldungen seinen Aufenthalt"* | Duftschmid (1822) |
| 144 | | | 1825 | Scharnstein, Tießenbach; Grünau im Almtal, Almsee | 4 | erlegt (Wildprat Register Ge. V.) | Baumgartinger (1952, 1970) |
| 145 | | | 1826 | Weyer, Forst Mayerhoftal | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |
| 146 | | | 1826 | Weyer, Waldhütten | 1 | erlegt, gefangen | Weichenberger (2015) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 147 | | | 1827 | Spital am Pyhrn | 1 | letzter Luchs geschossen, *„auf Jagden oder Gebirgs-Excursionen zeigen die Jäger noch öfters die Wechsel, auf welchen die Luchseisen gelegt wurden."* | Hinterberger (1858) |
| 148 | | | 1830 | Bad Ischl, Mitterweißenbach | 1 | gefangen, ungewöhnlich hohes Gewicht (42 Pfund); Schussgeld 6 Gulden | Schraml (1936), Stüger (1966), Koller (1970), Archiv Kerschner |
| 149 | | | 1830 | Oberösterreich | 1 | *„In Oberösterreich soll der letzte Luchs um 1830 erlegt worden sein."* | Tratz (1964) |
| 150 | | | 1832 | oberösterreichische Alpen | | *„Luchs oder Lux. Waldluchs. Hirschluchs. Hirschwolf, auch Kälberluchs, … auch in den oberösterreichischen Alpen. Selten"* | Fitzinger (1832), Rebel (1933) |
| 151 | | | 1832 | Ebensee, Sattelgebirge | 1/w | gefangen; späteste Luchsmeldung aus dem Salzkammergut; Schussgeld 6 Gulden | Spitzenberger & Bauer (2001), Kerschner (1948), Schraml (1936), Amon (1956), Koller (1970), Archiv Kerschner |
| 152 | | | 1833 | Bad Ischl, Oberweißenbach | 1 | erlegt; Schussgeld 6 Gulden | Schraml (1936), Koller (1970), Archiv Kerschner |
| 153 | | | 1833 | Altmünster am Traunsee | 3 | erjagt | Rauch (1992) |
| 154 | | | vor 1834 | Ischl und Umgebung | | *„Luchs. Lynx vulgaris. Desmaret (Felis Lynx. Linné)."* kommt vor | Weidmann (1834) |
| 155 | | | 1835 | Nördl. Voralpen; Grünauer bis Gutensteiner Vorland; Grünau im Almtal | | Luchs hielt sich zumindest bis 1835; letzter historischer Nachweis | Amon (1956), Spitzenberger & Bauer (2001), Blumenschein (2009), Archiv Kerschner |
| 156 | | | 1835 | Sarleinsbach, Sprinzenstein | | Graf Max Sprinzenstein gibt an: *„der letzte Luchs … vor 90 Jahren erlegt."* | Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung Linz, 1925 (F. Krinzinger), Archiv Kerschner |
| 157 | | | um 1835 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | | kommt noch vor | Kerschner (1948) |
| 158 | | | 1840 | Gebirge an Enns und Steyr | | *„… denn auch Luchse … lassen sich bisweilen schauen, …"* | Pritz (1840) |
| 159 | | | etwa 1840 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | | *„Prof. P. Leonhard Angerer erzählt 1919: Ihm erzählte P. Franz Schwab im Jahre 1890, daß diesem ein alter etwa 70jähriger Mann in Steyrling mitgeteilt habe, daß als dieser noch jung gewesen sei, also vor ungefähr 50 Jahren* [etwa um 1840, Anm.] *in Steyrling noch Luchse vorgekommen seien."* | Archiv Kerschner |
| 160 | | | um 1840 | Klaus an der Pyhrnbahn, Steyrling | | kommen vor | Augerer (1991): schriftl. Mitteilung. |
| 161 | | | 1840er Jahre | Reviere des Stiftes Schlägl | | *„… Luxe … sollen auch bis in die 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts vorgekommen sein. Erlegungsdaten fehlen."* | Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung Linz, 1925 (F. Krinzinger), Archiv Kerschner |
| 162 | | | 1846 | Revier Zwiesel, Bayerischer Wald, DE | 1 | hier noch ein Luchs erlegt | Küsthardt (1938) |
| 163 | | | Beginn 19. Jh. | Mühlkreis, Erzherzogthum Österreich, Land ob der Enns | | *„Eine nicht ganz seltene Erscheinung in den dunklen Gebirgswäldern ist auch der Luchs."* | Weidmann (1840) |
| 164 | | | Mitte 19. Jh. | Reichraming, Ramingtal | | *„Luchs … Mitte des 19. Jahrhunderts."* | Fragebogen anläßlich der Jagdausstellung Linz, 1925 (M. Kautsch), Archiv Kerschner |
| 165 | | | 1856 | Gosau | | *„Die Ordnung der Raubthiere betreffend, dürfte der Luchs, Felis lynx, füglich aus der Liste der ob der ennsischen Alpenfauna gestrichen werden, da seit beinahe drei Decennien kein Beispiel seiner Anwesenheit bekannt ist, denn die Aussage des Försters in der Gosau, welcher noch im August 1856 auf dem Gamsfelde die Spuren dieses Raubthieres beobachtet haben will, unterliegt einigem Zweifel."* | Hinterberger (1858) |
| 166 | | | bis ca. 1860 | Mühlviertel | | *„die letzten im Mühlviertel und Böhmen"* | laut schriftl. Mitt. Festetics 1981 |
| 167 | | | bis 1871 | Oberösterreich | | *„Ganz ausgerottet sind der Luchs …"* | Ehrlich (1871) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 168 | | | 1874–1899 | Oberösterreich | | kein Abschuss in OÖ | Gunther (1901) (handschriftliches Manuskript G. Aubrecht, 1980er Jahre) |
| 169 | | | 1890 | Böhmerwald, Klaffer am Hochficht | | *„denn noch 1890 wurde er im Böhmer Walde erlegt"*; *„erscheint mir sehr fraglich"* [Anm. Kerschner]; laut Spitzenberger & Bauer (2001) letzter historischer Nachweis (siehe dazu auch den folgenden Eintrag) | Floerike (1927), Spitzenberger & Bauer (2001), Archiv Kerschner |
| 170 | | | 1900 | Grünau im Almtal, Habernau | | *„war um 1900 noch der Kopf eines Luchses an die Stadlwand genagelt"*, in der Habernau beim Almsee (Gemeinde Grünau im Almtal) | Beobachtungen Josef Zeitlinger 1895–1935, im Archiv Kerschner, Köfler (1937–1938) |
| 171 | | | 1909 oder 1912 | Neumarkt im Mühlkreis, Zeißberg | 2 | erlegt; die beiden Felle wurden 1913 (oder 1910) von Gerbermeister Ferdinand Böck, Freistadt, bei der Jagdausstellung in Freistadt ausgestellt; die beiden Tiere sollen ein Jahr vorher (1912, oder 1909) am Zeißberg erlegt worden sein; Erlegungsdatum und -ort sehr fraglich | Dr. Friedrich Wammerl, 18. II.1946; Archiv Kerschner |
| 172 | 24 | 5 | 1911 | Windischgarsten | 1 | geschossen, *„Irrgast"* aus der Gegend von Windischgarsten; ev. letzter historischer Nachweis | Anonymus (1911b): Ein Luchs in Oberösterreich erlegt. — Tagespost 24. V. 1911 (118): 8; (Archiv Kerschner), Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 173 | | | 1926 | Ebensee, Gaßlniedernhöhle | | Knochenfunde | Archiv Kerschner |
| 174 | | | 1937 | Oberösterreich | | *„Der Luchs (Lynx lynx) ist vollkommen ausgerottet."* | Schlesinger (1937) |
| 175 | | | 1950 | Oberösterreich | | Hinweise auf ein Auftreten des Luchses | Broggi (1979) |
| 176 | | | 1951 | Weyer | 1 | Nachweis, aber keine näheren Angaben dazu | Kloiber (1952) |
| 177 | | | 1959er und 1960er Jahre | Mühl- und Waldviertel | | Nachweise; Herkunft der Luchse nicht eindeutig geklärt | Huber (1995) |
| 178 | | | 1963 | Oberösterreich nördlich der Donau, Sandl | | wurde mehrere Jahre gespürt, *„Jahr des natürlichen Neuauftretens"* | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 179 | | | Beginn 1970er Jahre | Bayerischer Wald, DE | | Wiedereinbürgerung im Nationalpark Bayerischer Wald | Festetics (1980) |
| 180 | | | 1969 | Haibach ob der Donau, südlicher Sauwald | | Nachweise | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 181 | 27 | 10 | 1970 | NP Bayerischer Wald, DE | 1/m | erster Luchs wird im Nationalpark Bayerischer Wald, DE, freigelassen (siehe Tab. 1) | Volfová & Toman (2018) |
| 182 | | | 1978–1980 | Mühlviertel | 1 | streifte durch das Mühlviertel und verschwand auf rätselhafte Weise (illegaler Abschuss wahrscheinlich!) | Forstner (1988) |
| 183 | | | 1979 | St. Georgen am Walde, westlicher Weinsberger Wald | | Nachweise | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 184 | | | 1980 | Grünbach bei Freistadt | 1 | aus der ehemaligen Tschechoslowakei eingewandert; vier Rehe gerissen, *„Luchse werden zur Landplage"* | OÖNachrichten 27. X. 1980; Petz (1988) |
| 185 | | | 1982 | Spital am Pyhrn, Pyhrnpass | | Risse | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 186 | 21 | 1 | 1982 | Stožec, Šumava, CZ | 2 | ein Paar wurden im Šumava, dem tschechischen Teil des Böhmerwaldes, freigelassen (Abb. 5) | OÖNachrichten 4. II. 1982, Petz (1988) |
| 187 | | | 1982 bis 1989 | Mühl- und Waldviertel, Freiwald | | Luchse der zwischen 1982 und 1989 in CZ freigelassenen Population (17 Tiere) besiedeln bereits Gebiete direkt an der österreichischen Grenze | Huber (1995), Traunmüller (2012) |
| 188 | | | 1983–1994 | Salzkammergut | | Beobachtungen | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 189 | | | 1987–1988 | Arbesbach, NÖ (an der Landesgrenze) | | Nachweise | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 190 | | | seit 1988 | nordwestl. Mühlviertel | | Nachweise; Fährten und Risse | Huber (1995) |
| 191 | | | 1990 | Böhmerwald | 35 | der Luchsbestand im Böhmerwald (vor allem CZ und DE) wird auf 35 Tiere geschätzt | Kalb (2007) |
| 192 | | | 1990er Jahre | Mühlviertel, Sauwaldgebiet | | *„regelmäßig Luchse gesichtet"* | OÖNachrichten 19. VIII. 2015 |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 193 | | | 1992 | St. Georgen am Walde | | Luchs erbeutet zwei Rehgeißen auf einer freien Wiese; Keulenanschnitt | Grubich (1998) |
| 194 | | | 1992–1999 | Mühl- und Waldviertel, Haslacher Bergland, bis Windhaag bei Freistadt | | Abwanderer aus dem tschechischen Teil des Böhmerwaldes (Šumava) | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 195 | | | 1994 | St. Georgen am Walde | | Luchs erbeutet fünfjährigen Sechserbock im Wald; Drosselbissspuren und Keulenanschnitt | Grubich (1998) |
| 196 | | | 1995 | Freiwald | | Hinweise auf gelegentliche Anwesenheit | Huber (1995) |
| 197 | | | 1995–1999 | Oberösterreich | 2 | zwei tote Luchse im Nordwesten von OÖ gefunden | Huber et al. (2001) |
| 198 | | | 1995–1999 | Oberösterreich | 241 | alle gesammelten Nachweise (sämtliche Nachweiskategorien) | Huber et al. (2001) |
| 199 | | | 1999–2002 | Bezirk Steyr | | 16 dokumentierte Risse | Blumenschein (2009), OÖ. Jäger 4/2003 |
| 200 | | 8 | 1997 | St. Georgen am Walde | | Luchs erbeutet dreijährigen Sechserbock in Kleefeld; Drosselbissspuren, Keulenanschnitt | Grubich (1998) |
| 201 | | | 1997/98 | Böhmerwald | | Bilanz über Sichtkontakte und gefundene Risse | Huemer (1999) |
| 202 | | | 1998 | St. Georgen am Walde | | mehrmals Luchse bestätigt | Grubich (1998) |
| 203 | | 3 | 1998 | Weyer Land, Schifflend | | unsicherer Hinweis (gerissene Rehe) | Blumenschein (2009) |
| 204 | | | 1998–2001 | Großraum Böhmerwald (Bayerischer Wald DE, Šumava CZ und Böhmerwald OÖ) | | der Luchsbestand geht von 68 auf 29 Tiere zurück | Kalb (2007) |
| 205 | | 11 | 2000 | Weyer Land, Landesgrenze | | 14°42´Ost, 47°46´Nord, Spuren im Schnee, vergeblicher Versuch, eine Gämse zu erbeuten; berichtet von Förster Moro | Blumenschein (2009) |
| 206 | | | 2000 | Oberösterreich | 1/w | im Nordwesten von OÖ versehentlich geschossen | Huber et al. (2001) |
| 207 | | | 2000 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Fotobeleg | Huber et al. (2001) |
| 208 | 28 | 10 | 2000 | Zwettl an der Rodl, Langzwettl | 1 | bei einer Treibjagd von Erich Werner erlegt; wurde aufgrund des hohen Grases mit einem Fuchs verwechselt | Braunschmid (2001) |
| 209 | | | 2001 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Fotobeleg | Huber et al. (2001) |
| 210 | 8 | 11 | 2001 | Großraming, Pechgraben | | Risse | Blumenschein (2009), Steyrer Rundschau 8. XI. 2001 |
| 211 | | | um 2001 | Molln, Mollner Bergland | | Hinweise | Spitzenberger & Bauer (2001) |
| 212 | | | Anfang 2002 | Dimbach, Maiß, Kleinerlau | 1 | *„Anfang 2002 hat der Hund in den dortigen Felsen einen Luchs aufgespürt, der daraufhin flüchtete"* | K. Huber und R. Haneder (mdl. Mitt.) |
| 213 | | | 2003 | Alpenvorland | | Rehwildrisse | Anonymus (2009) |
| 214 | | | 2005 | Oberösterreich (v. a. in den Bezirken Rohrbach und Freistadt, auch in Steyr, Kirchdorf und Gmunden) | | Sichtungen; kaum Schäden, können jedoch ansteigen, weil die Weidewirtschaft (v. a. Schaftzucht) ansteigt | Sonntagsrundschau 7. VIII. 2005 (31A): 8 |
| 215 | | | 2005 | Kalkalpen | | Beobachtungen | Molinari-Jobin (2005) |
| 216 | | | 2007 | Nationalpark Kalkalpen | | wieder heimisch | Rosinger (2007) |
| 217 | | | 2008 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Endbericht zum Projekt *„Schutzkonzept Luchs – Österreich Nordwest"* für den Zeitraum 01.10.2005 – 30.04.2008 | Engleder (2008) |
| 218 | | | 2009 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Zwischenbericht über die Situation des Luchsbestandes 2008/09 | Engleder (2009) |
| 219 | | | 2009 | Kobernaußerwald | | erste Spuren | Anonymus (2009) |
| 220 | | 1 | 2009 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Nachweis mittels Fotofalle | Blumenschein (2009) |
| 221 | | | 2010 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Zwischenbericht über die Situation des Luchsbestandes 2009/10 | Engleder (2010) |
| 222 | | | 2011 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs, Kurzbericht 2011 | Engleder (2011) |
| 223 | | 5 | 2011 | Nationalpark Kalkalpen | 1 | Luchsin *„Freia"* aus der Schweiz wurde im Nationalpark Kalkalpen freigelassen (Abb. 11) | Schön et al. (s.a.) [Folder] |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224 | | | 2012 | Nationalpark Kalkalpen | 4 | Luchsin *„Freia"* wurde aufgrund eindeutiger Trittsiegel identifiziert; Luchs *„Juro"* wurde unweit davon geortet | Engleder (2013) |
| 225 | | | 2012 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Luchse im Nordwesten Österreichs, Bericht 12.2012 | Engleder (2012) |
| 226 | 1 | 1 | 2013 | Aigen im Mühlkreis, Grünwald | 1 juv | das Tier lag bereits tot in einer Durchlauffalle; Belege in Coll. Biologiezentrum (inv.-Nr.: 2013/108); *„war mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits der 3. verwaiste Jungluchs zwischen Oktober 2012 und Jänner 2013."* | Th. Engleder (per Mail) |
| 227 | | | 2013 | Mühlviertel | 5 bis 10 | *„Sichere Luchsnachweise gibt es heute entlang des Grünen Bandes an der Grenze Südböhmen-Mühlviertel-Waldviertel und nach Süden bis hin zur Donau in der Wachau und sogar darüber hinaus."*; Luchsbestand wird im ca. 100 km² großen Streifgebiet im Mühl- und Waldviertel auf 5–10 erwachsene Tiere geschätzt, dazu kommen noch die Jungtiere (sehr hohe Sterblichkeit) | Engleder (2013) |
| 228 | | | um 2013 | Klaffer am Hochficht | 1 | hier nachgewiesen, binnen eines Jahres nach vielen Fotostopps 65 km weiter westlich wieder aufgetaucht | Engleder (2013) |
| 229 | | | um 2013 | Sandl im Freiwald | 1 | Sichtbeobachtung | Engleder (2013) |
| 230 | | | 2013 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Luchse im Nordwesten Österreichs, Bericht 12.2013 | Engleder (2013) |
| 231 | | | 2014 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Luchse im Nordwesten Österreichs, Bericht 2015 | Engleder (2016) |
| 232 | | | 2014 | Großregion Böhmerwald | | Status and distribution of the transboundary lynx population of Czech Republic, Bavaria and Austria in the lynx year 2014; Project Report of the Trans Lynx Project | Wölfl et. al (2015) |
| 233 | 12 | 8 | 2015 | Wilhering, Kürnberger Wald | 1/m | in Fotofalle getappt; möglicherweise über das Ottensheimer Kraftwerk oder durch die Donau in den Kürnberger Wald gelangt | Anonymus (2015), Gruber (2015), OÖNachrichten 19. VIII. 2015 |
| 234 | | | 2016 | Nationalpark Kalkalpen | 2 | Luchsmännchen im Nationalpark Kalkalpen gewildert (genauer Zeitpunkt unbekannt), Jäger Harald W., dessen Ehefrau und Präparator Erwin R. wurden beim Gerichtsverfahren im Juni 2016 zu Geldstrafen verurteilt | Fehringer (2016): OÖNachrichten 30. VI. 2016 |
| 235 | | | 2017 | Oberösterreich | insgesamt 6 bis 8 Tiere | | Anonymus (2017): OÖNachrichten 17. II. 2017 |
| 236 | | | 2017 | Oberösterreich | | kommt vor allem im Böhmerwald, im Mühlviertel und in den o.ö. Kalkalpen vor | Schön et al. (s.a.) [Folder] |
| 237 | | | 2015–2017 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | Luchse im Nordwesten Österreichs, Bericht 2017 | Engleder (2017) |
| 238 | | | 2018 | NP Kalkalpen | 2 | Luchsin *„Luzi"* und ein Jungtier auf Fotofallenfoto | Fehringer (2018): OÖNachrichten 6. XI. 2018, Seite 21 (mit Foto) |
| 239 | | | 2018/2019 | Großregion Böhmerwald | | Lynx Monitoring Report for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2018/2019 | Mináriková et. al (2020) |
| 240 | 17 | 6 | 2020 | Oberösterreich | | OÖ Landtag berät über weitere Auswilderung von Luchsen im Nationalpark Kalkalpen | Oberösterreichisches Volksblatt |
| 241 | 27 | 3 | 2021 | NP Kalkalpen | 1/m | Luchsmännchen *„Lakota"* ging in die Lebensfalle und wurde veternärmedizinisch untersucht; eine Virusinfektion als Ursache der ausbleibenden Nachwuchses wurde ausgeschlossen, auffällig war aber der niedrige Testosterongehalt | OÖNachrichten 8. V. 2021 |
| 242 | 8 | 7 | 2021 | NP Kalkalpen | | nachdem Luchsmännchen *„Lakota"* offenbar ein Problem mit dem Testosterongehalt hat, überlegt LR Haimbuchner ein Ersatzmännchen aus dem Ausland zu besorgen und Lakota – sofern er sich noch einmal fangen lässt – in Rumänien oder Bulgarien freizulassen | OÖNachrichten 8. VII. 2021 |
| 243 | 28 | 10 | 2021 | Ternberg | 1 | ein totes Schaf; DNA-Abgleich ergibt Luchs | OÖ Wolfs-Management |
| 244 | | | 2009–2022 | Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel | | rund 1.450 sichere C1 Nachweise im Luchsmonitoring | Engleder, schriftlich (2022) |

Döbel (1786) führt in seiner in Wien erschienen Jägerpraktik mehrere Methoden für die Luchsjagd bzw. auch den -fang an.

In vergangenen Jahrhunderten war das Fleisch der Fleischfresser höher geschätzt als jenes von Reh, Hirsch und Wildschwein. Kobell (1859) schreibt: *„Der Luchs liefert einen sehr guten Braten, feiner als Rehwild, und beim Congreß zu Wien 1814 kamen öfters Luchsbraten auf die Fürstentafel. Schon 1578 galt der Luchs in Hessen als Delikatesse. Graf Georg Ernst von Henneberg schickte damals 2 ‚Luxinen' nach Kassel an Landgraf Wilhelm … , freundlich bittend, E.L. wolle solches für lieb und gut annehmen, und deroselbst neben Ihrer Gemahlin und junger Herrschaft in Fröhlichkeit und guter Gesundheit genießen und ihr wohl schmecken lassen."* Und weiters: *„1819 wurde nach Ettal Auftrag gegeben, einen Luchs zu fangen, da dessen Wildpret dem König als ein Mittel gegen den Schwindel dienen sollte."* Man sieht also, dass der Luchs auch in der Volksmedizin, jedenfalls für diejenigen, die es sich leisten konnten, verwendet wurde. Mercklin (1714) führt noch weitere Anwendungen an, so sollte der Luchsurin Juckreiz lindern.

Beschäftigt man sich mit der Toponomastik[4] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[5] „Luchs*" oder „Lux*" ein, erhält man für Oberösterreich, im Gegensatz zum Bären mit 70 oder beim Wolf mit 46 Ortsbezeichnungen, beim Luchs aktuell nur mehr drei Eintragungen, nämlich den *„Luchsberg"* bei Kefermarkt, den *„Luchsboden"* unterhalb des Alpsteins an der Gemeindegrenze Rosenau am Hengstpass und Reichraming, und die *„Luxau"* in der Gemeinde Julbach. Warum der Luchs derart selten – sogar der Biber wurde um einiges öfter als Namensgeber herangezogen – in den alten Orts- bzw. Flurbezeichnungen aufscheint, ist nicht zu beantworten.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Momentan findet der Luchs in unseren Wäldern einen reich gedeckten Tisch, sprich viele Beutetiere. In der Beutekonkurrenz zwischen tierischem und menschlichem Jäger um das Reh liegt auch eines der Hauptproblemfelder im Luchsschutz. Nachgewiesene und rechtskräftig verurteilte Fälle von Luchswilderei sind in OÖ aktenkundig. Auch immer wieder auftauchende verwaiste Jungluchse im Herbst, hohe Turnover-Raten sowie meist nur unter vorgehaltener Hand geschilderte Luchstötungen geben Hinweise auf ein insgesamt größeres Problem. Wiewohl es sich hierbei nur um eine sehr kleine Minderheit der Jäger handeln dürfte, die soweit gehen würde, einen Luchs illegal zu töten, so stellen diese *„Einzelfälle"* doch ein erhebliches Problem für die Ausbreitung bzw. das Überleben des Luchses in OÖ und Mitteleuropa dar. Gerade der Verlust von etablierten, sich fortpflanzenden Weibchen ist besonders negativ für die Bestandsstruktur und dient wohl auch als Indiz

**Abb. 13:** **Der Text am Bild lautet: *„Diesen Luchsen hat Der Jäger zu Bernau Johann Schauberger In der Obern hochleithen Un Weith Bey St. geörg*** [St. Georgen, nordöstlich Fischlham, Anm.] ***Den 17 Februar ius 1726 geschossen."*** (© OÖ Landes-Kultur GmbH, Inv.-Nr. G 2705).

**Abb. 14:**
**Leo Franz Weber (1869–1944), war Chorherr im Stift Schlägl und veröffentlichte 1940 die Schusslisten des Stiftes aus den Jahren 1727–1780** (© S. Weber).

für die insgesamt sehr geringe Dynamik in der Ausbreitung von Luchsen in Österreich.

Wissenschaftliche Forschung, Informationsarbeit und ein sachlicher Dialog zwischen Naturschutz und Jagd hat in den vergangenen Jahren einige Erfolge gebracht und OÖ gilt hier wohl im Vergleich zu den anderen Bundesländern als Vorzeigebundesland. Nichts desto trotz bleibt noch viel tun, um ein langfristiges Überleben des Luchs in unseren Wäldern sicherzustellen.

4 beschäftigt sich mit der Ortsnamenforschung
5 www.austrianmap.at

# Paarhufer

*Artiodactyla*

# Familie Schweine

## *Suidae*

© iStock N. Burton

# Wildschwein

## *Sus scrofa* Linnaeus 1758

**STEPHAN WEIGL | JÜRGEN PLASS**

UK Wild boar / CZ Prase divoké

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1: Wildschwein *Sus scrofa*, Keiler** (© iStock N. Burton).

**STECKBRIEF**

Großer, massiger, grau-brauner bis schwarzer, nicht wiederkäuender Paarhufer
Kopf-Rumpf: 120–180 cm; Gewicht: 70–200 kg (Mitteleuropa), Männchen größer als Weibchen

**Vorkommen:** Eurasien und Nordafrika, eingebürgert in Nord- und Südamerika sowie Australien

**Lebensraum:** bevorzugt Laub- und Mischwälder mit angrenzenden Agrarflächen

**Nahrung:** vielseitiger Allesfresser (Eicheln, Bucheckern, Früchte, Wurzeln, Pilze, Wirbeltiere, Aas, Insekten, Eier, Mais, Hafer, ...)

**Fortpflanzung:** Geschlechtsreif mit etwa zwei Jahren, Paarungszeit von November bis Jänner, Tragzeit etwa 115 Tage, Wurfgröße durchschnittlich 4–6 Junge

**Alter:** 8–9, in Gefangenschaft bis über 20 Jahre, mit ca. 5 Jahren voll ausgewachsen.

Als Stammform des Hausschweins, das schon vor etwa 9.000 Jahren, unter anderem auch in Mitteleuropa, domestiziert wurde, zählen Wildschweine nicht nur zu den größten Säugetierarten, die bei uns vorkommen, sondern auch zu den intelligentesten und somit anpassungsfähigsten. Nur dadurch konnten sie mehrere Ausrottungsversuche überstehen und erleben derzeit einen Bestandsanstieg (siehe Verbreitungsgeschichte).

### LEBENSRAUM

Wildschweine besiedeln fast alle Lebensräume mit Ausnahme von Wüsten, Hochgebirgen und, weil Wildschweine einen erheblichen Anteil ihrer Nahrung aus dem Boden wühlen, Gebieten mit lange anhaltendem Bodenfrost bzw. mehr als 40–60 cm Dauerschneedecke im Winter. Da die Nahrungsverfügbarkeit zu dieser Zeit den entscheidenden Faktor für das Überleben darstellt, sind bei uns vor allem Buche und Eiche, aber auch Hainbuche und Kastanie mit ihren stärkereichen Früchten wesentliche Bestandteile des Wildschweinlebensraums. Von derartigen Wäldern über Sumpf- und Auwälder mit Schilfbeständen bis hin zu macchieartigem Gebüsch reichen die geeigneten Habitate. Seitdem Menschen Landwirtschaft betreiben, nutzen Wildschweine auch diese bearbeiteten Flächen, sodass sie heute als typische Kulturfolger anzusehen sind. In der Vegetationszeit stehen nun vor allem Getreide (bevorzugt Hafer und Roggen), Kartoffeln und ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts auch Mais den Wildschweinen beinahe un-

begrenzt zur Verfügung. Auch das Umbrechen der Grasnarbe auf der Suche nach Engerlingen und Würmern wird von den Landwirten nicht gerne gesehen. Der winterliche Nahrungsengpass wird dadurch aber nur unwesentlich entschärft (Linderoth 2005, Briedermann 2009).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Männliche Wildschweine bezeichnet man in der Jägersprache als Keiler, weibliche als Bachen und die Jungtiere, von ihrer Geburt bis zum darauffolgenden Frühjahr, als Frischlinge. Im zweiten Lebensjahr werden junge Wildschweine als Überläufer bezeichnet. Die Keiler werden deutlich größer als die Bachen und haben auch verhältnismäßig größere Eckzähne (Hauer). Diese ragen deutlich aus dem Maul und werden als wirkungsvolle Waffen, nicht nur bei Rangkämpfen, eingesetzt. Trotz ihrer plump erscheinenden Statur sind Wildschweine hervorragende Schwimmer und schnelle Läufer, die Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 50 km/h erreichen können.

Mit Ausnahme der erwachsenen Keiler sind Wildschweine sozial lebende Tiere. Die kleinste soziale Einheit bildet dabei die Bache mit ihren Jungen (den Frischlingen). Im Alter von etwa zwei Jahren werden die Überläuferkeiler von den Müttern vertrieben. Sie können sich zu Junggesellentrupps zusammenschließen, werden aber mit zunehmendem Alter zu Einzelgängern. Die Töchter bleiben bei der Mutter, auch wenn sie selbst Frischlinge führen. Die älteste Bache übernimmt die Leitfunktion in der Rotte, in der eine feste Rangordnung herrscht. Darüber hinaus synchronisiert sie die Fortpflanzungsbereitschaft der übrigen Bachen. Fremde Tiere werden nicht in die Gruppe aufgenommen. Intakte Sozialverbände sind standorttreu und nutzen feste Wechsel, Suhlen, Mal(Reibe)bäume, Schlaf- und Wurfkessel sowie Nahrungsplätze.

Bei Verlust der Leitbache kommt es zu Rangkämpfen bis hin zum Zerfall der Rotte. Da die Leitbache auch als Taktgeber für die Rausche (Fortpflanzungsbereitschaft) fehlt, kann es dadurch zu einer deutlich erhöhten Vermehrungsrate kommen.

Übersteigt die Größe einer Rotte die Nahrungsressourcen eines Gebietes, dann kann sich die Gruppe teilen und sich so auf ein größeres Gebiet verteilen. Jene Rotten, die Meynhardt (1978) beobachtete, teilten sich bei einer Größe von 30 Tieren. Die meisten Rotten bestehen in Oberösterreich aber aus nur 1–2 Bachen mit ihren Jungen.

Wildschweine sind, wenn sie einmal etabliert sind, standorttreu. Vor allem Überläuferkeiler, aber auch -bachen, können ausgedehnte Wanderungen unternehmen. Wie weit jüngere Keiler umherwandern, zeigte der besenderte, dreijährige Keiler „*Mirek*“ eindrucksvoll (Abb. 3). Das Tier wurde am 13. März 2013 im Nationalpark Šumava, nahe Stožec (Tusset), CZ, von Wissenschaftern des Departments für Wald, Zoologie und Wildtiermanagement der Prager Universität besendert. In den

**Abb. 2: Lebensraum des Wildschweins *Sus scrofa*** (Enns, Enghagen, OÖ; © S. Weigl).

darauffolgenden Monaten blieb das Tier standorttreu. Am 19. Juli 2013 begann der Keiler dann eine Wanderung nach Österreich und durchstreifte binnen vier Wochen die Gemeinden Schwarzenberg, Klaffer, Ulrichsberg, Aigen-Schlägl, St. Oswald, Lichtenau, Rohrbach-Berg, Arnreit, Altenfelden und Neufelden. Das Tier durchquerte mehrmals die Große Mühl, umging Siedlungen, Dörfer und Orte und nutzte Wildtierkorridore sowie Ökoflächen. Am 15. August 2013 machte der Keiler bei Neufelden kehrt und ging auf ähnlichem Weg, wie er gekommen war, zurück in den Böhmerwald, wo er am 23. August 2013 wieder seinen Ausgangspunkt im Nationalpark erreicht hatte, wo er daraufhin wieder standorttreu war. Die Ergebnisse zeigen auch, wie wichtig es ist, dass Landschaft und Lebensraum in Oberösterreich für wandernde Tiere durchlässig

**Abb. 3: Wanderstrecke des dreijährigen Keilers *„Mirek“*, zwischen März und August 2013, von seiner Besenderung nahe Stožec** (Tusset) im Šumava (Böhmerwald), CZ, nach Neufelden, OÖ, und wieder zurück (aus Engleder 2013).

bleibt (bzw. wieder wird) (Engleder 2013, siehe dazu auch den Beitrag von M. Pöstinger über die Wildtierkorridore in diesem Band).

## Nahrung

Das Wildschwein ist ein ausgesprochener Allesfresser. Zur Nahrung gehören Blätter, Triebe, Früchte und Wurzeln von Holzgewächsen, Kräutern, Gräsern und Farnen, Pilze und Flechten ebenso wie Mollusken, Insekten, Wirbeltiere aller Klassen und deren Entwicklungsstufen sowie Aas.

Die Literatur über die Ernährung des Wildschweins ist sehr umfangreich. Alle Untersuchungen stimmen darin überein, dass die Nahrung vor allem aus den folgenden fünf Gruppen besteht:

- Baummast, Waldsamen und Früchte
- landwirtschaftliche Produkte
- unterirdische pflanzliche Nahrung
- oberirdische vegetative Pflanzenteile
- tierische Nahrung

Besonders ergiebig sind Mastjahre der Eichen und Buchen. Fehlen Eicheln und Bucheckern noch im August, können sie im September schon 40 % der Nahrung ausmachen und im Oktober auf 70–80 % ansteigen und auf diesem hohen Niveau auch die Winternahrung stellen. Erst im März sinkt dann der Anteil wieder, kann aber noch im Mai 40 % ausmachen. In den letzten drei Jahrzehnten haben sich die Häufigkeiten von Halb- oder Vollmasten deutlich erhöht. Als Ursachen wird zum einen die Klimaveränderung, zum anderen eine schadstoffinduzierte *„Angstfruktifikation“* diskutiert. Dem Wildschwein steht dadurch zunehmend mehr Nahrung zur Verfügung. Von den Feldfrüchten her nimmt der Mais eine immer größere Rolle ein, nachdem Kartoffeln, Roggen und Hafer immer seltener bzw. nur mehr regional angebaut werden. Daneben kann das Wildschwein auch durch das Fressen von Hülsenfrüchten, Raps und Weintrauben Schäden in den Kulturen anrichten.

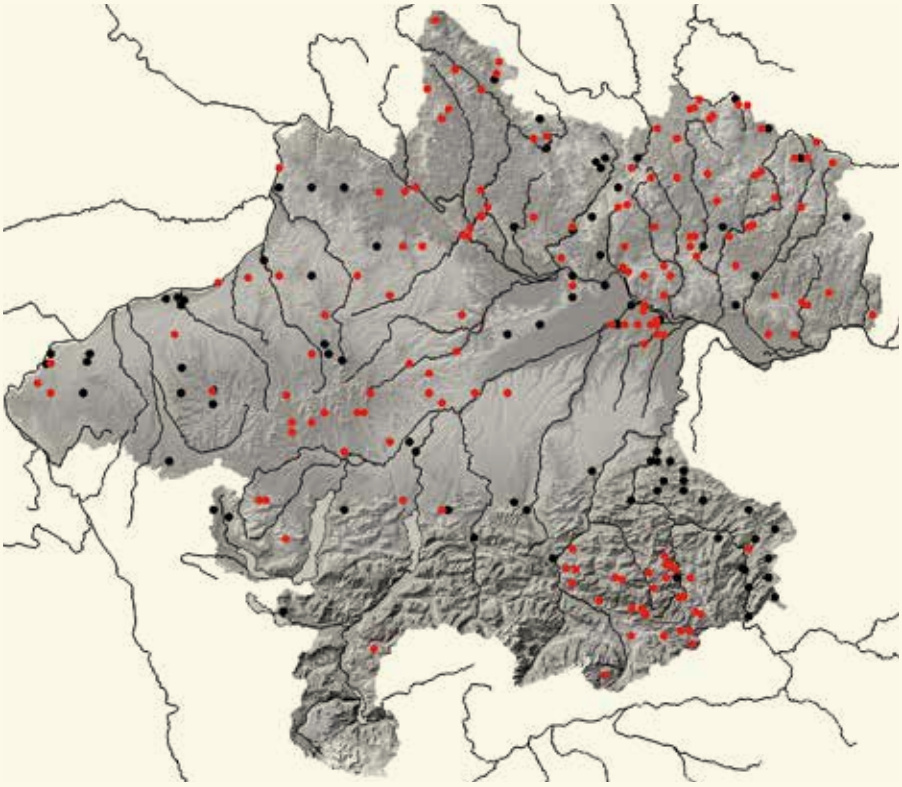
Briedermann (2009) beschreibt alle Aspekte der Wildschweinnahrung detailliert.

**Abb. 4: Bache mit Frischlingen** (© M. Renco CC0).

## Fortpflanzung

Wildschweine haben ein sehr hohes Vermehrungspotenzial, das unter sehr guten Umweltbedingungen 300 % erreichen kann. Die Paarungszeit, jägersprachlich als Rauschzeit bezeichnet, erstreckt sich über einen sehr langen Zeitraum. Auch die Nahrungsverfügbarkeit und die Witterungsverhältnisse haben einen Einfluss auf deren Beginn. Der überwiegende Teil der Bachen dürfte in Oberösterreich vor allem in den Monaten November und Dezember beschlagen werden. An den Reibebäumen hinterlassen die *„rauschigen“* Bachen geruchliche Informationen, die von den männlichen Tieren aufgenommen werden. Stehen diese dann bei den aufnahmebereiten Bachen, kommt es zwischen den Keilern oft zu heftigen Beschädigungskämpfen und nur die dominantesten pflanzen sich dann auch fort. Durch Synchronisierung, ausgehend von der Leitbache, werden alle geschlechtsreifen Weibchen einer Rotte gleichzeitig *„rauschig“*. Dadurch kommen auch die Frischlinge nach einer Tragzeit von etwa 115 Tagen (± 2,3 Tagen) in einem engen Zeitfenster, von März bis April, zur Welt. Dazu sondert sich das trächtige Tier von der Rotte ab und baut sich in einem ungestörten, trockenen, deckungsreichen Bereich, vor allem aus altem, dürrem Gras ein Wurfnest, in dem es die 4–6(-8) Jungen zur Welt bringt. Die Frischlinge bleiben, je nach Witterung, die ersten 1–3 Wochen im Wurfkessel. Danach verlässt die Familie den Platz und gesellt sich zu den anderen führenden Bachen der Rotte. Bis zum Alter von etwa zehn Wochen werden die Frischlinge gesäugt, danach verlieren sie auch ihr gestreiftes Jungenkleid.

Die weit verbreitete Meinung, dass beim Wildschwein, unter äußerst guten (Nahrungs-) Bedingungen zwei Würfe im Jahr möglich sind, stimmt nicht (Briedermann 2009). Die hohe Vermehrungsrate resultiert eher daher, dass mittlerweile auch ein Großteil der Frischlingsbachen bereits im ersten Lebensjahr trächtig wird. Allerdings verenden auch viele bei der Geburt, da das Becken für den Geburtsvorgang oft noch zu eng ist. Da hat die Evolution nicht Schritt gehalten. Auch die Anzahl der Föten nimmt zu. Dazu kommt, dass nicht beschlagene Bachen oder Tiere, die ihre Jungen bald nach der Geburt verloren haben, nach etwa drei Wochen wieder empfängnisbereit werden, sodass das ganze Jahr über mit Frischlingen gerechnet werden kann. Wer sich näher mit dem Fortpflanzungsverhalten bzw. überhaupt mit der Biologie und Ökologie des Wildschweins befassen möchte, dem sei der Schwarzwild-Report von Heinz Meynhardt (1978) empfohlen. Er fand in den 1970er Jahren Anschluss an eine wilde Rotte und gewann so einzigartige intime Einblicke in das Familienleben der Wildschweine.



**VERBREITUNG**

Das Wildschwein begann, nachdem es im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts praktisch ausgerottet war, nach dem Zweiten Weltkrieg wieder nach Oberösterreich einzuwandern und kommt mittlerweile wieder in allen Landesteilen vor. Die Lücken in der Nachweiskarte sind erhebungsbedingt. Bei fast 7.500 erjagten Wildschweinen in den letzten fünf Jahren wurde nicht jeder Erlegung nachgegangen. Der höchste Nachweis liegt aktuell in der ehemaligen *„Kaiserjagd Tauern"*, südöstlich von Bad Ischl, auf über 1.000 m (August 2017). Aufgrund des Klimawandels und den daraus resultierenden schneearmen Wintern sowie dem nach wie vor sehr guten Nahrungsangebot wird die Wildschweinpopulation auch in Oberösterreich noch weiter ansteigen.

**Abb. 5:** **Nachweise des Wildschweins *Sus scrofa*** in Oberösterreich. Die Häufung der aktuellen Nachweise im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Nach dem Ende der letzten Kaltzeit vor ca. 10.000 Jahren ist das Wildschwein wieder in das heutige Mitteleuropa eingewandert und war schon vor Jahrtausenden, vor der Rodung der Wälder, begehrtes Jagdwild (siehe Tassilo Legende). Mit dem Aufkommen der Landwirtschaft in der neolithischen Revolution (vor etwa 6500 Jahren) kam es verstärkt zu massiven Konflikten. Die durch Wildschweine verursachten Schäden an den Kulturen konnten damals existenzbedrohend sein. Deshalb wurde ihnen intensiv nachgestellt.

Wie wichtig das Wildschwein im Mittelneolithikum[1] war, zeigt die Ausgrabung einer Kreisgrabenanlage in Ölkam, NW St. Florian (SE Linz). Das Wildschwein reiht sich nach der Fundzahl hinter den Rothirsch und das Reh an die dritte Stelle. Mit 329 Funden erreicht es 9,5 % der Gesamtfundzahl bzw. annähernd 10,5 % des Wildtieranteils (Schmitzberger 2001).

In einem Reichsgesetz aus dem Jahre 1156 ist angeführt, dass im Henhart (Höhnhart, heute Kobernaußerwald) Bären, Wölfen und Eber nachzustellen nur mit Netzen, Fallstricken und *„anderen"* Instrumenten gestattet war (Schlickinger 1908). Wie so ein Netz beschaffen sein musste, ist bei Anonymus (1794) beschrieben. Schusswaffen, wie wir sie heute kennen, waren damals noch unbekannt.

*„Die Taidingsbücher von Hellmonsedt (1481) und Zwettl O.Ö. (1523) erwähnen außer Rot- und* ***Schwarzwild*** *zwar noch Wölfe als im Lobmsteiner Wildbann vorkommend, ..."* (Brachmann (1952).

Das freie Jagdrecht hatte früher nur die Grundherrschaft: *„Auf vorgemelten Wäldern"* heißt es da im Rannariedler Urbar von 1581 vom *„Oberen Forstwald"* unterm Dreisessel, *„hat die Herrschaft Rainarigl das Rott- und Schwartzwildt samt dem Reißgejaidt* [niedere Jagd, Anm.] *zu jagen"* (Praxl 1979).

Auf einer Karte vom Kobernaußerwald aus dem Jahr 1583 ist ein Wildschwein abgebildet, das gerade von einem Jäger aufs Korn genommen wird (die Karte ist am Ende des Buches abgebildet) (HStA Hauptstaatsarchiv München).

Bereits im 17. Jahrhundert war das nur mehr sporadische Auftreten wert, dokumentiert zu werden, so zum Beispiel 1609 ein erlegtes Wildschwein im Ödholz. 1660 erhielt ein Jäger 1 Gulden 4 Shilling Jägerrecht für ein Wildschwein, dasselbe Schussgeld wurde 1660 in Teyrwang (wahrscheinlich handelte es sich um das heutige Theuerwang in der Gemeinde Vorchdorf) ausbezahlt (Schwab 1905).

1 Mittelneolithikum = mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit (4900–4500 v. Chr.) (Wikipedia).

**Abb. 6:**
**Der Anteil Oberösterreichs an der Gesamtstrecke des Wildschweins in Österreich, in den ersten 20 Jahren des 21. Jhs. liegt er zwischen 1,98 % (2000) und 4,72 % (2019).** (durchgehende Linie = Strecke in Österreich; blauer Balken = Strecke in Oberösterreich) (Grafik: M. Minich).

In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts war das Wildschwein im Almtal noch kein seltenes Wild und mehrmals gibt es Klagen über den angerichteten Schaden. So mussten 1626 vierzehn Tagwerker drei Tage lang arbeiten, um den Schaden zu beheben, den die Wildschweine in der Kolgauwiese (bei Traxenbichl, aktuell Gemeinde Scharnstein) angerichtet hatten. Im Jahre 1630 schrieb Leonhard Khomberger am oberen Thirnberg (St. Konrad Nr. 29) an den Abt des Stiftes Kremsmünster, dass ihm die Wölfe und die Wildschweine alljährlich großen Schaden zufügen und dass er im Herbst und Winter ihretwegen in den meisten Nächten Feuer brennen müsse, um sie abzuhalten. Aber anscheinend ist das Schwarzwild im Almtal bereits gegen Ende des 17. Jahrhunderts ausgestorben (Baumgartinger 1970).

**Abb. 7: 182 x 127 cm großes Ölbild, auf dem ein erlegter Keiler dargestellt ist.** Die Inschrift darauf lautet: *„anno 1727 den 4.xber* [Oktober, Anm.] *ist dieses wiltschwein von maximilian Röll, des hoch löbl: Stüfft u Closters Lambach damaligen organisten in zeillinger walt geschossen worden".* Im Besitz des Stiftes Lambach (© J. Plass, Biologiezentrum).

Zwischen 1634 und 1782, in 148 Jahren, wurden in den Revieren des Stiftes Schlägl (Schwarzenberg, Klaffer, Ulrichsberg, Aigen, Schlägl und Haslach) lediglich 53 Wildschweine erlegt (Prügl 1983).

Im November 1640 legten mehrere Reichraminger Untertanen an den kaiserlichen Forstmeister Hanns Wolf Hörizer eine Bittschrift vor, in der sie klagten, dass das seit kurzer Zeit zunehmende *„Schwarz-Wildbret"* ihre Wiesen und Felder durchwühlten (Ofner 1975).

Auch in Steyrling mehrten sich die Beschwerden über Schäden. *„War Carl VI.* [Karl VI. 1685–1740, Anm.] *wegen der Erhaltung des fährt- und spurabzeichnenden Wildes besorgt, so schreibt am 1. August 1729 die Herrschaft Klaus an den kaiserlichen Forstmeister in Gmunden mit der Bitte um ‚Hinwegbürstung' der in Steyrling großen Schaden anrichtenden Wildschweine. Bergbauern führten berechtigte Klage, daß ihnen ihre berghängigen Felder und Äcker ständig verwüstet werden."* (Archiv Kerschner, Reiterer 1991).

Im Stift Lambach befindet sich ein 182 x 127 cm großes Ölbild, auf dem ein erlegter Keiler dargestellt ist. Die Inschrift lautet: *„anno 1727 den 4.xber* [Oktober, Anm.] *ist dieses wiltschwein von maximilian Röll, des hoch löbl: Stüfft u Closters Lambach damaligen organisten in zeillinger walt geschossen worden"* (Abb. 7).

Die ältesten genauen Abschusszahlen aus Oberösterreich stammen aus dem Jahr 1729. Damals kamen im Forstamt Schlägl (Reviere Freundorf, Oberhaag, Ulrichsberg, St. Oswald und Haslach) zwei Wildschweine zur Strecke. Zehn Jahre später, 1739, wurde im selben Gebiet, genauer im Revier Freundorf, Gemeinde Klaffer am Hochficht, die Rekordstrecke von 10 Wildschweinen verzeichnet (Anonymus 1946).

Schwarzwild hatte zu Zeiten Karl VI. (1711–1740 römisch-deutscher Kaiser und Erzherzog von Österreich) vom 7. Jänner bis 15. Oktober Schonzeit. Grund dafür war, dass sich der Adel das Vergnügen der Wildschweinjagd nicht entgehen lassen wollte. Die geplagten Untertanen mussten bei Wildschaden um Abschuss bzw. um Entschädigung ansuchen, was meist langwierig und oft auch vergeblich war. Am 23. November 1739 erließ er aber über den Landeshauptmann von Oberösterreich an *„alle Wildbannsinhaber und andere hierländige Jägerei den ernstlichen Befehl, daß ihr übermäßig sich bezeugendes Gewildt wenigstens auf ein Drittel also gewiß reduziret und die vorhandtenen Wildtschweine gänzlich hinweg schießet“* (Koller 1975). Karls Nachfolgerin Kaiserin Maria Theresia behielt aber, trotz des 1741 ergangenen Gebotes der Ausrottung des Schwarzwildes, in der 1743 erlassenen neuen Jägerordnung für Niederösterreich (galt damals wohl auch für Oberösterreich), die vorher geltende Schonzeit bei. Im Henhart (heute Kobernaußerwald), wo 1720 der Eichwald ein *„reservierter Orth“* war, wird ein Wildschweinvorkommen zum letzten Mal im Jahr 1750 erwähnt (Schlickinger 1908, Kriso 1961). In Wildabschusspatenten von 1766, 1770 und 1786 wurde verfügt, dass Schwarzwild nur mehr in wohlverwahrten Gattern gehalten werden durfte. Es wurde als Freiwild für jedermann erklärt und war daraufhin in freier Wildbahn so gut wie ausgerottet (Bauer 2001, Briedermann 2009). So berichtet auch ein leider unbekannter Autor am 8. Dezember 1874 im *„Neuigkeits Welt-Blatt“*, dass im Jahr 1799 die letzten drei Wildschweine im Böhmerwald abgeschossen wurden (Anonymus 1874).

1791 wird das Schwarzwild im Kobernaußerwald nicht mehr erwähnt (Schlickinger 1908).

Nach Weidmann (1834) kommt das *„Wilde Schwein. Sus scrofa. Linné (Sus scrofa ferus. Gmelin)“* im Gebiet um Ischl vor.

Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis *„Das Schwein Sus scrofa“* an. 1849 wurde das letzte Wildschwein in der Gemeindejagd Leonfelden, im Brunnwald, erlegt (Anonymus 1954). Für Ehrlich (1871) war das Wildschwein in Oberösterreich ganz ausgerottet.

Außerhalb von Gattern, sogenannten Sauparks, stellten freilebende Wildschweine nun eine ausgesprochene Rarität dar, wie eine im Steinbacher Revier (Gemeinde Pettenbach) 1839 gespürte Sau, die erst im September 1840 erlegt werden konnte (Schwab 1905). In der Nähe, in Seisenburg, ebenfalls in der Gemeinde Pettenbach, bestand ein Saupark (Wildschweingatter). Wann dieser aufgelassen wurde, war nicht mehr zu eruieren (Archiv Kerschner).

Das verhältnismäßig zahlreiche Auftreten von Sauen im niederösterreichischen Waldviertel wurde auf verwilderte, aus dem 1894 aufgelassenen Wildschweingatter bei Königswiesen-Liebenau und aus dem 1915 aufgelassenen Saupark Gratzen-Buchers (heute: Nové Hrady-Pohoří na Šumavě, CZ) ausgebrochenen Parksauen und deren Nachkommen zurückgeführt (Amon 1930). Daneben gab es in Oberösterreich noch mehrere Wildschweingatter (*„Sauparks“*). Amon (1931) führt folgende an: Rufling (1919), Oberes Mühlviertel (bis 1739), Schwand (1922) und das bereits erwähnte in Seisenburg. Das größte Problem dieser historischen Wildschweingatter war die letztendlich hochgradige Parasitierung (Endoparasiten) der Tiere (Briedermann 2009). Die veterinärmedizinischen Kontrollen waren damals auch noch nicht so verfeinert wie heute. Der Coburg'sche Saupark in Stifting bei Königswiesen wurde in den Jahren 1876/77 mit Sauen bestückt, die zum Teil aus Böhmen, Ungarn und Deutschland stammten. Die letzten Wildschweine wurden dort 1894 geschossen (Amon 1931). Dieses Gatter ist vermutlich auch der Ursprung jenes Stückes, das um 1916/17 bei Rosenhof, östlich Sandl, erlegt wurde und von den 1917–1921 in den Gemeinden Liebenau und Königswiesen im politischen Bezirk Freistadt wiederholt gespürten, aber erfolglos beschossenen Sauen.

Amon (1930) stuft die Keiler vom 13. März 1919, erlegt bei Freiling (Gemeinde Oftering) (116 kg, aufgebrochen[2], 9–12 jährig?[3]) und vom Dezember 1922, erlegt bei Schwand im Innkreis (Weilhartforst) (77 kg, ohne Aufbruch), ebenfalls als Gefangenschaftsflüchtlinge ein. Im Archiv Kerschner befindet sich die Abschrift eines Briefes von General Theodor Weidinger an Kerschner, worin die Erlegung des Keilers beschrieben ist und auch die Anfrage Amons an den Erleger, Major Peller, erwähnt ist.

Rebel (1933) führt das Wildschwein als Wechselwild aus Südböhmen und als Nachweis das schon erwähnte erlegte Stück aus Schwand im Innkreis an. Dass der Keiler wahrscheinlich ein Nachkomme entlaufener *„Parksauen“* war, erwähnt er nicht.

Mit der Einführung des Reichsjagdgesetztes 1938 war die Bejagung des Schwarzwildes nur mehr mit der Kugel erlaubt (davor war der Schrotschuss durchaus üblich). In der Verbreitungskarte des Schwarzwildes in Europa war zu dieser Zeit Österreich, mit Ausnahme des Geheges im Lainzer Tiergarten, wildschweinfrei (Reichsbund Deutsche Jägerschaft 1938).

Das ändert sich mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs: Die Jagd war zum Erliegen gekommen, Kugelgewehre waren Privatpersonen gänzlich verboten. In ganz Europa erholten sich die Schwarzwildbestände wieder und auch Oberösterreich wurde vor allem vom Norden und Osten her, zunächst von einzelnen Irrgästen, dann immer regelmäßiger, von Wechselwild besucht, bis es schließlich wieder zu einer großflächigen Besiedlung kam (Bauer 2001). Freh[4] (1948) bedauert, dass von einer Rotte, die im Spätherbst 1947 verschiedentlich im südlichen Oberösterreich einwechselte, kein Exemplar für das Oberösterreichische Landesmuseum erbeutet werden konnte. Im Oktober 1947 wird bei einer Treibjagd bei Gleink ein *„kapitaler Keiler“* gesichtet und am 30. Dezember 1949 bei Reitnerberg (Gemeinde Ternberg) ein 90 kg schwerer Keiler erlegt

2 ohne Eingeweide
3 Wildschweine werden in der Natur etwa 8–9 Jahre alt, in Gefangenschaft bis 20 Jahre.
4 Dr. Wilhelm Freh (1910–1986), von 1960–1975 Direktor des OÖ Landesmuseums.

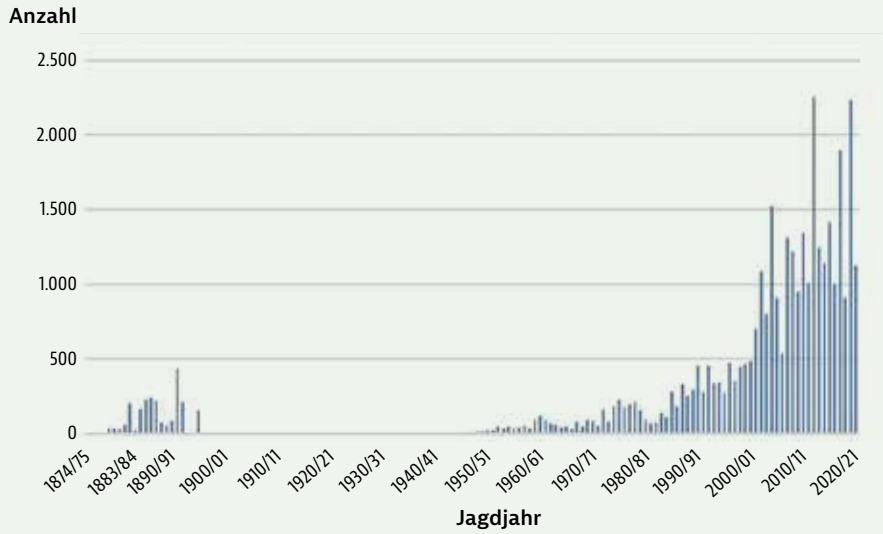



**Abb. 8:**
**Die Jagdstrecke[5] des Wildschweins in Oberösterreich, zwischen 1864 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Zahlen bekannt bzw. wurden keine Tiere erlegt.

(Blumenschein 2009). Ab dieser Zeit wird in der Tages- und Jagdpresse zunächst vereinzelt, dann immer regelmäßiger über die Erlegung von Schwarzwild berichtet.

Anonymus (1951) schreibt von Wildschweinen, die seit Herbst 1949 in den Revieren an der Waldaist, bei Reichenstein (Gemeinde Pregarten) und flussaufwärts im Bereich Riedlhammer (Gemeinde Gutau), gespürt wurden. Nachdem einige Stücke erfolglos beschossen wurden, gelang es später doch noch, einen Keiler und eine Bache zu erlegen. Im Jänner 1951 kam in Reichenstein ein Keiler zur Strecke. Auch in der Umgebung von Pettenbach und Inzersdorf wird 1952 wieder Schwarzwild bestätigt (BJM Grafinger an Kerschner). Anonymus (1954) berichtet von der Erlegung eines Wildschweins bei Bad Leonfelden mit der Anmerkung, dass die letzte Sau hier 1849 im Brunnwald erlegt wurde.

Nach Frosch (1965) ist das Schwarzwild im Bezirk Braunau wieder Standwild geworden.

Roiss (1967) hingegen schreibt, dass Wildschweine in der Gemeindejagd von Windhaag bei Freistadt „*nur selten*“ vorkommen. Und das, obwohl man den Zuzug aus der tschechischen Population hatte.

Anonymus (1969) vermerkt: „*Das nach dem zweiten Weltkrieg verstärkte Auftreten von Schwarzwild, z. B. im Raume Linz-Eferding, wurde durch intensive Bejagung eingedämmt. Immerhin kommt diese Wildart heute noch als Stand- und Wechselwild vor. Im Bezirk Braunau ist ein Bestand von etwa 100 Stück noch im Kobernaußer Wald und im Weilhartforst vorhanden, im Bezirk Linz-Land, geringfügig ansteigend, in den Auen bei Asten, mit derzeit 15 Stück in der Steyregger Au auf den Jagdbezirk Urfahr übergreifend. Im Bezirk Linz-Land wurden 1967/68 15 Stück, 1968/69 11 Stück erlegt, der Bezirk Urfahr weist einen Jahresdurchschnitt bis 4 Stück auf. In allen anderen Bezirken tritt Schwarzwild nur noch als Wechselwild auf, vereinzelt immer wieder entlang der Staatsgrenze zur ČSSR. Im Bezirk Freistadt beträgt die durchschnittliche Strecke pro Jahr 4 Stück, im Bezirk Rohrbach bis 5 Stück. Aus dem Jagdbezirk Perg wird Zunahme gemeldet. Die Bezirke Wels, Grieskirchen, Ried, Vöcklabruck und Schärding verzeichnen vereinzeltes Vorkommen von Schwarzwild als Wechselwild und gelegentliche Erlegung. Grieskirchen z. B. 2 bis 4 Stück. Vöcklabruck meldet auch hier abnehmende Tendenz. ...*“

Nach Ende des Zweiten Weltkriegs, aber noch vor der Errichtung des „*Eisernen Vorhangs*“, drängte vermehrt Schwarzwild nach Oberösterreich und hielt sich dann auch in der Donauau nördlich von Asten auf. Bei einer winterlichen Drückjagd (Anfang der 1950er Jahre?) kamen einmal 13 Stück zur Strecke, was damals eine kleine Sensation war (A. Hohenlohe, mdl. Mitt, ein Foto ist im Bericht über die Auhirsche von Asten, in diesem Band, abgedruckt).

Über die jagdliche Situation in Linz berichtet Forstner (1991), dass beim Schwarzwildabschuss, der immer nur einige wenige bis gar kein Stück betrug, eine Verlagerung der Abschüsse vom Auwald östlich von Ebelsberg ins Jagdgebiet St. Magdalena festzustellen ist. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass das ehemals im Auwald einstehende Schwarzwild nach der Donaukraftwerkserrichtung (Abwinden-Asten) 1979 der Bejagung nicht mehr über die Donau ausweichen konnte, da diese zum Durchrinnen (jägersprachlich für Durchschwimmen) nun zu breit geworden war und deshalb restlos abgeschossen wurde (H. Reisetbauer, mündl. Mitt.). Das letzte Stück „*Auenschwarzwild*“ wurde im Jagdjahr 1976/77 im Genossenschaftsjagdgebiet Ebelsberg erlegt. Die in den achtziger Jahren im Linzer Stadtgebiet gejagten Sauen wurden alle im

5 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

Genossenschaftsjagdgebiet von St. Magdalena erlegt, waren also „*Mühlviertler*" Sauen.

Nach den ersten jagdlichen Erfolgen auf Wildschweine Anfang der 1950er Jahre waren etwa zwischen 1980 und 2000 in den Donauauen nördlich von Asten nur mehr wenige Stücke zu spüren. In den letzten Jahren wurden jährlich aber wieder etwa 30 Wildschweine erlegt (Plass 2018).

Ab den 1990er Jahren kam es, wie in ganz Mitteleuropa, auch in Oberösterreich, zu einer starken Bestandszunahme des Schwarzwildes mit exponentiellen Zuwachsraten. In der Jagdpresse jubelt Waldhäusl (2013): „*Der historische Durchbruch ist geschafft! Erstmalig kam in allen Bezirken Oberösterreichs Schwarzwild zur Strecke* [2013/14, Anm.]! *Obwohl der Rückgang der Strecke mit minus 44,7 % sehr deutlich ausfiel* [gegenüber 2012/13, Anm.]*, ist die geographische Ausbreitung unübersehbar! Besonders im Mühlviertel sind entlang der tschechischen Grenze flächendeckende Sauenvorkommen bestätigt. In den fünf führenden Bezirken kamen 78,7 % des Schwarzwildes zur Strecke! Der Bezirk Freistadt hat erstmals den bisherigen Leader Braunau abgelöst! Die zukünftige Entwicklung wird äußerst spannend und eine enorme Herausforderung für die Jägerschaft!*"

Flächendeckend kamen auch im Jagdjahr 2015/2016 in allen Bezirken Sauen zur Strecke und zwar 1409 durch Abschuss, 24 durch Unfall und 3 Stück als sonstiges Fallwild; gesamt 1436 Stück. Dies entspricht einer Steigerung um 25,3 % gegenüber dem Vorjahr. Der Abschuss allein stieg immerhin um 23,8 % und stellt den dritthöchsten Wert der letzten 12 Jahre dar – der Spitzenwert aus dem Jahre 2012/2013 liegt bei **2251** Stück! Die Rangliste führte damals der Bezirk Vöcklabruck mit 296 Stück an, gefolgt von Braunau mit 272, Freistadt mit 193 bzw. Rohrbach mit 146 Stück und Urfahr-Umgebung mit 121 Sauen. Auf diese fünf Bezirke fielen 2012/13 insgesamt 71,59 % der Gesamtstrecke!

Zur Verdeutlichung des Anstieges werden die Abschusszahlen Österreichweit herangezogen. In ziemlich engen Grenzen um die 3 % der Gesamtabschusszahlen spiegelt sich diese Entwicklung in Oberösterreich wider.

## KRANKHEITEN UND FEINDE

Wildschweine können an zahlreichen Krankheiten laborieren. Neben der weiter unten genauer behandelten Afrikanischen Schweinepest (ASP) gibt es noch die Klassische oder Europäische Schweinepest (KSP), die in Mitteleuropa die bedeutendste Infektionskrankheit beim Wildschwein ist. Weitere, ebenfalls durch Viren hervorgerufene Infektionskrankheiten beim Schwarzwild sind die Maul- und Klauenseuche (MKS), die Tollwut, die Aujeszkysche Krankeit (Pseudowut), die Teschener Schweinelähmung, die Parvovirose und die „*Schweineinfluenza*" (Schweinegrippe). Daneben wurden weltweit noch zahlreiche andere Viren als Krankheitserreger festgestellt. Eine Auflistung sämtlicher Erkrankungen und aller Aspekte ist bei Briedermann (2009) angeführt.

Auch bakterielle Infektionen kommen beim Wildschwein vor. Die wichtigsten sind: Tuberkulose, Brucellose, Milzbrand, Wild- und Rinderseuche, Salmonellose, Rotlauf, Aktinomykose, Leptospirose, Streptokokken- und Yersinia-Infektionen u. a.

Auch Parasitosen spielen beim Wildschwein eine Rolle. Die wichtigsten durch Protozoen hervorgerufenen Erkrankungen wären die Kokzidiose, die Toxoplasmose und die Sarkosporidiose. Auch sind die Tier Träger verschiedener Wurmarten, wie dem Großen Leberegel, dem Lanzettegel, dem Dunckerschen Leberegel, verschiedener Bandwurmarten, Spul-, Haken-, Magen-, Knötchen-, Lungen- und Peitschenwürmer. Eine gewisse Rolle spielt auch die Trichinellose, die durch einen Nematoden (Fadenwurm) hervorgerufen wird und die auch dem Menschen durch den Verzehr befallenen Fleischs gefährlich werden kann. Durch die amtliche Trichinenbeschau beim Wildschwein, aber auch z. B. beim Dachs, sofern er zum Verzehr bestimmt ist, konnten die Erkrankungszahlen beim Menschen gegen Null gedrückt werden.

Wie alle Wildtiere wird auch das Wildschwein von Ektoparasiten, wie der Wildschweinlaus und verschiedenen Schild- und Lederzeckenarten, gequält. Milben können eine Sarkoptesräude hervorrufen.

### Die Afrikanische Schweinepest (ASP)

Exemplarisch für die zahlreichen Erkrankungen soll hier nur die Afrikanische Schweinepest, die in Europa aktuell (2022) eine Bedrohung für Wild- und Hausschweine darstellt, näher behandelt werden. Diese Erkrankung wird, wie auch die Klassische oder Europäische Schweinepest (KSP), durch ein Virus ausgelöst. Sind zwar die Erreger nicht näher miteinander verwandt, ähneln sich doch die Symptome und der Verlauf der Infektion.

Ursprünglich war die Seuche auf Afrika, südlich der Sahara, beschränkt und spielte in Europa nur auf der Iberischen Halbinsel und auf Sardinien eine Rolle. Durch Tiertransporte und den Reiseverkehr wurde das Virus weiterverbreitet. So kam es unter anderem in Europa auch in Belgien, Italien, Malta, Niederlande und Frankreich zu Ausbrüchen. 2007 wurde die ASP durch ein Transportschiff, das von Afrika nach Georgien unterwegs war, eingeschleppt. Von dort verbreitete sich das Virus über die Ukraine und Weißrussland in die baltischen Staaten Estland, Lettland und Litauen, über Polen erreichte der Erreger im Sommer 2020 auch Deutschland (Vodnansky 2019). Dänemark, wo mit Stichtag 1. Oktober 2020 insgesamt 13,36 Millionen Hausschweine gehalten wurden, reagierte bereits frühzeitig auf die Gefahr und begann am 28. Jänner 2019 mit dem Bau eines 67 Kilometer langen Wildzauns entlang der dänisch-deutschen Grenze von der Nord- zur Ostsee. Dieser verhinderte zwar das Einwechseln von infizierten Wildschweinen, aber, nachdem in Nerzfarmen eine Mutation des Corona-Virus nachgewiesen wurde, stoppte China trotzdem die Einfuhr von Schweinefleisch aus Dänemark. Eine Übersicht der Infektionswege in Europa seit 2014 ist bei Dünser & Pikalo (2022) angeführt.

Weltweit waren von der ASP bisher auch Brasilien, China, Kuba und die Insel Hispaniola (Dominikanische Republik und Haiti) betroffen.

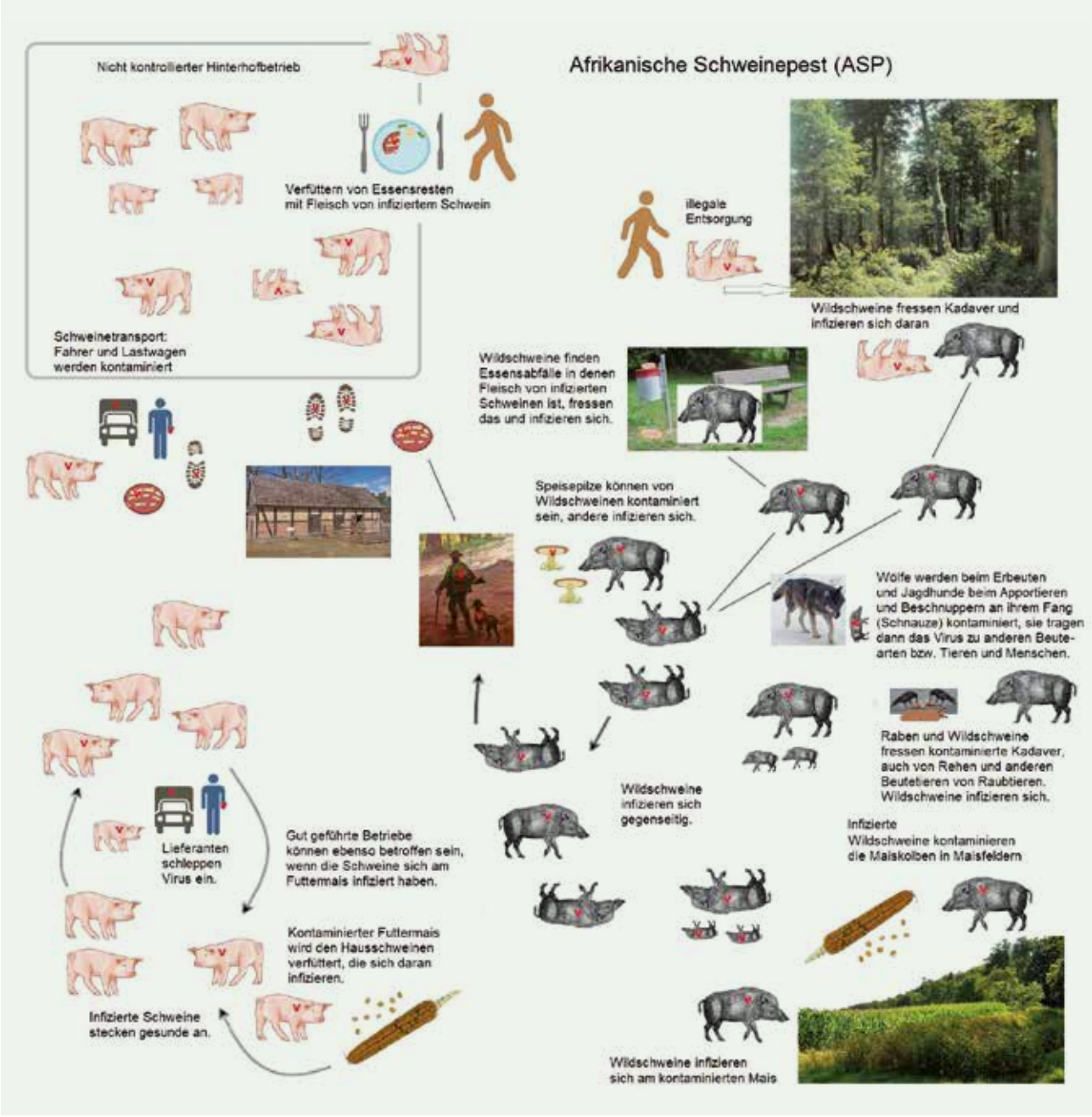



**Abb. 9: Übertragungswege der Afrikanischen Schweinepest** (ASP) (© Sciencia58 wikimedia CC BY SA 4.0).

Die Krankheit gilt als gefährliche Seuche und ist anzeigepflichtig. Im Gegensatz zur Klassischen Schweinepest, gegen die es eine wirksame Impfung gibt, existiert eine solche für die ASP nicht. Auch ist das Virus gegen Umwelteinflüsse (Hitze) und basische Desinfektionsmittel nicht sehr empfindlich und bleibt auch in verwesenden Kadavern für längere Zeit infektiös.

Menschen erkranken an der ASP nicht, können den Erreger aber verbreiten, vor allem wenn sie als Jäger mit infizierten Wildschweinen in Kontakt kommen (Wildkörper, Aufbruch).

Wenn sie dann noch selbst Landwirt und Schweinezüchter sind, dann ist der Weg in den eigenen Betrieb nur ein kurzer. Damit beginnen die ökonomischen Probleme. Der erkrankte Schweinebestand wird gekeult (getötet) und ein Sperrbezirk verordnet. Viele Länder, die Schweinefleischprodukte importieren, wie z. B. China, Südkorea und Japan, verlangen vom Exportland ein Zertifikat darüber, dass das Land ASP-frei ist. Damit schützen sie ihre eigenen Bestände, für die Volkswirtschaft des Erzeugerlandes bedeutet das aber ein Desaster, das dann auf einem *„Schweineberg"* sitzen bleibt, der nicht verwertet werden kann.

### Wege der Ansteckung

Das Virus wird durch direkten Tierkontakt oder durch Verzehr von infizierten Fleischwaren übertragen. Das können Essensreste sein, die Schweinefleisch enthalten, und die vom Menschen weggeworfen (Abb. 10) und von Wildschweinen und Hausschweinen gefressen werden. Solche Lebensmittel können bis zu sechs Monate infektiös bleiben. In getrocknetem Schweinefleisch überlebt das Virus bis zu 300 Tage, in gefrorenem sogar bis zu 1.000 Tage. Auch der Verzehr von Stechfliegen, die infiziertes Blut in sich tragen, kann zur Infektion des betreffenden Schweines führen. Daneben ist als Überträger die bereits weiter oben erwähnte Lederzecke zu nennen. Diese trägt das Virus in sich, ohne selbst zu erkranken und infiziert nach ihrem Biss das Wirtstier. Die Inkubationszeit beträgt zwischen zwei und 14 Tagen. Der Erreger gelangt über das Maul oder die Nase in den Rachenraum, wo er sich in den Lymphknoten ansiedelt und vermehrt. Nach ein bis drei Tagen gelangt er in den Blutkreislauf (Virämie[7]) und befällt die Körperorgane. Erkrankte Schweine scheiden das Virus über Kot, Harn und Nasensekret aus und bilden somit die Ansteckungsquelle für weitere Tiere.

Die Ansteckungsgefahr ist aber bei der ASP wesentlich geringer als bei der KSP. Es erkranken meist nur Einzeltiere, da Tröpfcheninfektionen keine Rolle spielen. Daher bilden sich häufig örtlich begrenzte Naturherde, in denen die Erkrankung immer wieder auftritt, aber nie erlischt („*Habitatseuche*"). Meist infizieren sich andere Tiere erst nach dem Tod eines befallenen Tiers, wenn sie am Kadaver schnüffeln oder an diesem fressen.

**Abb. 10: Warntafel der AGES[7] auf einem Autobahn-Rastplatz, auf der auf die Gefahr der Übertragung der Afrikanischen Schweinepest durch weggeworfene Lebensmittel hingewiesen wird** (© J. Plass, privat).

### Klinische Symptome und Verlauf

Grundsätzlich besteht sowohl im vielfältigen klinischen Bild als auch im Verlauf der ASP kein Unterschied zur Klassischen Schweinepest. Die Erkrankung kann perakut, akut, chronisch oder subakut verlaufen. Entscheidend für die Ausprägung der Verlaufsform ist das Virus selbst (Virulenz) sowie das Alter des betroffenen Schweines.

- **perakute Form**
  Diese Form verläuft relativ schnell. Es treten hohes Fieber und Abgeschlagenheit bzw. Apathie auf. Zum Teil kommt es zu Hustenanfällen und Blutungen aus Nase und After. Innerhalb von 48 Stunden stirbt das Tier. Die Todesrate (Letalität) beträgt fast 100 %.

- **akute Form**
  Kennzeichen dieser Verlaufsvariante ist extrem hohes Fieber (42 °C) über bis zu vier Tage, wobei häufig das Allgemeinbefinden noch normal sein kann. Nach ca. einer Woche kommt es zu Husten, Atemnot, blutigem Durchfall und Erbrechen. Die Tiere sterben plötzlich, die Letalität beträgt ca. 90 %. Bei der Sektion fallen punktförmige Blutungen auf den serösen Schleimhäuten, Blutergüsse in Nieren und Lymphknoten, Milzschwellungen, Lungenödeme und Wasseransammlungen in der Brusthöhle bzw. im Herzbeutel auf.

- **subakute und chronische Form**
  Beide Verlaufsformen weisen keine charakteristischen Merkmale auf; sie werden häufig mit anderen Schweinekrankheiten verwechselt. Hier kommt es häufig zu Gelenksentzündungen, Aborten oder der Geburt lebensschwacher Ferkel. Die Sterblichkeitsrate ist gering.

Die ASP wirkt einerseits selbst bestandsregulierend, da sie bei Wildschweinen meist einen tödlichen Verlauf nimmt, andererseits kommt es zu einer verstärkten Bejagung, um eine möglichen Übertragung auf Hausschweine hintan zu halten. In Tschechien konnte sie durch intensive Bejagung und Einhaltung strikter Hygienemaßnahmen 2018 wieder zum Erlöschen gebracht werden. Neben der gegenseitigen Ansteckung durch die Wildscheine selbst, ist vor allem das unbedachte Ausbringen von kontaminierter Nahrung bzw. von Nahrungsresten (Abb. 10) in die Natur durch den Menschen ein wesentlicher Verbreitungsfaktor (so wie in Belgien geschehen).

### Todesursachen und Feinde

Es gibt viele Faktoren, die über das Überleben der Wildschweine entscheiden. Tief gefrorener Boden im Winter behindert die Nahrungsaufnahme und führt zum Verhungern. Bei hoher Schneelage im Frühling verenden zahlreiche Frischlinge durch Kälte und Entkräftung. Die verschiedensten Krankheiten

6 Virämie bezeichnet das Vorhandensein von Viren im Blut.
7 AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit.

**Abb. 11: Das Wildschwein wurde in den vergangenen Jahrhunderten auch als Nahrung sehr geschätzt.** In Rumpolt (1581) sind 43 verschiedene Rezepte zur Zubereitung angeführt.

fordern ihren Tribut. Zahlreiche Tiere kommen alljährlich auch durch Kollision mit einem Fahrzeug auf den Straßen zu Tode.

Neben dem Menschen gibt es aber nur eine Tierart, welche den Wildschweinbestand nachhaltig begrenzen und gleichzeitig gesund halten kann, und das ist der Wolf. Erstens übernimmt er die Rolle der *„Gesundheitspolizei"* und entnimmt schwache und kranke Tiere (Selektion), was bei den zahlreichen Krankheiten auch nötig ist, und anderseits greift er, wie auch die Bejagungsrichtlinien vorgeben, vor allem in die Jugendklasse ein. Alte, wehrhafte Tiere vermag auch der Wolf nicht zu überwältigen. Damit schafft er einen Altersklassenaufbau, der neben zahlreichen Jungtieren auch genug alte Tiere aufweist, ein Bestand, der für den Lebensraum tragbar ist.

Auch Bären können Wildschweine erbeuten, was in Oberösterreich aber derzeit mangels Bärwild ausscheidet. Dem Luchs wird in den Sommermonaten der eine oder andere Frischling zum Opfer fallen, was aber keinen Effekt auf den Bestand hat.

## DAS WILDSCHWEIN IN DER KÜCHE, DER VOLKSKUNDE UND DER VOLKSMEDIZIN

In Hallstatt wurde schon vor 3.000 Jahren Fleisch von Wild- und Hausschweinen durch Pökeln haltbar gemacht. Knochen- und Zahnfunde belegen eine gut funktionierende Fleischindustrie. Die Tiere wurden in und um Hallstatt gehalten und gezüchtet. Genetische Untersuchungen bestätigten, dass sowohl die domestizierten Tieren als auch die erjagten Wildschweine europäische Vorfahren hatten (Hammer et al. 2018).

Mercklin (1714) schreibt, dass das Fleisch des Wildschweines *„... gesund / leicht dauig / und sehr gut gehalten / so gar / daß Gesnerus kein Bedencken getragen / dem Schweinen=Fleisch den Vorzug zu zueignen / wann er frey herauß bricht / und sagt / es sey unter allen Vierfüssigen Thieren keines / das so ein gesundes Fleisch habe / so wohl Speise und nähre / so leicht zu verdauen / so süß / gut und lieblich / zu essen / sey / und so ein gutes Geblüt mache / als ein Schwein mittelmässigen Alters; angesehen dieses Fleisch weder gar zu hitzig / noch gar zu kalter complexion ist; nur daß es etwas feucht und schlipfferig / und dannenhero für flüchtig außgeschrien werden will."*

Weiters schreibt er: Die *„complexion"* des Wildschweinfleisches war zwar jenem des Hausschweins ziemlich gleich, aber doch etwas stärker und nicht so leicht verdaulich, macht ein *„zehes und dickes Geblüt"* und man brauchte einen *„guten Magen."*

Auch in der Volksmedizin fand das (Wild)Schwein zahlreiche Anwendungen. Mercklin (1714) führt dazu zehn Seiten an. Noch warmes Schweineblut half, aufgetupft, gegen Warzen, getrunken gegen die Pest und die Schwindsucht. Die Leber, in Wein eingenommen, gegen den Biss eines giftigen Tieres. Gebraten gegessen gegen den Durchbruch. Insbesondere soll die Leber eines Wildschweins *„diejenige / welche gar zu viel schlaffen / und sich deß Geschlaffs nicht enthalten können / aufmundere und erwecke."* Steine in der Leber (wahrscheinlich Gallensteine), die bei den weiblichen Tieren vorkamen, halfen, pulverisiert und in Wein eingenommen, gegen *„den Stein."* Bei Geschwüren verschiedener Art, aber besonders gegen *„Ohren=Geschwäre / welche eytern"* half die Galle. Sie wurde auch gegen Kröpfe eingesetzt.

Wollte man, dass einmal ausgeraufte Haare nicht wieder nachwachsen, dann half ein Öl aus Galle und Speck. Schmerzen der Milz wurde mit einer Schweinemilz behandelt. Erfrorene Füße mit einem Gemisch aus Schweinelunge, mit Honig oder Schmalz vermischt. Die Lunge eines Keilers wurde zur Behandlung der Trunkenheit eingesetzt. Mit dem Hirn des Ebers, vermischt mit Wein, wurden verschiedene *„Leibes=Schmerzen / als auch insbesonderheit die Schmerzen und Geschwäre heimlicher Glieder / wie nicht weniger wider den Schlangen=und Natter=Gifft"* behandelt. Und so weiter und so fort.

Auch die Schweinsblase, die Füße, die Klauen, Nägel, Zähne, Geburts-Gailen, das Schmalz, der Schweinekot, der Harn und die Gebärmutter wurden zur Linderung und Heilung von Krankheiten eingesetzt.

In der **Heraldik,** der Wappenkunde, beziehen sich nur drei Gemeindewappen direkt auf das Wildschwein, jeweils als Keiler abgebildet. In Eberschwang und Eberstalzell jeweils als bildlicher Bezug auf den Gemeindenamen. In Eberstalzell wird dadurch auch die enge Verbindung zum Kloster Kremsmünster symbolisiert.

Die Gründung des Stiftes Kremsmünster (Tassilo Legende):

Das Benediktinerkloster Kremsmünster wurde im Jahr 777 vom bayerischen Herzog Tassilo III. gegründet. Der Legende nach soll sein Sohn Gunther während eines Jagdausrittes von einem Eber angefallen und getötet worden sein. In der Nähe der Unglücksstelle wurde dann das Kloster erbaut. Der Eber und der treue Jagdhund des Herzogs finden sich daher auf den äbtlichen Siegeln und auf dem Wappen des Stiftes wieder, der Eber mit der gebrochenen Lanze im Wappen des Ortes Kremsmünster (Abb. 12) (Baumert 1996).

**Abb. 12:**
**Das Wildschwein in Gemeindewappen in Oberösterreich.**
V. l. n. r.: Eberschwang, Eberstalzell und Kremsmünster (aus Baumert 1996).

## DAS WILDSCHWEIN ALS NAMENSGEBER VON ORTSCHAFTEN UND FLURBEZEICHNUNGEN

Berger & Ziegler (1929), die sich mit der Ortsnamenforschung in Oberösterreich beschäftigen, führen auf den Seiten 108 und 109 zum Namen „*Eber*“ an: Eberspach bei Feldkirchen an der Donau (zu Zeiten Kerschners: Iltisbach, aktuell?). Der Obernberg bei Eberstalzell hieß im 13. Jahrhundert Ebersperg. In der Gemeinde St. Ulrich bei Steyr gab es das Eberseck, aktuell Ebersegg. In Neumarkt im Mühlkreis befindet sich der Eberstein, der auch heute noch so heißt.

Beschäftigt man sich mit der Toponomastik[8] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[9] „Eber*“ oder „Sau*“ ein, erhält man für Oberösterreich 46 Ortsnamen, bzw. Flurbezeichnungen.

Zum Teil werden sich die Namen aber nicht auf das Wildschwein, sondern auf das Hausschwein beziehen.

Folgende Bezeichnungen wurden für **Eber*** und **Sau*** in Oberösterreich gefunden:

**Braunau:** Sauldorf; **Freistadt:** Eberhartsberg, Saurüßl; **Gmunden:** Saurüssel, Sauzahn; **Grieskirchen:** Ebergassen; **Kirchdorf:** Eberstal, Saubach, Saugraben, Saukogelalpe, Saukogler, Saukranz, Sauzahn; **Perg:** Ebersdorf, Sauhalt; **Ried:** Ebersau, Eberschwang; **Rohrbach:** Ebersdorf, Sauberger, Sauedt, Sauladbach, Sauschlag; **Schärding:** Eberleinsedt, Ebertsberg (2x), Saulehen, Sauwald; **Steyr-Land:** Eberlauer, Eberegg, Saugraben (2x), Saugrabenspitze, Saugrabenhütte, Sauhüttengraben, Saumarkt, Saurüssel (2x), Sautalhütte, Sauzahn, Sauzahnbauer; **Urfahr-Umgebung:** Eberhardschlag, Sauberg; **Vöcklabruck:** Ebersäuln, Saurüssel, Saurüsselbach; **Wels-Land:** Eberstalzell.

In der Urmappe (Franziszeischer Kataster[10]) sind nur 17 Namen angeführt, da sind in den vergangenen 175 Jahren noch 29 dazugekommen.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Wildschweine gehören in Oberösterreich zum jagdbaren Wild und können das ganze Jahr über bejagt werden, mit Ausnahme der führenden Bachen, die von 1. März bis 15. Juni geschont werden müssen. In den letzten Jahren wurde durch die Bejagung keine nennenswerte Bestandsreduktion erreicht. Aufgrund der flächendeckenden Besiedlung und des Bestandsanstieges können allerdings vermehrt Krankheiten wie etwa die Afrikanische Schweinepest (ASP) auftreten. Es sind keine Schutzmaßnahmen nötig. Was in Oberösterreich aber doch zu hinterfragen ist, nachdem die Art nach langer Abwesenheit erst wieder nach dem Zweiten Weltkrieg eingewandert ist, ist die fehlende jagdliche Bewirtschaftungserfahrung beim Wildschwein. Haben sich im ehemaligen Osten Deutschlands Hegegemeinschaften mit klaren Abschussrichtlinien gebildet, wie hierzulande z. B. für das Rot- und Rehwild, wird in Oberösterreich noch jedes Schwein erlegt, ohne den Blick auf die Altersstruktur der Gesamtpopulation zu haben oder ungestörte Bereiche zu schaffen. Derzeit artet es eher in einer Bekämpfung des Schwarzwildes aus. Dort, wo das Wildschwein in größeren Wäldern vorkommt und für landwirtschaftliche Kulturen keine Gefahr darstellt, sollte es auch die Chance erhalten, natürliche Sozialstrukturen zu bilden.

8 beschäftigt sich mit der Ortsnamenforschung
9 www.austrianmap.at
10 Der „Franziszeische Kataster“ diente der Grundsteuerberechnung. Die Aufnahme wurde in OÖ 1824 begonnen und trat 1844 in Kraft. Die kleinste Einheit war die Parzelle.

# Familie Hirsche

*Cervidae*

© A. Oehrle

# Damhirsch

## *Dama dama* (Linnaeus 1785)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Damhirsch *Dama dama*** (© R. Schulze CC0 Pixabay).

### ENTWICKLUNG

Die Stammesgeschichte behandelt Bauer (2001v). Voreiszeitlich kam das Damwild, wie Skelettfunde zeigten, in Europa vor. Rezent ist *D. dama* ein westpaläarktisches Element, das sein nacheiszeitliches Vorkommen nicht mehr weit über seinen iranisch-anatolisch-südbalkanischen Refugialraum hinaus ausdehnen konnte (Bauer 2001v). Drei Vorkommen an der Südküste Kleinasiens (Türkei, nördlich Adana und Antalya) sind vielleicht noch Reste der ursprünglichen Verbreitung. Einbürgerungen im Mittelmeergebiet erfolgten wahrscheinlich bereits durch die Römer. Vielleicht schon im Altertum, mit Sicherheit aber im Mittelalter gelangte das Damwild dann auch in die nördlichen Länder Europas. In Mitteleuropa wurde die leicht zu haltende und anspruchslose Art dann im 17. und 18. Jahrhundert großflächig in Parks und als Jagdwild eingebürgert (Heidemann 1973, 1986).

### STECKBRIEF

Kopf-Rumpf-Länge: 130–140 cm, Schwanz: 15–20 cm.
Bei einer Schulterhöhe von 80–90 cm erreichen Hirsche ein Gewicht von 85–100 kg, die Weibchen wiegen 35–50 kg

**Lebensraum:** Das Damwild beansprucht kleinräumig gegliedertes, offenes und gleichzeitig deckungsreiches Waldland, d. h. aufgelockerten Wald mit gut ausgebildeter Strauchschicht oder Mosaikhabitate aus Waldinseln und -streifen mit offenen, bevorzugt mehr oder weniger frischen Flächen in nicht zu rauen Lagen

**Nahrung:** Als ausgeprägter Grasfresser braucht es einen gewissen Wiesenanteil

**Fortpflanzung:** Meist im Juni wird ein Kalb gesetzt, das 5–10 Monate gesäugt wird. Mit zwei Jahren ist es ausgewachsen.

### LEBENSRAUM

In Europa werden aufgelockerte Laub- und Mischwälder reinen Nadelwaldgebieten als Lebensraum vorgezogen. Neben deckungsreichen Bereichen, wie Wald oder landwirtschaftlichen Flächen in der Vegetationszeit (Getreidefelder), werden auch offene Bereiche, wie Wiesen oder winterliche Äcker aufgesucht, wobei Weibchen an solchen Plätzen deutlich länger verweilen als Männchen. Die Weibchen nutzen auch größere Gebiete als die Hirsche. In der deckungsreichen Vegetationsperiode sind die Wohn- und Streifgebiete größer als in den deckungs- und nahrungsarmen Wintermonaten. Eine aus

**Abb. 2:** **Laubmischwald als geeigneter Lebensraum des Damhirsches *Dama dama*** (© J. Plass, privat).

etwa 60 Tieren bestehende Teilpopulation in Schleswig-Holstein nutzte im Jahresverlauf ein mindestens 730 ha großes Wohngebiet. Bereiche über 800 m Seehöhe werden gemieden (Heidemann 1986).

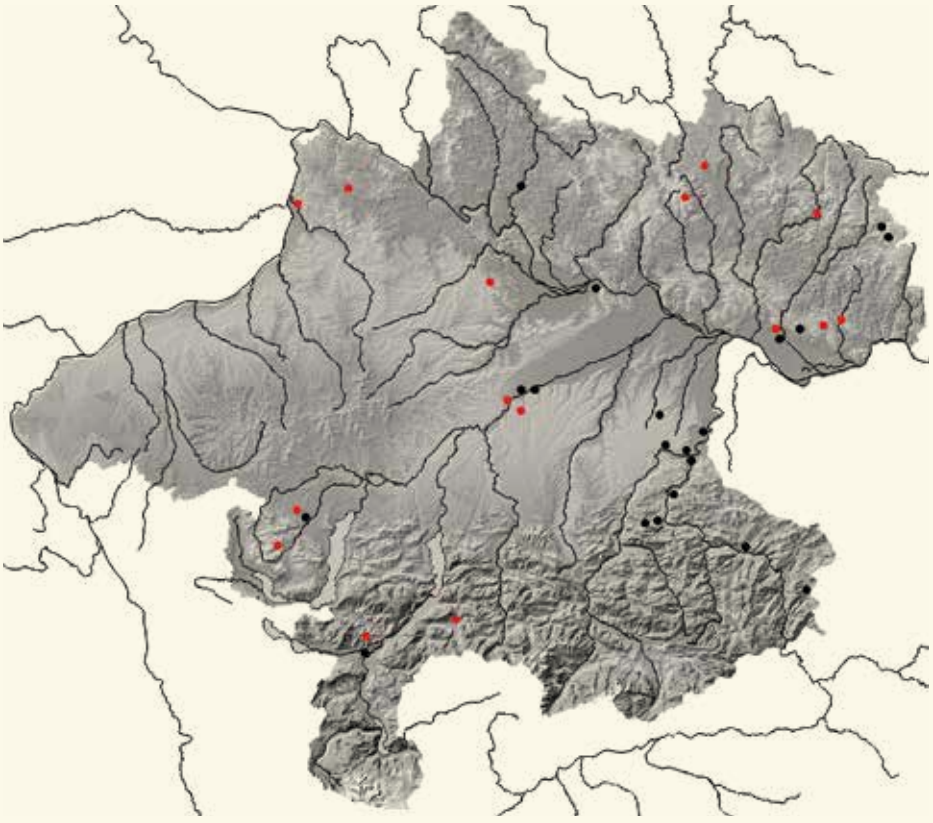
## BIOLOGIE

### Lebensweise

Damwild bildet nahezu ganzjährig unterschiedlich zusammengesetzte Gruppen, wie Mutterfamilie, Weibchengruppe, Hirschgruppe, gemischter Verband, Jugendgruppe und Einzeltiere. Details zu den einzelnen Gruppen beschreibt Heidemann (1973). Von Mai bis September leben die Geschlechter getrennt, in den übrigen Monaten gibt es gemischte Gruppen, die mehr als 40 Individuen umfassen können. Im Winter schließen sich die Tiere generell zu größeren Gruppen zusammen (Heidemann 1986).

### Fortpflanzung

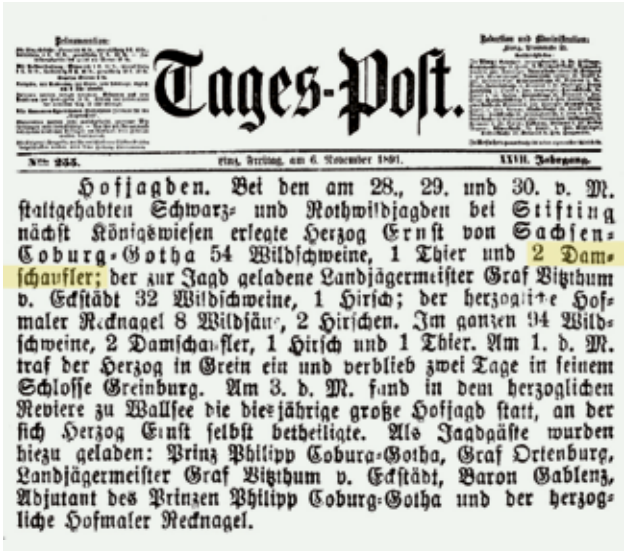
Die ersten Anzeichen der Brunft treten bei jüngeren Männchen bereits Ende August auf. Der Schwerpunkt liegt in Mitteleuropa in der zweiten Oktoberhälfte. Zu Beginn suchen die Hirsche das Gelände ab, markieren durch Schlagen mit dem Geweih an Sträuchern und Ästen, scharren den Boden auf, setzen Urinmarken ab, rufen und richten Brunftplätze ein. Diese befinden sich meist im Wald und werden über lange Jahre aufgesucht. Diese nur wenige hundert Quadratmeter großen Flächen sind durch flache, von den Hirschen ausgescharrte Mulden charakterisiert. Zu diesen Brunftplätzen haben nur die Weibchen Zugang. Im Gegensatz zum Rothirsch, ziehen in dem Fall nicht die Hirsche zu den Weibchen, sondern umgekehrt. Nebenbuhler werden durch Imponieren und Drohen, Verjagen und Kämpfen mit dem Geweih vertrieben (Espmark & Brunner 1974). Die Kopu-



## VERBREITUNG

Aktuell ist keine etablierte, reproduzierende Population des Damhirsches in Oberösterreich bekannt. Abschüsse gab es zwischen 1995 und 2004 in fast allen Landesteilen. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass es sich bei den meisten der erlegten Tiere um entkommene Tiere aus Gatterhaltung handelte. Einzelne einwandernde Individuen aus Tschechien sind nicht auszuschließen.

**Abb. 3:** **Nachweise des Damhirsches *Dama dama* in** Oberösterreich. Manche Fundpunkte sind nur auf Bezirksebene herunter gerechnet und lassen daher keinen Rückschluss auf den genauen Fundort zu.



Tages-Post.

Linz, Freitag, am 6. November 1891. XXIII. Jahrgang.

Hofjagden. Bei den am 28., 29. und 30. v. M. stattgehabten Schwarz- und Rothwildjagden bei Stifting nächst Königswiesen erlegte Herzog Ernst von Sachsen-Coburg-Gotha 54 Wildschweine, 1 Thier und 2 Damschaufler; der zur Jagd geladene Landjägermeister Graf Vitzthum v. Eckstädt 32 Wildschweine, 1 Hirsch; der herzogliche Hofmaler Recknagel 8 Wildsäue, 2 Hirschen. Im ganzen 94 Wildschweine, 2 Damschaufler, 1 Hirsch und 1 Thier. Am 1. d. M. traf der Herzog in Grein ein und verblieb zwei Tage in seinem Schlosse Greinburg. Am 3. d. M. fand in dem herzoglichen Reviere zu Wallsee die diesjährige große Hofjagd statt, an der sich Herzog Ernst selbst betheiligte. Als Jagdgäste wurden hiezu geladen: Prinz Philipp Coburg-Gotha, Graf Ortenburg, Landjägermeister Graf Vitzthum v. Eckstädt, Baron Gablenz, Adjutant des Prinzen Philipp Coburg-Gotha und der herzogliche Hofmaler Recknagel.

**Abb. 4:** **Abdruck aus der „Linzer Tages-Post", 6. November 1891** (bearbeitet) (Anonymus 1891).

**Abb. 5:** **Dermoplastiken vom Damwild, das 1913/1914 im Revier Stifting, östlich von Königswiesen, erlegt worden ist.** Präp. B. Stolz d. Ä. (© J. Plass, Biologiezentrum).

lation dauert nur wenige Sekunden. Nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 229 Tagen (225–234) wird meist nur ein Kalb gesetzt. Zwillingsgeburten sind selten (unter 1 %). Die Setzzeit erstreckt sich von Mai bis Juli, etwa drei Viertel der Kälber kommen im Juni zur Welt (Heidemann 1986).

### Jugendentwicklung

Das durchschnittliche Geburtsgewicht liegt bei männlichen Kälbern bei 4,6 kg, bei den Weibchen bei 4,4 kg (Chapman & Chapman 1975). Die Kälber werden, bei einer großen Streuung, 5–10 Monate mit einer sehr fettreichen Milch (im August 10,8 %) gesäugt. Annähernd ausgewachsen ist das Damwild mit frühestens zwei Jahren (Heidemann 1986).

### Nahrung

Physiologisch, nach der Anatomie seines Verdauungstraktes, wird das Damwild den Mischäsern zugeordnet, die Gras- und Raufutter bevorzugen. Regelmäßig werden landwirtschaftliche Flächen zur Nahrungssuche aufgesucht, vor allem Wiesen. Verschiedene Gräser stellen in der Vegetationsphase die Hauptnahrung. Bei reicher Baummast nutzen die Tiere anschließend von September bis Dezember auch Bucheckern und Eicheln als Hauptnahrung. In den vegetationsarmen Wintermonaten, von Jänner bis März, werden auch Brombeere, Heidelbeere, Ilex, Efeu und Koniferennadeln gefressen (Heidemann 1986).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Baumgartinger (1952) schreibt auf Seite 132: *„In Kremsmünster aber, wo in der abgeschlossenen Dändlleiten einige Damhirsche gehalten wurden, mußten diese 1787 alle ausgerottet werden."* Das Gesetz, aufgrund dessen das Wildgatter geschlossen und die Tiere wieder entfernt wurden, stammte von Kaiser Josef II. (Archiv Kerschner). Nach Ehrlich (1871) wurde die Art auch im Gebiete der kaiserl. Reviere im Salzkammergut gehegt. 1880 wurden neun, 1913 17 und 1930 48 Tiere erlegt. Duino (1947) geht jedoch nicht auf die Örtlichkeiten ein.

Am 28., 29. und 30. Oktober 1891 fand im Revier Stifting, östlich von Königswiesen, unteres Mühlviertel, eine Schwarz- und Rotwildjagd statt (Anonymus 1891; Abb. 4). Bei der Jagd in diesem *„Thiergarten*[1]*"*, eine frühere Bezeichnung für ein Wildgatter (Anonymus 1902), erlegten die vor allem aus dem Adelsstand stammenden Jäger in diesen drei Tagen insgesamt 94 Wildschweine, zwei Damschaufler, drei Rothirsche und eine Hirschkuh.

1893/94 wurden zumindest die Wildschweine aus dem Gatter entfernt (Amon 1931), im Winter 1931/32 auch die Population der Damhirsche ausgeschossen. Aus diesem Bestand befinden sich fünf Belege (vier Präparate und ein montiertes Gesamtskelett) in der Sammlung des Biologiezentrums:

**1913/31** Damhirsch *Dama dama* juvenil, 14. VII. 1913, erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Dermoplastik, mit adultem Weibchen montiert (1913/39), präp. B. Stolz d. Ä.

**1913/39** Damhirsch *Dama dama* Weibchen adult, 3. VIII. 1913, erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Dermoplastik, mit juv. montiert (1913/31), präp. B. Stolz d. Ä. (Abb. 5).

**1913/46** Damhirsch *Dama dama* Männchen adult, 15. IX. 1913, erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Dermoplastik, Schaufler, präp. B. Stolz d. Ä. (Abb. 5).

**1914/1** Damhirsch *Dama dama* Männchen adult, Jänner 1914, erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Dermoplastik, weißes Exemplar, präp. B. Stolz d. Ä. (Abb. 5).

**1931/337** Damhirsch *Dama dama* Weibchen adult, 4. XI. 1931,

1 Für das Jahr 1905 sind in Oberösterreich sieben solcher *„Thiergärten"* mit einer Gesamtfläche von 5.054 ha angeführt (Anonymus 1906).

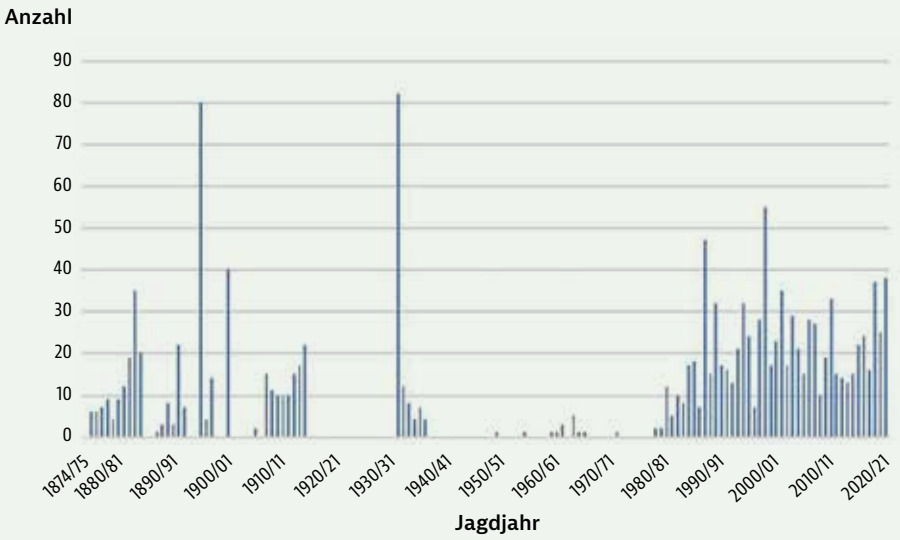



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke[2] des Damhirsches in Oberösterreich, zwischen 1874 und 2020/21.** In den fehlenden Jahren sind entweder keine Tiere erlegt worden oder es sind keine Zahlen bekannt. Mindestens im 19. Jahrhundert wurden die Tiere vor allem in Tiergärten (Jagdgattern) gehalten und dort erlegt.

2 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Gesamtskelett montiert, präp. B. Stolz d. Ä.
**1931/338** Damhirsch *Dama dama* Weibchen adult, 3. XI. 1931, erlegt, leg. Günther Alfred, sächsich-coburgsche Forstverwaltung, Dermoplastik, präp. B. Stolz d. Ä., bei einer Kontrolle durch M. Brader 2012 nicht mehr in der Sammlung aufgefunden.

Danach ist bei Rebel (1933) noch ein Bestand im „*Städtischen Tiergarten in Wels*" angeführt.

Anfang der 1950er Jahre wurden von der Mayr-Melnhof'schen Forstverwaltung Kogl, Gemeinde St. Georgen im Attergau, Damwild ausgesetzt. Die Tiere blieben aber nicht in der Gegend, sondern besiedelten die umliegenden Jagdgebiete. In den Folgejahren wurde ein kapitaler Schaufler erlegt, ein weiterer fiel dem Straßenverkehr zum Opfer. Auf Antrag einer Forstverwaltung an das Amt der OÖ Landesregierung wurde 1963 der gesamte Bestand zum Abschuss freigegeben.

Laut Reimoser & Reimoser (2006) gab es zwischen 1955 und 1964 Abschüsse im südwestlichen OÖ. Sie gehen aber nicht auf die Örtlichkeiten ein.

1981 wurden im Bezirk Vöcklabruck wieder drei Stück erlegt, die aus Gatterhaltung entkommen waren (Anonymus 1982).

Zwischen 1995 und 2004 gab es laut Reimoser & Reimoser (2006) Abschüsse in fast allen Landesteilen. Auch in dieser statistischen Arbeit gibt es keine Angaben zu den Abschussorten.

2003 wurden im Bezirk Freistadt drei und 2004/05 fünf Stück Damwild erlegt (Pömer 2006).

2004/05 im Bezirk Braunau ein 1 Stück (Egger 2006).

J. Blumenschein (2009) dokumentierte im Bezirk Steyr für die folgenden Jahre Abschüsse: 1994 (2), 1995 (2), 1998 (2), 1999 (1), 2004 (1) und 2005 (1). 1994 scheinen die ersten Abschüsse auf. Er vermutete, da es in der Nähe keine freilebende Population gab, dass es sich dabei um entkommene Tiere aus Gatterhaltung handelte. Seit den 1970er Jahren betreiben Landwirte auf Grenzertragsböden als Alternative zur Aufforstung derartige Damwildgatter zur Fleischgewinnung.

Obwohl es in Oberösterreich keine etablierte, reproduzierende Population gibt, wurden im Jagdjahr 2017/18 16, 2018/19 sogar insgesamt 37 Stück Damwild erlegt. Die Tiere dürften alle aus Gatterhaltungen entkommen sein. Die Abschüsse verteilen sich auf die Bezirke wie folgt: Freistadt (7, davon vier Hirsche), Gmunden (4), Perg (3), Schärding (7), Urfahr (10), Vöcklabruck (3) und Wels (3). In den restlichen acht Bezirken kam kein Damwild zur Strecke.

Tiere, die aus Gatterhaltungen im nördlichen Mühlviertel entkommen sind, wanderten immer wieder in die angrenzende Tschechische Republik, in den Bezirk Ceský Krumlov ein (Anděra & Červený 1994). Anděra & Červený (2009) führen solche Nachweise nicht mehr an. Ihren Angaben zufolge gab es damals bereits ein geschlossenes Vorkommen im nordwestlichen Teil des Böhmerwaldes, etwa 33 km vom Dreisesselberg entfernt. Ein weiteres Vorkommen erreicht in seiner südlichsten Verbreitung die österreichische Grenze bei Dolní Dvořiště (Wullowitz). Eventuell strahlt diese Population bereits auch nördlich nach Oberösterreich aus, da im Jagdjahr 2018/19 unter den sieben erlegten Tieren vier Hirsche waren.

Im Jagdjahr 2019/20 wurde Damwild in den folgenden Bezirken erlegt: Freistadt (2), Gmunden (5), Grieskirchen (2), Perg (4), Schärding (3) und Vöcklabruck (9), insgesamt 25 Stück (Waldhäusl 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Da es sich bei den in Oberösterreich vorkommenden Damhirschen nur um umherwandernde bzw. aus Gatterhaltungen entwichene Einzeltiere handelt und bisher keine dauerhafte Population bekannt ist, sind keine Schutzmaßnahmen notwendig.

# Sikahirsch

## *Cervus nippon* Temminck 1838

**JÜRGEN PLASS**

**Abb. 1:** **Sikahirsch *Cervus nippon*** (© A. Oehrle).

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

### LEBENSRAUM

Nach Linderoth (2005) besiedelt der Sikahirsch in seinem ursprünglichen, ostasiatischen Verbreitungsgebiet bevorzugt zusammenhängende Waldgebiete im Gebirge. Grundsätzlich handelt es sich aber um eine anpassungsfähige Art, die auch Feuchtgebiete und Offenland, wie z. B. offene Heidelandschaften in Großbritannien besiedeln kann.

**Abb. 2:** **Lebensraum des Sikahirsches *Cervus nippon*** (© J. Plass, privat).

### STECKBRIEF

Kleine, aus Ostasien stammende und in zahlreichen Ländern weltweit als Jagdwild eingebürgerte Hirschart; Fell im Sommer rotbraun mit weißen Flecken, im Winter braungrau bis dunkelgrau, Geweih nicht sehr stark ausgeprägt; Kopf-Rumpf-Länge: 95–140 cm; Schwanz: kurz, 7,5–13 cm, Gewicht: bis 80 kg, wobei die Weibchen darunter bleiben

**Vorkommen:** ursprünglich Ostasien, in zahlreichen Ländern angesiedelt

**Lebensraum:** Sikahirsche sind eine sehr anpassungsfähige Hirschart. Sie präferieren Laubwälder mit einem dichten Unterwuchs

**Nahrung:** die Tiere fressen neben Gräsern, Zwergsträuchern, Blättern, Feldfrüchten und Baumrinden auch Knospen und Triebe, Beeren, Früchte und Eicheln. In Feuchtgebieten werden auch Schilf, Binsen und Wasserpflanzen gefressen

**Fortpflanzung:** im Oktober/November sammeln die Hirsche durchschnittlich 12 Weibchen um sich; von Mai bis Mitte Juli ein Kalb

**Lebenserwartung:** bis 18 Jahre.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Sikahirsche sind tag- und nachtaktiv mit Aktivitätsmaxima in der Morgen- und Abenddämmerung, in störungsanfälligen Gebieten (Spaziergänger abseits der Wege, Bejagung) werden die Aktivitäten aber zunehmend in die Nachtstunden verlagert.

Vergleicht man die Art mit dem nahe verwandten Rotwild, dann fällt auf, dass Sikawild weniger gesellig ist. Größere Rudel bilden sich nur in der Brunft. Die übrige Zeit leben die Tiere in kleineren Familienverbänden oder lockeren Trupps zusammen. Ältere Hirsche ziehen meist als Einzelgänger umher.

### Geweih

Das Geweih ähnelt jenem des Rothirsches, ist aber kleiner und bildet nur in Ausnahmefällen eine Krone. Die maximale Endenzahl ist acht, oft weist die Stange am Ende eine Gabel auf.

### Fortpflanzung

Sowohl Männchen als auch Weibchen tragen im Winterhalbjahr eine deutlich sichtbare Mähne. Die Paarungszeit (Brunft) kann sich über einen längeren Zeitraum hinziehen und beginnt – regional unterschiedlich und witterungsabhängig – beim Sikawild normalerweise Mitte September und dauert bis in den Dezember. Die Hirsche treiben einen Harem zusammen, der durchschnittlich aus zwölf Weibchen besteht. Gleichstarke Rivalen werden durch Imponiergehabe vertrieben, zeigt das keine Wirkung, dann kommt es zu Schiebekämpfen mit dem Geweih. Der Verlierer trollt sich und wird nicht verfolgt. Nach einer Tragzeit von 7,5 Monaten (Keimruhe) wird zwischen Mitte Mai und Juli jeweils nur ein Kalb geboren, das 3–4 Monate gesäugt wird.

### Nahrung

Sikahirsche gehören vom Äsungstyp her, wie Mufflon und Steinbock, zu den Raufutterfressern, sie fressen neben Gräsern, Zwergsträuchern, Blättern, Feldfrüchten und Baumrinden auch Knospen und Triebe, Beeren, Früchte und Eicheln. In Feuchtgebieten werden auch Schilf, Binsen und Wasserpflanzen gefressen. In den Regionen, in denen sich ihr Verbreitungsgebiet bis zur Küstenlinie ausdehnt, fressen sie auch angespülten Seetang. Sie äsen auch auf landwirtschaftlichen Anbauflächen und können dort erhebliche Schäden anrichten. Auf Grund ihres Äsungsverhaltens richten sie bei hoher Bestandsdichte auch erhebliche Schäden in Wäldern an. In Regionen, in denen sie weitgehend ungestört sind, sind sie in den Morgenstunden auf den Freiflächen beim Fressen zu beobachten und kehren auf diese erneut in den späten Nachmittagsstunden zurück (Wikipedia).

Das einzige Vorkommen des Sikahirsches im oberen Donautal geht auf Gehegetiere, die um 1990 aus dem Tierpark Altenfelden entkommen sind, zurück. Der Frühjahrsbestand beträgt etwa 30–40(50) Tiere. Die Population scheint stabil und nicht gefährdet.
Benachbarte Vorkommen finden sich im Bereich des Ostrong, NÖ und in Tschechien im nordwestlichen Böhmerwald. Letzteres hat sich – zumindest noch bis zum Beginn der 2000er Jahre – nach Südosten hin ausgedehnt. Die nächsten Nachweise stammen nur mehr etwa 10 km nordwestlich des Dreiländerecks (Plöckenstein, Schwarzenberg am Böhmerwald).
2020/21 wurden drei aus einem Gatter entkommene Tiere im Bezirk Vöcklabruck erlegt.

**Abb. 3: Nachweise des Sikahirsches *Cervus nippon*** in Oberösterreich.

**Abb. 4:**
**Der im Oktober 1960 von Hauptmann Roither in Sandl erlegte Sikahirsch** (aus OÖNachrichten 24.X.1960).

**Abb. 5:**
**Sikawild (Weibchen) in der Fotofalle** (Kirchberg ob der Donau, Donauleite, OÖ, 30.08.2018; © M. Schwarz).

## VERBREITUNG

Aktuell kommt der Sikahirsch in Österreich nur in drei freilebenden Populationen vor, die alle auf Gatterhaltungen zurückzuführen sind. Für Oberösterreich interessant ist das grenznahe Vorkommen im südlichen Waldviertel, westlich von Persenbeug, das in etwa folgendes Gebiet umfasst: Ostrong vom Tal der Großen Ysper ostwärts bis Marbach an der Donau-, Münichreith-Laimbach am Ostrong (B. Egger briefl. in Bauer 2001w). Die Population, die in etwa einen Frühjahrsbestand von 350–550 Individuen aufweist, wurde 1907 begründet. Eine Anfrage an die Jägerschaft von Waldhausen im Strudengau, dessen Gemeindejagdgebiet an das niederösterreichische Waldviertel und somit an das Vorkommen angrenzt, ergab 2020, dass in den letzten 70 Jahren in Waldhausen keine Beobachtungen bzw. Abschüsse vorkamen. Die Hirsche wandern, im Gegensatz zum Rotwild, offenbar nicht und sind, im Gegensatz zum tschechischen Vorkommen (siehe weiter unten), extrem standorttreu. In den angrenzenden niederösterreichischen Gemeinden Dorfstetten, St. Oswald und Nöchling wird hingegen alljährlich Sikawild erlegt (H. Leitner, per Mail).

In der Tschechischen Republik befindet sich ein Vorkommen des Sikahirsches im nordwestlichen Böhmerwald, das sich – zumindest noch zu Beginn der 2000er Jahre – nach Südosten hin ausdehnte. Die nächsten Nachweise stammen nur mehr etwa 10 km nordwestlich des Dreiländerecks (Plöcken-

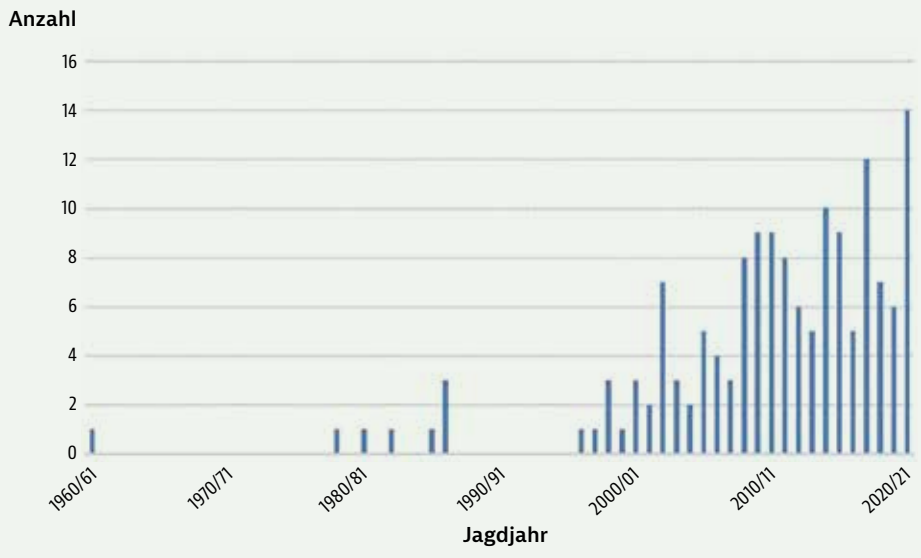



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke[1] des Sikahirsches in Oberösterreich aus den Jahren zwischen 1960 und 2020/21.** In den Jahren mit fehlendem Eintrag sind entweder keine Zahlen bekannt oder es wurden keine Tiere erlegt.

1 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

stein, Schwarzenberg am Böhmerwald). Die Tiere sind Mitte der 1970er Jahre aus den westböhmischen Vorkommen eingewandert. Die Sikahirsche bastardisieren dort mit dem Rotwild, es wurden bereits mehrere Hybriden erlegt (Anděra & Červený 1994, 2009). Bereits 1960 wurde bei einer Rothirsch-Riegeljagd im Czernin´schen Forst (Forstgut Rosenhof, Czernin-Kinsky) von (Militär)Hauptmann Friedrich Roither ein Achtender erlegt (Abb. 4). Das Gewicht betrug 45 kg. Nach Angaben von Bezirksjägermeister Tröls wurde der letzte Sikahirsch in Oberösterreich vor fast einhundert Jahren geschossen. Genauere Angaben dazu waren nicht angeführt. Über die Gatterhaltung dieser Art im 19. und 20. Jahrhundert ist nichts mehr bekannt. Laut Zeitungsartikel hat Kaiser Franz Joseph I. vor 60 Jahren, um 1900, Sikahirsche aus Japan angekauft. Die Tiere wurden anschließend in verschiedenen Gegenden Österreichs eingesetzt (Anonymus 1960).

Reimoser (2006) führt für den Zeitraum zwischen 1995 und 2004 Abschüsse in den Bezirken Vöcklabruck und Rohrbach an.

Im Jänner 2020 erhielt J. Plass von Förster Franz Leitner, Sarleinsbach, den Hinweis, demnach in der Genossenschaftsjagd Kirchberg ob der Donau eine kleine Sikahirschpopulation lebt. Jagdleiter Franz Hofer berichtete bei telefonischer Nachfrage folgendes: Nach seinen Angaben ist vor etwa 30 Jahren ein Rudel von 20–30 Tieren aus dem Tierpark Altenfelden entkommen und hat sich südlich davon angesiedelt. Vor allem in der Eigenjagd Ducher (Forstunternehmen Gammer, Eferding) und der GJ Kirchberg ob der Donau. JL Hofer schätzte die Population, die sehr standorttreu ist, 2019 auf 30–40(50) Stück. Aber genauere Zahlen fehlen. In der GJ Kirchberg werden jährlich 1–5(6) Tiere erlegt. Weiters vermutete er, dass mehrere Unterarten vermischt sind. Bei einem Besuch des Wildparks im Juli 2020 wurden neben der Nominatform *Cervus nippon nippon* (Japanischer Sikahirsch) noch die Unterarten *C. n. mantschuricus* (Mandschurischer Sikahirsch), *C. n. taiouanus* (Taiwan-Sikahirsch) und *C. n. hortulorum* (Dybowski-Hirsch) gehalten.

Damit klärte sich auch das Rätsel um jene Hirschkuh, die Martin Schwarz am 30. August 2018 im Donautal, südöstlich von Kirchberg, in die Fotofalle ging (Abb. 5).

Im Jagdjahr 2019/20 wurden in Oberösterreich sechs Stück Sikawild erlegt, 2020/21 14 Tiere, erwartungsgemäß im Bezirk Rohrbach, eben aus diesem Bestand.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Dort, wo das Sikawild vorkommt, wird pfleglich damit umgegangen. Es sind keine Schutzmaßnahmen notwendig.

# Rothirsch

## *Cervus elaphus* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Rothirsch *Cervus elaphus*** (© Machovicz CC BY-ND 2.0 flickr).

### LEBENSRAUM

Eine sehr anpassungsfähige Art, die mit den unterschiedlichsten Lebensbedingungen zurechtkommt. Von den Auen der Tieflandflüsse bis über die Waldgrenze. Ursprünglich auch in Oberösterreich ein Bewohner des Offenlandes, ist die Art heute aufgrund menschlicher Beeinflussung, durch die Bejagung, Störungen und die Zersiedelung des Lebensraums auf große, geschlossene Waldgebiete zurückgedrängt. Früher zog das

**Abb. 2:** **Lebensraum des Rothirsches *Cervus elaphus*** (Grünau im Almtal, OÖ; © S. Weigl).

### STECKBRIEF

Nach dem Elch die größte heute lebende Hirschart weltweit, Kopf-Rumpf-Länge bis 210 cm; Schwanz 12–15 cm, Gewicht abhängig von Alter und Lebensraum; Weibchen bis 80, Hirsche bis 160 kg, im vorigen Jahrhundert höhere Gewichte

**Vorkommen:** Holarktisch[1] mit Schwerpunkt in der gemäßigten Zone, fehlt in Europa in Irland und Finnland; als Jagdwild in zahlreichen Ländern weltweit eingebürgert (Australien, USA, Kanada, Argentinien, Chile, Neuseeland)

**Lebensraum:** plastische Art, von Offenland bis über die Waldgrenze

**Nahrung:** eher ein Raufutterfresser, Gräser, Kräuter, Sträucher, Bäume (Triebe, Knospen, Blätter)

**Fortpflanzung:** Brunft je nach Örtlichkeit, Mitte Sept.-Mitte Okt.; meist im Juni ein Kalb

**Lebenserwartung:** bis 20 Jahre.

1 Die Holarktis (altgriechisch ὅλος holos, deutsch ‚ganz' und ἀρκτικός arktikos, arktisch, kalt) ist eine biogeographische Region

Rotwild aus den Berglagen im Herbst in die nahrungsreichen Flussauen, die mittlerweile durch die starke menschliche Besiedlung abgeschnitten sind. Optimalhabitate für den Rothirsch sind Auewälder mit ausgedehnten Niederungswiesen (Äsung) und lichte Laub- und Laubmischwälder mit Wiesen. Einförmige, geschlossene Wälder bieten oft nur wenig Nahrung, deshalb ist in solchen Bereichen die Dichte oft geringer. Wichtig ist daneben auch eine gewisse Störungsfreiheit, da die Tiere darauf empfindlich reagieren (Bützler 1986, Linderoth 2005).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Rotwild lebt in Rudeln. Die Tiere bilden, wie z. B. auch das Mufflon, außerhalb der Brunftzeit getrenntgeschlechtliche Rudel. Auch in Europa kommen Truppgrößen von 200 Tieren vor. Von den nah verwandten Wapitis in Nordamerika sind Rudel mit mehr als 1.000 Tieren bekannt. Von der Anatomie her ein ausdauernder Läufer.

Der Tagesrhythmus wird vom Wechsel zwischen Nahrungsaufnahme und Wiederkäuen bestimmt. Täglich werden 7–10 Stunden vom Äsen, das sich auf 6–9 Perioden aufteilt und 5–6 Stunden vom Wiederkäuen beansprucht. Die Schlafphasen einzelner Tiere dauern maximal 20 Minuten, in denen andere Rudelmitglieder die Sicherung und Feindvermeidung übernehmen. Die Tiere sind störungsanfällig (Wanderer, Bejagung), daraus resultiert dann eine vor allem nächtliche Aktivität. In störungsfreien Bereichen ist das Rotwild auch tagsüber unterwegs (Bützler 1986, Linderoth 2005).

### Fortpflanzung

Die Brunft dauert von Mitte September bis Mitte Oktober. Im Jagdrevier der Hohenlohes, in der Donauau nördlich von Asten, war diese von 17. September bis 10. Oktober (sieh dazu den eigenen Beitrag in diesem Band).

Zu Beginn der Brunft lösen sich die Hirschrudel auf und die stärksten Hirsche, die sich in der *„Feistzeit“*, im Juli und August, eine Fettschicht angefressen haben, gesellen sich nun zu den Kahlwildrudeln (Hirschkühen) und verteidigen diese gegen Rivalen. Lassen sich diese vom charakteristischen Brunftschrei nicht einschüchtern, kommt es zu erbitterten Kämpfen, bei denen es auch zu Verletzungen und in seltenen Fällen sogar zum Tod eines der Hirsche kommen kann. Männliche Tiere mit einem Alter unter fünf Jahren haben kaum Fortpflanzungserfolg, den höchsten haben die über achtjährigen. Nach einer Tragzeit von 34 Wochen bringen die Weibchen von Mai bis Juni meist nur ein Kalb zur Welt. Dieses wird 5–7 Monate lang gesäugt und bleibt bis in das Folgejahr bei der Mutter. Hat diese kein neues Kalb, dann wird das einjährige Jungtier, nach einem Abfall im Winter, bis weit in den Sommer hinein gesäugt (Bützler 1986).

### Nahrung

Der Rothirsch liegt als Intermediär-Typ zwischen Konzentratselektierer, wie dem Reh, und Raufutterfresser, die auch schwer verdauliche Nahrung (dürres Gras) nutzen können. Als obligatorischer Grasfresser ist er deutlich letzterem zuzuordnen. Bei Wahlmöglichkeit besteht die Nahrung zumindest aus 50 % Gras-Faseranteil. Dies ist wichtig, um die zellulose-

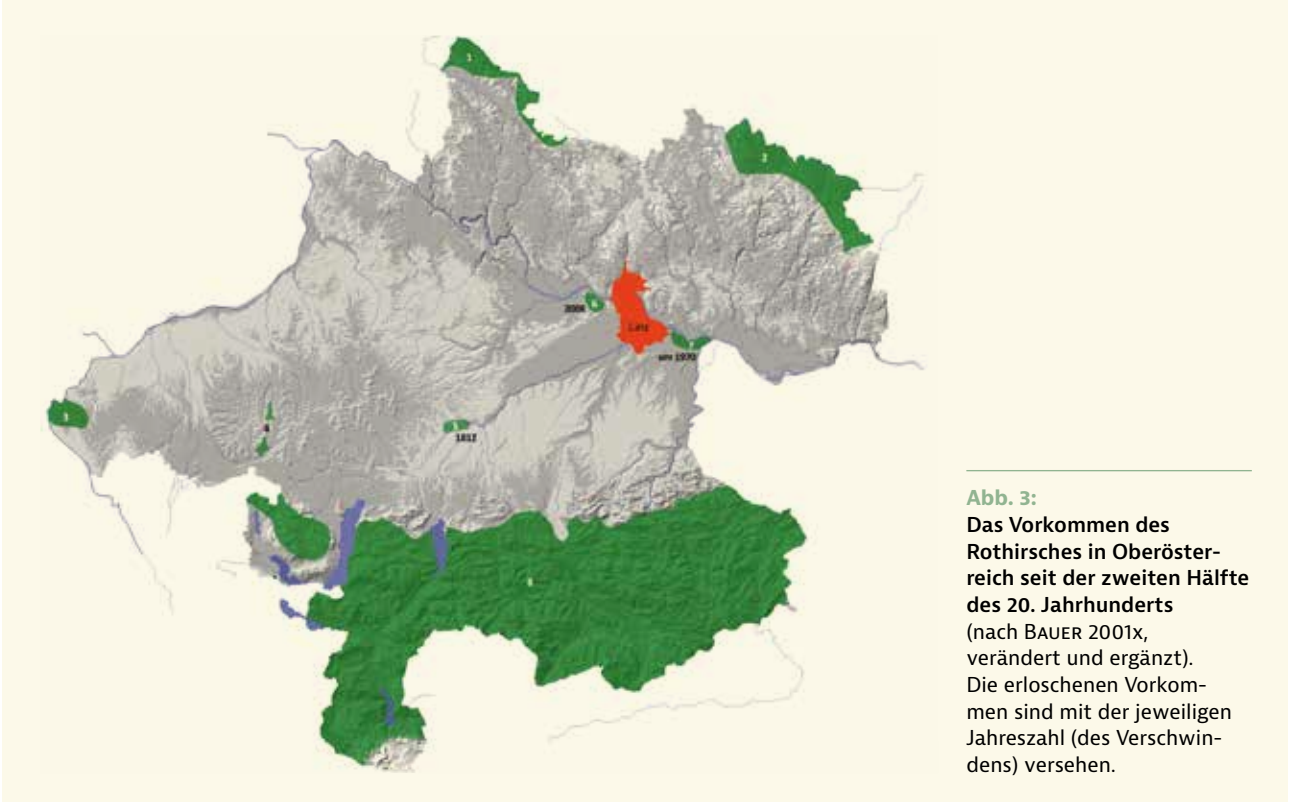


**Abb. 3:**
**Das Vorkommen des Rothirsches in Oberösterreich seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts**
(nach Bauer 2001x, verändert und ergänzt). Die erloschenen Vorkommen sind mit der jeweiligen Jahreszahl (des Verschwindens) versehen.

spaltenden Bakterien im Pansen zu versorgen (Bauer 2001x).

Eine vitale weiche Au produziert derart viel Nahrung, dass die Rotwilddichte bis zu 30 Tiere/100 ha betragen kann. Im nahrungsarmen Gebirge fällt die Dichte dann auf wenige Tiere/100 ha. Daraus resultieren auch die Probleme mit der Forstwirtschaft. Rothirsche verbeißen fast alle forstlich bedeutenden Baumarten. Näheres dazu siehe im Bericht über die Hirsche des Kobernaußerwaldes in diesem Band.

### Das Geweih

Bei den meisten Hirschartigen (Fam. Cervidae) tragen nur die Männchen ein Geweih. Ausnahme ist das Ren, bei dem auch das Weibchen ein etwas kleineres Geweih entwickelt. Moschustiere und das Chinesische Wasserreh sind generell geweihlos.

Das Geweih entsteht in der Haut auf den Stirnbeinen, bzw. am darunterliegenden Periost (Beinhaut). Wird die Stirnhaut gegen Keulenhaut ausgetauscht, dann entsteht daraus ebenfalls ein Geweih. Wird das Periost entfernt, dann entwickelt sich dort zeitlebens kein Geweih mehr. Wurde Stirnbeinperiost vom Stirnbein auf das Scheitelbein oder auf den Mittelhandknochen verpflanzt, entstanden an diesen Stellen Stangen. Man sieht, da wurde schon viel geforscht und manipuliert.

Das Geweih wächst von Ende Februar/Anfang März bis Ende Juni/Anfang Juli. Die Dauer des Geweihwachstums beträgt 90–130 Tage. Je älter ein Hirsch ist, desto früher ist das Geweih fertig und wird verfegt, bei alten Tieren im Juli, bei Junghirschen später, meistens im August, und bei Jährlingen erst frühestens im September, oft im Oktober und gelegentlich erst im November und Dezember. Der Geweihabwurf erfolgt unmittelbar vor der Neubildung, d. h. bei älteren Hirschen im Februar/März, bei Jüngeren im März/April und bei Jährlingen noch später. Europäische Hirsche bilden typischerweise eine Krone aus (Bützler 1986).

Der Abwurf wird durch einen Abfall des Sexualhormons Testosteron ausgelöst. Wird ein junger, noch geweihloser Hirsch kastriert, dann hat das eine lebenslange Geweihlosigkeit zur Folge. Das Geweihwachstum steht unter dem Einfluss des Wachstumshormons Somatotropin, das im Gehirn, im Vorderlappen der Hypophyse, gebildet wird. Bei Bubenik (1966) und Niethammer & Krapp (1986) sind alle Aspekte der Geweihbildung und die unterschiedlichen Geweihformen beschrieben.

## FEINDE

In Europa ist eigentlich nur der Wolf in der Lage, ausgewachsenes Rotwild zu reißen. Geschwächten Tieren kann auch der Luchs sowie der Braunbär gefährlich werden. Frischgesetzte Kälber werden manchmal auch von Fuchs, Wildschwein und Steinadler erbeutet (Bützler 1986).

## VERBREITUNG

Man kann davon ausgehen, dass bis noch vor ein paar Jahrhunderten das Rotwild in allen geeigneten Lebensräumen in Oberösterreich vorkam. Im Früh- und Mittelholozän[2] war das Rotwild, abgesehen von seltenen, lokalen Ausnahmen, die wichtigste Jagdbeute, auch, weil Hirschgeweihe und -knochen begehrte Rohstoffe waren. Ein möglicher Grund könnte auch die partielle Öffnung des Waldlandes gewesen sein, worauf sich die Nahrungsgrundlage des Rotwildes verbessert hat (Bauer 2001x). Das Problem der überhöhten Hochwildbestände im 17./18. Jahrhundert und die daraus resultierenden Konflikte mit der Landwirtschaft ist im Kapitel über die Hirsche des Kürnberger Waldes beschrieben.

**Im 19. und herauf bis ins 21. Jahrhundert sind dann nur noch folgende Rotwildvorkommen beschrieben**

1. im Böhmerwald und immer wieder von Tschechien hereinwechselnd bis in die grenznahen Gebiete nördlich von Vorderweißenbach
2. im Freiwald und bis in die Gebiete südlich von Liebenau
3. im Weilhartforst (eigener Beitrag)
4. im Kobernaußerwald (eigener Beitrag)
5. in den Traunauen bei Lambach, 1812 erloschen
6. im Kürnberger Wald, 2008 erloschen (eigener Beitrag)
7. in den Donauauen bei Asten, um 1970 erloschen (eigener Beitrag)
8. die alpine Population in den Nördlichen Kalkalpen

Wie weit früher das Rotwild in Oberösterreich verbreitet war, zeigte eine Nachfrage bei Jägern um Geweihe, die bei der Jagdausstellung in Linz 1925 unter dem Motto „*Der Hirsch in Oberösterreich in historischer Zeit*“ gezeigt werden sollten (Archiv Kerschner). Der damalige Besitzer von Schloss Starhemberg stellte Geweihe aus der Gegend von Eferding, erlegt von Camillo Fürst Starhemberg, zur Verfügung. Aus der Sammlung in der Greinburg stammten Hirschgeweihe aus dem unteren Mühlviertel. Die Erben von Gustav Weidinger hatten noch zwei Hirschgeweihe aus der Strasserau bei Linz, wo sich heute das Parkbad befindet. Der Wirt in Waldschlag bei Traberg jene aus der dortigen Gegend. Graf Salburg in Altenhof (Rannatal) aus diesem Bereich. Herr Josef Herr hatte ein Geweih aus Haag am Hausruck. Am Gatterbauerhofe des Herrn Johann Himmelbauer, Schmierreith (Gemeinde Tragwein) befanden sich drei Hirschgeweihe, darunter ein ungerader 16-Ender, der dort 1850 erlegt wurde. Im Kinskyschen Forstamt Rosenhof, Sandl, Geweihe aus der Gegend. Herrn Josef Eisschiel, Gastwirt im Graben, Post Obermühl, hat 1898 am Ameisberg den letzten Hirsch in diesem Gebiet geschossen. Sensengewerke Weinmeister in Agonitz bei Leonstein hatte Hirschgeweihe aus der Gegend von Leonstein, wo das Rotwild 1860 ausgerottet wurde, besessen. Und das Stift Wilhering besitzt, bzw. besaß damals in Eidenberg Hirschgeweihe aus der dortigen Gegend.

2 Das Holozän (populärwissenschaftlich auch als Nacheiszeitalter bezeichnet) ist der gegenwärtige Zeitabschnitt der Erdgeschichte. Es begann vor etwa 11.700 Jahren (Wikipedia).

Bei Herrn Hofreiter in Windegg bei Schwertberg befand sich ein Hirschgeweih aus dem Jahr 1612 (mitgeteilt von Dr. Werneck, an Th. Kerschner, Archiv Kerschner).

## Verbreitungsgeschichte

Wie wichtig der Rothirsch als Jagdwild im Mittelneolithikum[3] war, zeigt die Ausgrabung einer Kreisgrabenanlage in Ölkam, NW St. Florian (SE Linz). Mit 2232 Funden erreicht es knapp 65 % der Gesamtfundzahl bzw. 71 % des Wildtieranteils. Schenkt man der Mindestindividuenzahl Glauben, so war immerhin die Hälfte aller erlegten Wildtiere Rotwild (Schmitzberger 2001).

Aspernig (2019), der Originalschriften in der Österreichischen Nationalbibliothek einsah, beschreibt die Jagdreviere Maximilians I. (1459–1519) entlang der unteren Traun und im Bereich der Welser Heide sowie jene am Hausruck, in denen überall Rotwild vorkam.

Im November 1640 beschweren sich mehrere Bauern aus den Ortschaften Brunnbach und Lumplgraben (Großraming) beim kaiserlichen Forstmeister Wolf Hörizer. Sie beklagen, dass das Rotwild, neben den Wildschweinen, ihre Wiesen und Felder zerstören. Dasselbe Problem gab es in Oberpleissa, im Pech- und Neustiftgraben (Ofner 1975).

Gab es im 17. und 18. Jahrhundert zwischen der Herrschaft Scharnstein und der kaiserlichen Jagdverwaltung manchen hitzigen Streit um Bär, Wolf und Luchs und welche Tiere dem Hochwildbann oder des Reisgejaids zuzuordnen sind, war es doch immer klar, dass das Rotwild, Hirsch und „*Wildstuckh*“ zum Hohen Wildbann gehören (Baumgartinger 1970).

Trathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, berichtet: „*Stand hat sehr abgenommen, beträgt höchstens 80 Hirsche, 95 Tiere und 50 Kälber.*“

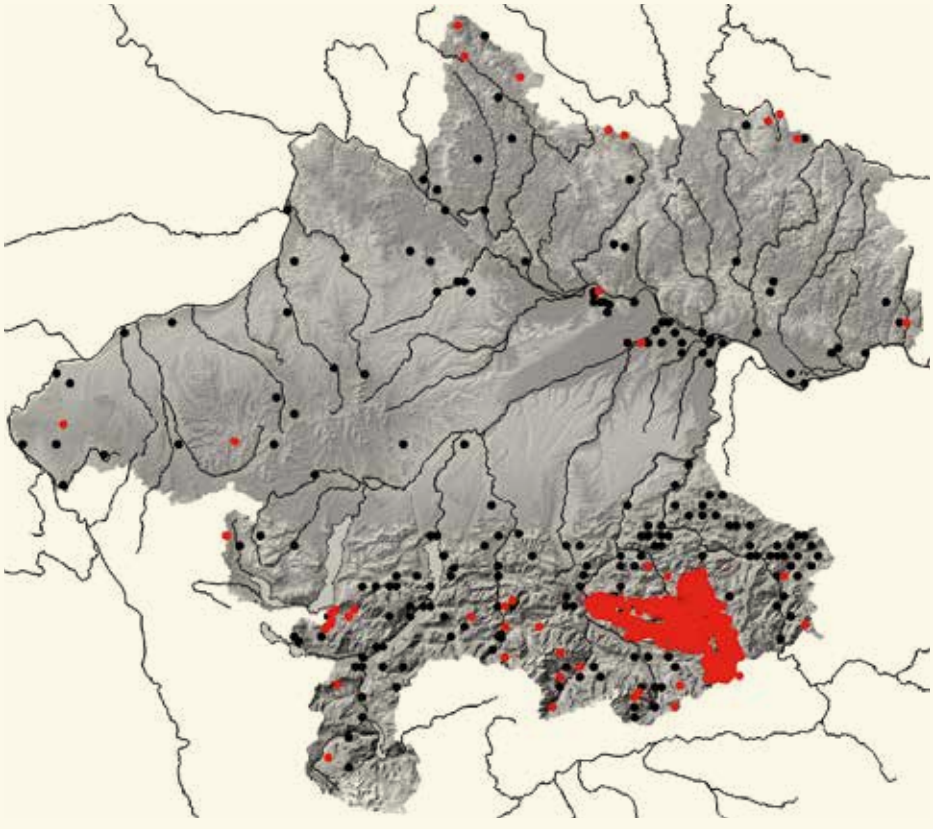
Duftschmid (1822) führt für den Mühlkreis nur an: „*Der Hirsch Cervus elaphus*“.

Fitzinger (1833) schreibt in seiner Ausarbeitung über die Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich über den Hirsch: „*Cervus elaphus, var. germanicus. Desmarest. (C. Elaphus, var. Hippelaphus. Erxleben.) Brandhirsch. Pferdehirsch. Roßhirsch. Nur in gebirgigen Gegenden; in dichten Wäldern. In den Ausläufern des Böhmerwaldes. Sehr selten.*“

Nach Weidmann (1834) kommen im Gebiet um Ischl zwei Rassen vor: „*Cervus Elaphus. Linné. Edelhirsch, und Cervus Elaphus var. germanicus. Desmaret. Brandhirsch.*“

Das Forstamt Rosenhof, Sandl, beantwortet einen Fragenkatalog von Th. Kerschner anlässlich der Jagdausstellung 1925 wie folgt: „*In den Jahren 1848 und 1849 wurde ein Hochwildtiergarten auf einer Fläche von ca. 3.000.- ha errichtet, wobei das vorhanden gewesene Hochwild als Besatz verblieb. – In*

3 Mittelneolithikum = mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit (4900–4500 v. Chr.) (Wikipedia).



Der Rothirsch, einst in Oberösterreich weit verbreitet, kommt aktuell, sieht man vom geschlossenen Vorkommen in den Nördlichen Kalkalpen ab, nur mehr punktuell im Böhmerwald, Sternwald, Freiwald, Kobernaußerwald und Weilhartforst vor. Im Jagdjahr 2020/21 wurden landesweit 3285 Stück Rotwild erlegt. Im nördlichen Mühlviertel ist die Art als Teil der tschechischen Population nicht gefährdet. Ebenso im großen alpinen Vorkommen. Wiewohl die Art in den Wirtschafts(Nadel-)wäldern immer mehr unter Druck gerät.

**Abb. 4: Nachweise des Rothirsches *Cervus elaphus* in Oberösterreich.** Der rote Cluster im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

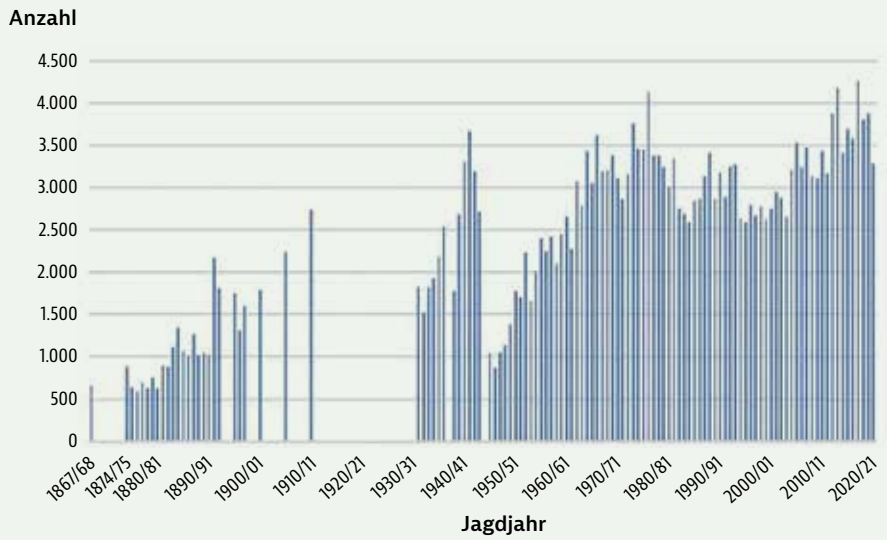



**Abb. 5:**
**Die Jagdstrecke[5] des Rothirsches in Oberösterreich zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Zahlen bekannt. Interessant ist der Einbruch zu Kriegsende (1945), als der Besitz privater Gewehre verboten war. In den Folgejahren wurde sicher auch sehr viel gewildert und der Bestand dadurch vermindert. Der Trend ist immer noch positiv.

*den Jahren 1890–1893 wurde das einheimische Hochwild wegen großer Schälschäden abgeschossen und der Tiergarten mit ungarischem Hochwild besetzt. Im Jahre 1920 wurde der Tiergarten aufgelassen und beträgt der gegenwärtige* [1925, Anm.] *Hochwildstand 25–30 St. in freier Wildbahn.*"

Das Rotwild war im 18. Jahrhundert im Böhmerwald, in den Revieren des Stiftes Schlägl (Schwarzenberg, Klaffer, Ulrichsberg, Aigen, Schlägl und Haslach) nicht schlecht vertreten, wie die Abschusslisten aus den Jahren 1729 bis 1780 zeigen, wobei nur aus 39 Jahren Daten vorliegen. In 39 Jahren wurden insgesamt 2332 Stück Rotwild erlegt, was einer durchschnittlichen Jahresstrecke von 60 Stück entspricht. Die höchste Strecke wurde 1739 mit 166 Stück erzielt (Weber 1940). Prügl (1981) hat diese Zahlen aber relativiert, er meint, dass die Hirsche damals in einem Gatter in Oberhaag erlegt wurden, da 90 % des an das Stift gelieferte Hochwild von dort stammte. Im Jahr 1746 erhielt Oberjäger Simon Schrott vom Stift Schlägl das Schussgeld für insgesamt 14 Hirsche und drei (weibliche) Tiere, die wahrscheinlich doch aus der freien Wildbahn stammten (Schusslisten des Stiftes, Archiv Kerschner).

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die Wilderei im Böhmerwald weit verbreitet und es kam immer wieder zu blutigen Auseinandersetzungen. Fürst Schwarzenberg sah sich deshalb 1818 genötigt folgende Anweisung zu geben: „*Alles Hochwild im Böhmerwald* [Šumava, ehemals böhmischer Teil, Anm.] *abzuschießen, um mein Forstpersonal nicht länger den Zusammenstößen mit den bayrischen Raubschützen auszusetzen*" (Traunmüller 2012). Betrachtet man die Urmappe[4] fällt auf, dass der heute geschlossene Böhmerwald vor 200 Jahren durch zahlreiche Wiesen aufgelockert war (Abb. im Artkapitel Reh). Eigentlich ein optimaler Lebensraum für den Rothirsch. Forstinspektor Florian Krinzinger schrieb 1925 an Kerschner: „*Laut mündlicher Überlieferung wurde das Hochwild als Standwild in den Jahren nach 1848 durch die Freierklärung der Jagd von der Bevölkerung ausgerottet.*" Aufgrund dessen wurden in den folgenden 100 Jahren, zwischen 1850 und 1951, in den Revieren des Stiftes Schlägl kein einziges Stück Rotwild mehr erlegt. „*Dann aber tauchten die Hirsche wieder auf, was auf das kriegsbedingte Zusammenbrechen der fürstlich-schwarzenbergischen Hochwildgatter und auf das Einwechseln bayerischer Hirsche zurückzuführen ist*" (Prügl 1983).

Auch Willkomm (1878) bestätigt, dass der Rothirsch im Böhmerwald „*längst*" ausgerottet ist und nur mehr in den „*Thiergärten*" (Gatter, im heutigen Tschechien) in großer Zahl gehegt wird.

Ehrlich (1871) führt den Rothirsch als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Settinek (1864), der unter anderem die „*Naturprodukte*" des Bezirkes Mauerkirchen behandelt, schreibt: „*Wohl selten verirrt sich mehr ein Hirsch aus dem tieferen Kobernauser=Walde in unseren Bezirk.*"

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden: „*Zwar hat auch der Grünberg sein Hochwild, u.zw. vorzüglich Thiere auf seiner Süd- und Ostseite, auch kommt das Hochwild in schneereichen Wintern selbst in die Sieberroith herab, doch ist dessen Stand um den Laudachsee und jenseits der Laudach ein bei weitem besserer. Das eigentliche Gebiet des Hirsches liegt aber jenseits des Traunsteins, ferner in den Wäldern der Farnau, auf dem Plateau und den Abhängen des Höllen-Gebirges und in der Gegend um den Offensee. ... Bei einer solch emsigen Pflege des*

4 Die Originalmappe des Franziszeischen Katasters (Urmappe, 1817–1861) ist die erste flächendeckende Erfassung aller Grundstücke (Parzellen) der damaligen Monarchie.
5 das Reh zählte auch damals zur niederen Jagd

*Hochwildes lassen sich die vorzüglichen Jagdergebnisse erklären. Um nur ein Beispiel herauszugreifen, führe ich an, dass im Jahre 1885 in dem Hofjagdbezirke Gmunden 180 Stück und in dem darauffolgenden Jahre 230 Stück Hochwild erlegt wurden, darunter 123 jagdbare, 64 mindere Hirsche, 191 Thiere und 32 Kälber."*

Oberförster Franz Poferl, der damals die Eigenjagd des Stiftes Schlägl in Kammer am Attersee betreute, beantwortete die Fragen Kerschners anlässlich der Jagdausstellung 1925 in Linz zum Hochwild folgendermaßen: *„Hochwild war bis zum Jahre 1897 hier Standwild. In diesem Jahr wurde längs der Stadtwaldung ein Wildzaun angelegt. Nachdem die Stift Schlägl´sche Eigenjagd hier nur ein langgestreckter schmaler Streifen ist, von 6 Gemeinden begrenzt, deren Jagdgebiet in Bauernhänden sich befand, und noch befindet, konnte sich das Hochwild von da an als Standwild nicht mehr halten. Von Zeit zu Zeit fand sich trotzdem immer wieder Wechselwild ein. Innerhalb des Wildzaunes, Gemeinde Aurach als auch Weyregg traten oft 30 Stück auf einen Schlag aus, doch bemerkte man, daß die Einzäunung nicht allein degenerierend wirkte, es veranlaßte das Hochwild auch zum Schälen."*

*„Ende des Weltkrieges 1917 u. 1918 durch den behördlich angeordneten, erhöhten Wildabschuß und nachherigen Zusammenbruch, wobei erhöhte Wilddiebstähle sich zeigten, wurde auch das Hochwild innerhalb des Wildzaunes, der überhaupt im Jahre 1919 weggenommen wurde, derart dezimiert, daß dieses derzeit dem Aussterben nahe ist und nur mit besonderer Schonung erhalten werden kann. Meist vereinzelt kommen noch immer Stücke ins hiesige Revier. Geweihe sind bei den Gemeindejagdpächtern u. deren Jäger ... und weisen auf einen früher sehr guten Hochwildstand in hiesiger Gegend, wovon auch ein Jagdbild im Schloß Kammer Zeugnis gibt."* (Archiv Kerschner).

Josef Zeitlinger, Gewerke in Leonstein, der seine Beobachtungen aus dem Zeitraum zwischen 1895 und 1935 notiert hat, schreibt über den Hirsch: *„In den größeren Waldungen der Gegend sehr gute Stände. Molln, um die Kremsmauer, Thurhamberg etc. um 1880 waren noch am Rinnerberger Spitz fast ständig einige Stück; oft auch am Lanzberg. 1897 am Lanzberg ein Zehner (103 kg) geschossen. Auch später noch öfter ein Stück als Wechselwild Schöntal-Hanngarten-Tiefenbach. 1932/34 ein Rudel Kienberg-Planwipfel-Hahnbaum."* (Archiv Kerschner).

Kaiser Franz Joseph nahm am 15. Juli 1902 an einer Hofjagd in Ebensee teil und erlegte zwei Kapitalhirsche, einen Zehnender und einen Zwölfender (LTp 20.07.1902, Nr. 166, S. 6).

Commenda (1910) schreibt von einem 404 ha großen Wildpark des Schlosses Clam (Machland), *„... werden seit einigen Jahren auch Hirsche gehegt, welche übrigends auch in den Wäldern an der ober- und niederösterreichischen Grenze aus den kaiserlichen Revieren häufig an zu treffen sind."* Aus einem kleinen Artikel in der Linzer Tages-Post (5.07.1900, Nr. 151, S. 4) wissen wir sogar, wann das war, nämlich 1900. Das Gatter soll mit Hochwild aus Ungarn und Russland bestückt werden. 1904 berichtet die Linzer Tages-Post (26.04.1904, Nr. 95, S. 5) dass der Besitzer, Graf Heinrich Clam-Martinic, den Tiergarten stetig vergrößert.

Mertz (1931) kritisiert die neuerliche Aufhebung der Schonzeit für das Rotwild, die erst nach dem Katastrophenwinter 1928/29 eingeführt worden war. Er schreibt: *„... einer zum Großteil ohnehin wirkungslos gebliebenen Naturschutzverordnung bis das dahin vogelfreie Edelwild mit einer bescheidenen Schonzeit vor den Schrotspritzen gewisser Jäger für einige Monate im Jahre geschützt worden, ... als die aasjägerische Verfolgung der Kolbenhirsche und Kälbertiere im Frühjahr und Frühsommer ein Ende fand."* Die Rotwildzählung im Sommer 1930 ergab dann als Gesamtbestand für Oberösterreich geschätzte 7.500 Stück, wovon 7.000 auf das Hochgebirge fallen. Weiters führt er aus: *„Die Hetze ging nun erst recht los, denn 7.500 Stück sind kein Naturdenkmal, sondern Schmarotzer am Bauernfleiß; die Tagespresse half auch mit und der Erfolg ist die neuerliche Preisgabe des Edelwildes an Jagdschinder."* Offenbar war zu dieser Zeit noch der Schrotschuss auf das Rotwild gängige Praxis. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die Schonzeit für das Rotwild in einem Naturschutzgesetz geregelt wurde (LTp 19. Mai 1929, Nr. 116, Seite 4).

Rebel (1933) gibt als Verbreitung des Edelhirsches in Oberösterreich an: *„Im alpinen Teil (Salzkammergut, Bez. Gmunden) und anderwärts noch gehegte gute Bestände von Gebirgshirschen. Auch im Bez. Kirchdorf a. d. Krems, Steyr-Land. Selten in Braunau (Schmidt)."*

Köfler (1937–1938) beschreibt den Bestand im Bezirk Kirchdorf wie folgt: *„In den größeren Bergwaldungen des Gebietes sehr gute Stände."*

1945 kamen 180 Gehörne und Geweihe, vorwiegend von Reh und Rothirsch aus dem Kürnberger Wald, aus dem Nachlass von Hans von Drouot an das Landesmuseum (siehe dazu das Kapitel über die Hirsche des Kürnberger Waldes).

Auch Anonymus (1946) schreibt über die Wälder des oberen Mühlviertels: *„Auch der Hirsch ist in ihnen nicht mehr heimisch."*

Im Winter 1951/52 standen vier und von Jänner bis März 1953 zwei Hirsche im Jagdgebiet von Bad Leonfelden, ohne bejagt worden zu sein. Offenbar eine damals seltene Erscheinung, ansonsten wäre es nicht in einer Jagdzeitung erwähnt worden (Weidwerk 1954 (13/14): 132).

Der Artikel von Anonymus (1969) über das oberösterreiche Jagdwesen behandelt auch das Rotwild. Darin ist ein Foto von Graf Czernin-Kinsky mit einem am 29. September 1962 im Revier Rosenhof, Sandl, erlegten kapitalen Hirsch, einem ungeraden 16ender, mit einem Geweihgewicht von 6,105 kg, abgebildet. Ende des 19. Jahrhunderts war der dortige Tiergarten ausgeschossen und mit ungarischen Hirschen besetzt worden, was sich in dieser Trophäe widerspiegelt.

Im Februar 1972 löste ein Erlass des zuständigen Landesrates, demzufolge in einem rund 5.000 Hektar großen Jagdgebiets im nördlichen Salzkammergut das Hochwild – Hirsch und Reh – ausgerottet werden sollte. Die Bundesforste hatten einen entsprechenden Antrag gestellt, da sie starken Verbiss an jungen Baumkulturen befürchteten. Nach Protesten der Jägerschaft wurde der Erlass aber wieder zurückgenommen (OÖN 21.02.1972).

## EIN ROTWILDVORKOMMEN BEI LAMBACH

(Abb. 3, Nr. 5)

Packele (1886) schreibt: *„Bekannt ist, daß schon um das Jahr 1363 oder 1365 ein ausgedehnter Hochwild=Jagdbezirk von einigen Quadratmeilen bestand, und eben so auch, daß das Hochwild im*

**Abb. 6: Oberösterreichische Gemeindewappen mit direktem Bezug zum Rothirsch** (aus Baumert 1996).

*reichen Maße gehegt und gepflegt wurde, wie dieses auch aus den Wildschadenverhandlungen vom Jahr 1758 zu constatieren ist. Der Betrieb der Hochjagd reicht bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts, in diesem Jahrhundert kommt das Hochwild nur mehr sporadisch vor und endet so circa 1810 bis 1812; da die letzten Reste desselben zur Zeit der französischen Einfälle vertilgt wurden.“*

## DER ROTHIRSCH IN DER VOLKSMEDIZIN

Mercklin (1714) schreibt dazu: *„Unter allen unvernünfftigen Thieren ist gewiß keines / dessen Theile wegen der vielfältigen Medicamenten / die daraus praeparieret werden / in der Medicin gemeiner und bekandter seyn / als des Hirschen / an welchem ja fast alles / was um und an ihm ist / zu einer heilsamen Artzney dienen kan.“*

Das Geweih, grob gefeilt und mit Wasser angesetzt, treibt den Schweiß, stärkt den *„Lebens=Balsam“*, ist gut gegen die *„Kinds=Blattern“*, hilft gegen alle Krankheiten, die der *„Schweiß=Treibung“* benötigen. Das beste Hirschhorn ist jenes, das zwischen zwei Frauentagen, zwischen 15. August und 8. September gesammelt wurde. Auch heute noch wird das Hirschgeweih, noch im Bast abgeschnitten, in dünne Scheiben gehobelt und getrocknet, in der TCM (Traditionelle Chinesische Medizin) angewendet. Das Ursprungsland ist oft Neuseeland, eine Box mit wenigen Scheiben wird teuer verkauft (Bangkok, Chinatown, eig. Beob.). Ein Landwirt aus dem Metnitztal (Ktn.) hat das aufgegriffen, und exportiert Abwurfstangen in großem Stil nach China, Taiwan und Vietnam (ktnv1.orf.at/stories/518064).

Daneben wurde auch das Herz und das Herzkreuz, das Blut, verschiedene Steine, die *„Geburts=Geilen“*, das *„Hirschen=Mannsglied“*, das Mark und so weiter, verwendet. Über das Fleisch als Nahrung schreibt er: *„... welches nach Galeni Meinung / starck / übel zu verdauen und melancholischer complexion ist / und dannenhero alten Leuten / von denen / die zur Melancholey sehr geneigt seyn / oder einen schwachen Magen haben / nicht so gar anständig. Im Winter ist es doch besser / als im Sommer / da es gar von dem Setho für vergifft gehalten wird / weil zu Sommers=Zeit die Hirschen viel Schlangen fressen. Sanguinischen und jungen Leuten aber mag es noch eine ziemliche gute Nahrung geben.“*

**Abb. 7: Oberösterreichische Gemeindewappen, in denen zwar auch ein Rothirsch bzw. das Geweih abgebildet ist, die sich aber auf Adelsgeschlechter beziehen.** Das Wappen von Ried im Traunkreis auf die Meurl, jenes von Kronstorf auf die Feuchter, und das von Lengau auf die Kuchler (aus Baumert 1996).

## ROTHIRSCHABBILDUNGEN AUF GEMEINDEWAPPEN

In der Heraldik, der Wappenkunde, beziehen sich von neun diesbezüglichen Gemeindewappen sechs auf Rothirschvorkommen bzw. auf deren Bejagung: Hirschbach, Lohnsburg am Kobernaußerwald, Oberwang, Redleiten, St. Radegund und Gutau. Letzteres zeigt eine von einem Pfeil durchbohrte Hirschkuh, die nach einer Legende der Schutzpatron der Gemeinde, St. Ägidius, als Einsiedler in unwegsamer Gegend schützend bei sich aufnahm. Das Wappen von Ried im Traunkreis bezieht sich auf das Wappen der Meurl, die im 14. Jahrhundert Besitzer der 1363 zum letzten Mal genannten und kurz darauf verfallenen Burg Rechberg waren. Das Wappen von Kronstorf bezieht sich auf das Geschlecht der Feuchter, und jenes von Lengau auf die Kuchler (Baumert 1996).

In der Gemeinde Vichtenstein befindet sich eine Jagerbild-Kapelle, wo – so besagt es die Legende – ein Jäger, der dort vor mehr als 200 Jahren von einem weißen Hirschen aus einer misslichen Lage befreit wurde, in die ihn Wilderer gebracht haben, als Dank für die Rettung ein Marienbild an einer Buche angebracht hat (Leitner 2020).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Vor allem die kleinen kopfschwachen Vorkommen im Weilhartforst und Kobernaußerwald verinseln genetisch. Aufgrund des fehlenden Genaustausches und der sehr engen verwandtschaftlichen Beziehungen wird es früher oder später zu Inzuchterscheinungen wie abnehmenden Gewichten, kleineren Geweihen und Missbildungen kommt. Die Populationen im Böhmer- und Freiwald, als Teil des großen tschechischen Verbreitungsgebietes sowie das Vorkommen in den Nördlichen Kalkalpen, das wiederrum nur ein kleiner Teil der alpinen Population ist, sind ungefährdet.

# Die Auhirsche von Asten[1] – eine Welt von gestern

**JÜRGEN PLASS**

Vor etwa 50 Jahren ist der Rothirsch aus den Donauauen bei Asten endgültig verschwunden.

Damit ist ein Vorkommen, das bereits für das Mittelneolithikum[2] belegt ist, erloschen. Schmitzberger (2001) konnte anhand der Knochenreste, die bei Ausgrabungen einer mittelneolithischen Kreisgrabenanlage in Ölkam (Gemeinde St. Florian) in den 1990er Jahren gefunden wurden, den Rothirsch als häufigstes Jagdwild nachweisen. Die Fundstelle liegt nur wenige Kilometer von den Traun-Donau-Auen entfernt.

Bei der Beschäftigung mit der Säugetierfauna Oberösterreichs, bei den Vorbereitungen zum vorliegenden Atlas, wurde mein Interesse geweckt. Glücklicherweise kam es nach zahlreichen Telefonaten und Mails zum Kontakt mit Frau Anna Elisabeth Hohenlohe-Oehringen (†), die, im Herbst 2017, damals bereits im 92. Lebensjahr, als eine der letzten Zeitzeugen, ihr Wissen mit mir teilte und so auch manche damalige Falschinterpretation in Medien und Publikationen korrigierte.

Vom Auhirsch gibt es in Österreich nur wenige Vorkommen. Die größten Populationen leben in den Donauauen bei Tulln bzw. östlich von Wien. Ein weiteres Vorkommen gibt es in den Marchauen, nördlich von Marchegg. Oft wurde vom Auhirsch als eine eigene Unterart (Genotyp) gesprochen, eigentlich handelt es sich dabei aber um eine Anpassung des Rothirsches an temporär überschwemmte Flussauen als Lebensraum (Ökotyp).

In der Literatur wird angegeben: *„Wildpretgewichte bis 180 kg beim älteren Hirsch (aufgebrochenen, ohne Haupt) und Geweihgewichte bis 6 kg waren bei den Hirschen von Asten keine Seltenheit, erreichten aber weder das Gewicht noch die Trophäenstärke der Auhirsche in der Lobau, östlich von Wien.“* Laut den Aufzeichnungen im Schussbuch erreichten 172 Hirsche, die zwischen Oktober 1952 und Dezember 1969 erlegt wurden, ein durchschnittliches Gewicht (aufgebrochen) von 87,4 kg, maximal 135 kg.

Bei Hierhammer (1964) ist weiters beschrieben, dass noch vor der Jahrhundertwende (19./20. Jh.) auch in dem Augebiet bei Asten wirklich kapitale Hirsche erlegt wurden. Bevor Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe die Besitzungen der Agrargemeinschaft aufkaufte, gehörte dieser Aubereich zur Jagd der Herrschaft von Weißenwolff, die im Steyregger Schloss residierten.

Im Jahr 1886 beschrieb Raoul Ritter von Dombrovski den Auenhirsch: *„Dieser ist im allgemeinen lichter gefärbt und hochläufiger; der Kopf länger, das Nasenbein gewölbt …“*

Theodor Kerschner, Zoologe am Landesmuseum, der sich zu Beginn der 1950er Jahre sehr für den Erhalt der Auhirsche eingesetzt hat, charakterisierte die Geweihe der Hirsche folgendermaßen: *„… zeichnen sich durch große Endenfreudigkeit (schon bei jüngeren Hirschen Kronenbildung), scharf vereckte Enden, kürzere massige Stangen, schwache Perlung und die Bildung von Schüsselkronen bzw. fast Tellerkronen aus. Die Augsprossen und die Mittelsprossen sind meist mittelmäßig entwickelt, die Eissprossen sind entweder schwach oder sie fehlen ganz. Das Gewicht des Geweihes ist mehr in die Krone verlagert.“* (Kerschner 1955) (Abb. 1–3).

Bei drei Abwurfstangen ermittelte Kerschner (1954) folgende Maße, ein Foto ist in „Natur und Land, 1954, Jg. 40., Heft 4–6, Seite 52, abgedruckt. Die Stangen waren offenbar im Besitz der Familie Hohenlohe, im Bestand des Landesmuseums wurde nie etwas diesbezügliches inventarisiert.

**Abb. 1: Ein starker Auhirsch, erlegt am 15. Jänner 1961 von Kraft-Alexander Hohenlohe in der Bauernau.** Privatbesitz Familie Hohenlohe (© J. Plass, Biologiezentrum).

1 die Arbeit beruht auf der Auswertung der Literatur, den zehn Jahre alten Aufzeichnungen und einigen Interviews von Frau Anna Elisabeth Hohenlohe-Oehringen im Herbst 2017/Frühling 2018.

2 Mittelneolithikum = mittlerer Abschnitt der Jungsteinzeit (4900–4500 v. Chr.) (Wikipedia).

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Stangenlänge** | 77 cm | 84 cm | 90 cm |
| **Augensprosslänge** | 29 | 25 | 26 |
| **Rosenumfang** | 21 | 23 | 24 |
| **Unterer Stangenumfang** | 14 | 14 | 14 |
| **Oberer Stangenumfang** | 12 | 13 | 12 |

## Wie alles begann

Der am 19. Jänner 1861 in Mainz geborene Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe-Oehringen (Abb. 4) kam 1880 nach Österreich. Er war beim Militär und als Dragoner in Enns stationiert, wo er sich 1884 am Schmidberg eine Villa kaufte.

Zur damaligen Zeit – wie auch heute noch – beschäftigte sich ein Großteil der Adelsfamilien mit der Jagd. So hatte er im Salzburgerischen, am Hochkönig in Imlau, Gemeinde Werfen, ein Hochwildrevier gekauft. Eines Tages stand er Ende September an einem Fenster seiner Villa und hörte die brunftenden Hirsche aus der nahen Donauau. Da dachte er sich, wieso so weit fahren, wenn ich die Hirsche ja praktisch vor der Haustüre habe. Er beendete sein Engagement in Salzburg und begann 1891, innerhalb einiger Jahre, die Au nördlich von Asten von der bäuerlichen Agrargemeinschaft, die aus 20 Bauern aus Abwinden bestand, aufzukaufen. Durch die Donauregulierung, die etwa zwischen 1830 und 1860 stattgefunden hatte, war es für die Bauern aufgrund der aufgeschütteten Dämme immer schwieriger, auf ihre Gründe am südlichen Donauufer zu gelangen. Der Auwald diente damals auch nur als Brennholzlieferant und wurde vor allem im Winter mit Zillen über die Donau erreicht. Das Holz wurde später wieder mit den Booten über den wilden Strom transportiert. Betrachtet man die Ausdehnung der Donau in der Urmappe (Abb. 5), dann kann man sich vorstellen, wie beschwerlich die Fortbewegung zur damaligen Zeit durch die Au war. Deshalb wurden die Flächen bereitwillig verkauft. Biber gab es dort zu dieser Zeit keine mehr. Sie dürften so um 1850 ausgerottet worden sein.

Der Grund, warum sich das Gemeindegebiet von Luftenberg an der Donau auch auf Flächen am gegenüber liegenden Donauufer erstreckt und deshalb auch die Bauern von Abwinden dort Gründe besaßen, die derart schwierig zu bewirtschaften waren, ist aus dem früheren Lauf der Donau, vor der Donauregulierung, zu erklären, siehe die Karte (Abb. 5).

Nordwestlich gehörte der Grund zur Herrschaft Steyregg (Weißenwolff) bzw. westwärts zum Besitz von Baron Kast von

**Abb. 2:**
**Abwurfstange eines reifen Auhirsches, 1954.** Abwurfstangen wurden aber nur sehr selten gefunden (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 3:**
**Montierte Abwurfstangen aus dem Jahr 1949 aus der Au bei Asten.** Der Hirsch wurde dann als ungerader 12-Ender am 25. September 1951 von Dr. Rüsing von Meersbusch erlegt (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 4:**
**Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe-Oehringen** (1861–1939). Ölgemälde im Privatbesitz Familie Hohenlohe (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 5: Die Donau flussabwärts der Traunmündung (links oben), dargestellt im Franziszeischen Kataster (Urmappe), die im Auftrag von Kaiser Franz I. in Oberösterreich zwischen 1824 und 1830 erstellt wurde und der Grundsteuerberechnung diente.** In den folgenden 30 Jahren wurde die Donau zum ersten Mal reguliert (1830–1860) (Quelle: www.doris.gv.at).

**Abb. 6:**
**Zwei starke Auhirsche, die bei den herbstlichen Donau-Hochwässern 1897 und 1899 ertrunken sind. Privatbesitz Hohenlohe** (© J. Plass, Biologiezentrum).

Ebelsberg. Die Au flussabwärts gehörte wieder zur Herrschaft Steyregg, die Kraft-Viktor zu Hohenlohe pachtete und dem Stift St. Florian. Die sieben der Au vorgelagerten Bauernhöfe kaufte er auch gleich auf, die Gemeindejagden von Asten und Enns pachtete er dazu. Zwei Jäger wurden von der Herrschaft Steyregg übernommen. 1897 und 1899 erlitt er empfindliche Rückschläge in seinen Hegebemühungen, zwei extreme herbstliche Hochwässer dezimierten den Rotwildbestand (Abb. 6). Besonders 1897 – der Bestand wurde damals auf 100 Stück geschätzt – gingen viele Hirsche ein. An einer Stelle mussten 20 ertrunkene oder vom Schwemmholz erdrückte Hirsche eingescharrt werden. Viele Tiere wurden – in angrenzende Reviere versprengt – dort abgeschossen (LTp 3.10.1902, Nr. 228, S. 5).

Auch war die Stimmung der Bauern, aufgrund von Verbissschäden, gegen das Rotwild gerichtet.

1905 konnte er dann noch die seit der Donauregulierung durch Buhnen entstandenen, inzwischen teilweise mit Weiden angewachsenen Kiesbänke in der Donau, den sogenannten *„Ärarhaufen*[3]*“* erwerben. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde von der ersten Regierung der neuentstandenen Republik den 20 ehemaligen Besitzern im nördlichen Bereich der Au plötzlich Holzservitute eingeräumt, welche diese anfangs auch weidlich nützten.

Bei einer Fragebogenaktion, die Theodor Kerschner anlässlich der Jagdausstellung 1925 in Linz durchführte, antwortete Baron Michael Kast, Ebelsberg, folgendes: *„In den Auen an der Traun (vor ihrer Mündung in die Donau) sowie in den Donau Auen konnte das Hochwild – wenn auch in verminderter Zahl – bis heute noch erhalten werden“* (Archiv Kerschner).

## Kraft-Alexander Hohenlohe-Oehringen übernimmt das Revier

Kraft-Viktor Hohenlohe-Oehringen starb am 19. September 1939 im Alter von 78 Jahren in Enns. Da er selbst keine Kinder hatte, erbte sein Neffe Kraft-Alexander Hohenlohe-Oehringen (geb. 1896), ein gebürtiger Bayer, im Alter von 43 Jahren 1939 den Besitz. Zu jener Zeit war er Major bei der deutschen Wehrmacht, Abteilung Fürsorge und Versorgung, und wohnte in Ebelsberg. Er war gelernter Landwirt und so interessierte ihn vor allem die 62 ha große Landwirtschaft, die der Au südlich vorgelagert war und bis zur Trasse der Westbahn reichte. Die Bauernhäuser waren zum Teil nur mehr als Ruinen vorhanden. Da auch er seinen Dienst versehen musste, war vorerst an eine eigene Bewirtschaftung nicht zu denken und so verpachtete er die Felder an Bulgaren. Nachdem diese im folgenden kalten Winter begannen, die restlichen strohgedeckten Gebäude zu verheizen, kündigte er die Pachtverträge, löste die angelegten Mistbeete ab und begann mithilfe französischer Kriegsgefangener selbst mit dem Gemüseanbau. Auch Ukrainerinnen waren beschäftigt, die Anna Elisabeth Hohenlohe als sehr fleißig und gut gebildet in Erinnerung hatte. Das geerntete Gemüse wurde an die Göring-Werke (die heutige voestalpine AG) geliefert bzw. an Großhändler verkauft.

**Abb. 7: Anna Elisabeth Hohenlohe-Oehringen** (†), Aufnahme vom 26. Jänner 2018 (© J. Plass, Biologiezentrum).

3 *Ärar* bedeutet, dass das Gebiet durch die Anschwemmung ohne Besitzer war und dem Staatsvermögen zugerechnet wurde.

Kraft-Alexander Hohenlohe war ein passionierter Eigenjagdbesitzer, frei von Schussneid, aber, was ihn oft fürchterlich aufregen konnte war, wenn jemand das falsche Stück geschossen hatte.

1942 kaufte dieser dann noch Aubereiche, die westlich an seinen Besitz angrenzten, von der Besitzerin Henriette Prinzessin Thurn und Taxis, der Urgroßmutter von Niklas Salm-Reifferscheidt, dem aktuellen Besitzer des Schlosses Steyregg.

Als er das Erbe von seinem Onkel übernahm (1939), hatte das Interesse an den Holzservituten schon wieder merklich nachgelassen und es waren nur mehr zwei Bauern, die von ihrem Recht, in der Au Brennholz zu schlagen, Gebrauch machten. Nach dem Zweiten Weltkrieg nahm das Interesse aber wieder zu, sie kamen mit ihren Traktoren über die Brücke bei Mauthausen. Hin- und Rückfahrt etwa 50 Kilometer! Als 1976 mit dem Bau des Kraftwerks begonnen wurde, löste seine Tochter den Bauern das Servitut ab.

1944 schied Kraft-Alexander Hohenlohe krankheitsbedingt aus dem Militärdienst aus. Aufgrund der starken Konkurrenz durch volksdeutsche Familienbetriebe reduzierte er den Gemüseanbau und baute daneben auch Heilkräuter an.

**Abb. 9: Eine Flugaufnahme der Donauau nördlich von Asten, vom 23. Oktober 1963.** Der Einstand der Hirsche war, begrenzt durch die Donau im Norden und Osten und durch wassergefüllte Gräben im Westen und Süden, im zentralen Bereich der Au. Der rote Kreis markiert den Standort der Jagdhütte *Weidmannslust*. Etwa in der Mitte des Bildes befindet sich heute der Ausee, nordöstlich davon das Kraftwerk Abwinden-Asten (siehe Abb. 10). Quelle: OÖ. Landesregierung, Abt. Geoinformation; OÖ. Zentralraum 1; Archivnummer 79/1963; Fotos 1636, 1637, 1639, 1856–1859; mit Genehmigung des BEV – Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen in Wien, N 37885/2017).

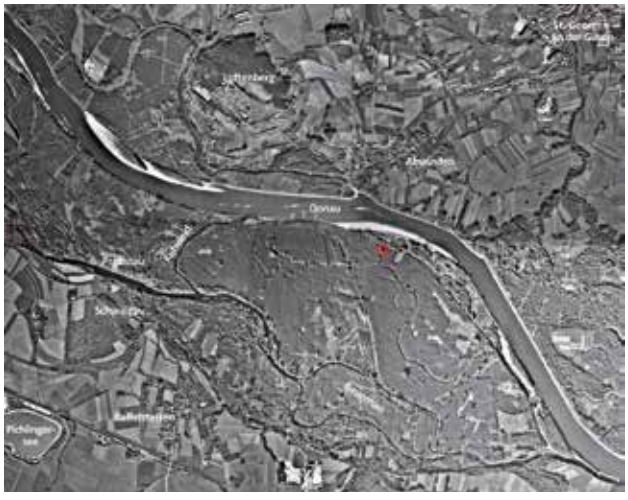


**Abb. 8: Die damalige Landschaft bei Raffelstetten** (© Archiv Biologiezentrum).

Kraft-Alexander Hohenlohe-Oehringen starb 1994 im hohen Alter von 98 Jahren. Bereits ab 1970 führte seine Tochter, Anna Elisabeth Hohenlohe-Oehringen (1926–2021), den Betrieb. Beim Erlöschen der Hirschpopulation war sie etwa 45 Jahre alt. Diese Publikation beruht zum Großteil auf ihren Erinnerungen (Abb. 7).

## Lebensraum und Revier

Das Vorkommen der Auhirsche erstreckte sich nördlich von Raffelstetten in den Gemeinden Asten, Enns und Luftenberg. Das Jagdgebiet umfasste etwa 730 ha, wovon 350 ha auf die Eigenjagd von Kraft-Alexander Hohenlohe-Oehringen entfiel, 230 ha auf Jagdeinschlüsse und Arrondierungsflächen, und 150 ha auf dazugepachtetes Genossenschaftsjagdgebiet, auch die Genossenschaftsjagd Asten gehörte dazu, außerdem war das sogenannte Langäul von Niklas Salm-Reifferscheidt, Steyregg, angepachtet.

Das Rotwild hielt sich überwiegend in jenem Teil der Au auf, der von allen Seiten entweder durch die Donau oder von wasserführenden Gräben, wie dem Mitterwasser, umgeben war (Abb. 9). Der Auwaldstreifen erreichte damals an seiner

**Abb. 10: 54 Jahre später, die Situation vom 8. August 2017. Die grünen Linien markieren die Gemeindegrenzen.** Quelle: Google Earth.

**Abb. 11: Ein Rothirsch am Rand des Auwaldes** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 12: Kahlwild an der Fütterung. Vor allem die Kastanien wurden gerne genommen** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

breitesten Stelle etwa zwei Kilometer. Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe sowie später sein Neffe Kraft-Alexander Hohenlohe waren immer sehr darauf bedacht, diesen Bereich stets ruhig zu halten, es durften nur bestimmte Wege, damals noch mit Pferdefuhrwerken – die Traktoren wären sowieso im Dreck stecken geblieben – befahren werden, das Eindringen in den Bestand selbst war den Jagdgästen verboten.

In die Au selbst kam man – abgesehen von den Furten – nur mit der Zille. Es gab am Mitterwasser zwei Zillenstände und mehrere Anlandemöglichkeiten. Im Gebiet wurde kaum gesprochen, und wenn, dann nur ganz leise.

Im Haupteinstandsgebiet, das ungefähr 350 ha umfasste, lagen in der Nähe der Donau etwa sieben Hektar Wildwiesen, die durch Hochwässer entstanden sind. Erlenausschläge überlebten hohe Wasserstände nur, wenn die Spitzen aus dem Wasser ragten, darunter gingen sie ein. Die so entstandenen Wiesen wurden einmal pro Jahr gemäht, damit das Wild frische Äsung hatte. An die Au schloss die 62 ha große eigene Landwirtschaft an. In den Randgebieten wurden auf bäuerlichen Feldern auch Zuckerrüben angebaut.

Gefüttert wurde von Anfang Dezember bis Anfang April mit Kastanien. Heu diente als Füllfutter (Abb. 12). In kalten Wintern, wenn durch starken Frost die Gewässer zugefroren waren und so kein Zugang zum Wasser war, wurden auch Futterrüben vorgelegt. Interessanterweise kam nur das Kahlwild zur Fütterung, für die Hirsche wurden die Äste von Kopfweiden, die man lang wachsen ließ, abgeschnitten, von denen die Hirsche im Winter die Rinde schälten.

Bereits um 1900 wurde versucht, schnellwüchsige Hybridpappeln (Kanadische x Europäische Schwarz-Pappel) in der Au anzupflanzen. Aber das Kerngebiet des Revieres, wo sich die Hirsche aufhielten, war damals noch eine annähernd reine Weißerlenau (Abb. 13), eingesprengt waren nur ein paar Eichen, eine einzige Esche, ein paar Ulmen und etliche große Schwarzpappeln (Abb. 14).

Auch einige schöne Weißpappelgruppen gab es. Am Rand der Au, wo das Rotwild durchwechselte um auf die Äsungsflächen zu gelangen, waren schon Eschen, Eichen und Traubenkirschen häufiger. Schneeglöckchen gab es damals nicht im Zentralrevier. Berberitzen und Weißdorn waren an das Hoch-

**Abb. 13: Reste der ursprünglichen Weißerlenau, ein sehr unterwuchsreicher Lebensraum** (5.11.2017; © J. Plass, privat).

**Abb. 14: Kraft-Alexander Hohenlohe vor einer gewaltigen Schwarzpappel** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 15: Ein wassergefüllter Graben mit Silberweiden und Schilf** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

wasser angepasst, Holler ging aber daran zugrunde, heute eine dominante Pflanze in der Au, genauso wie Waldreben und wilder Hopfen, die damals vom Wild abgeäst wurden. Auch hat es viele Kräuter und Gänsedisteln gegeben. Insgesamt weist eine weiche Au, die jährlich vom Hochwasser durchströmt wird, die höchste Äsungsqualität wie auch -quantität auf.

Am Wasser standen überall Kopfweiden. Im Ganzen war viel Ödland in der Au mit Schilfbestand (Abb. 15) und Mannagras (Flutender Schwaden), das im Frühjahr bei Wind wogte wie ein grünes Meer.

In den vielen wassergefüllten Gräben und Tümpeln, die vom Frühjahrshochwasser übrig geblieben waren, entwickelten sich auch die Gelsen prächtig, nackte Hautstellen waren oft ganz schwarz. Ein Mittel zum Aufsprühen gab es damals noch nicht. Diese Mückenschwärme waren aber auch ein sehr guter Schutz für das Wild, da sich dadurch, zumindest im Sommer, nur wenige Spaziergänger in die Au wagten. Sehr zu leiden hatte das Rotwild auch unter den Dasselfliegen, früher als Bremsen oder Brämen bezeichnet. Die Decken erlegter Tiere waren oft ganz durchlöchert.

Im Gegensatz zum Kahlwild, das aus den Einständen nur auf die nächstgelegenen Freiflächen ausgewechselt ist, haben die Rothirsche auf den Gemüsefeldern in Fisching schon manchmal viel Schaden angerichtet, was sie aber nicht mochten, waren z. B. Rhabarber oder Tomaten. Aufpassen musste man aber, dass sie die Erdmieten, in denen das Wintergemüse gelagert war, nicht anplätzten[4] und dann der gesamte Inhalt erfror. Auch waren die Winter damals viel kälter als heutzutage.

1944 haben sich in der bestehenden Reiherkolonie (Abb. 16, 17) auch zwei Kormoranpaare angesiedelt. Der Bestand erreicht 1951 mit 36 Kormoran- und 20 Graureiherpaaren sein Maximum und ging in den Folgejahren wieder kontinuierlich zurück. 1954 brütete der Kormoran zum letzten Mal in Oberösterreich (Prokop 1980). Interessanterweise zogen die Vögel damals im Winter weg und nutzten nicht wie heute die Donau als Überwinterungsgewässer.

## Bestand und Bewirtschaftung

Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe bewirtschaftete den Hirschbestand vor allem dahingehend, starke Trophäenträger zu erzielen (Abb. 18). Am 1. Oktober 1902 erlegte Kraft Hohenlohe zwei starke Hirsche, darunter ein Zwölfender (LTp 3.10.1902, Nr. 228, S. 5). Zwei Jahre später, am 28. September 1904 erlegte er wieder einen Zwölfender, der 150 kg auf die Waage brachte. Auch diesmal berichtete die Linzer Tages-Post (30.09.1904, Nr. 224, S. 6). Sie schreiben weiters: „*Da gegenwärtig die Brunftzeit beginnt, hört man auch schon in den Donauauen vielfach das Röhren dieses gewaltigen Wildes. Die stärksten Stücke werden zum Abschusse kommen.*“

**Abb. 16: Eine Schwarzpappel mit Kormoran- und Graureiherhorsten** (K. Wessely, © Archiv Biologiezentrum).

**Abb. 17: Die Kormoran- und Graureiherhorste auf Schwarzpappeln, wobei die Kormorane die am höchsten gelegenen Horste besetzten** (© Archiv Biologiezentrum).

4 mit den Hufen aufschlagen

**Abb. 18: Ein Rudel der Auhirsche von Asten, aufgenommen 1931.** Außerhalb der Brunftzeit bildeten die Geschlechter getrennte Rudel (© Archiv M. Forstner).

**Abb. 20: Am erlegten Hirsch. v. l.: Anna Elisabeth Hohenlohe, die beiden Jäger Ludwig Raab und Josef Schuster und der Traktorfahrer, Ende der 1950er Jahre** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Vor dem Zweiten Weltkrieg bzw. in den Kriegsjahren belief sich die Zahl der Hirsche auf 160 bis 240 Stück bei einem Geschlechterverhältnis von 1:2 bis 1:3 (Hierhammer 1964).

Nachdem Kraft-Alexander Hohenlohe das Erbe übernommen hatte, kümmerte er sich im Winter 1939 und in der folgenden Brunft, gemeinsam mit Jäger Raab, um den Hegeabschuss und erlegte insgesamt 17 Hirsche und Kahlwild. Die Hirsche waren durchwegs schlecht veranlagt und im Wildpret geringe Stücke.

In den Folgejahren schoss er kaum selbst etwas, er war mit der Reparatur der Gebäude und der Organisation der Gärtnerei ausgelastet. Abschüsse überließ er dem Jäger Raab, im Revier mitarbeitenden Jägern, Bekannten und Geschäftsleuten. Worauf er aber immer wieder ansaß, waren die Wildschweine.

Interessanterweise ist das Rotwild zwar zur Äsung auf die Freiflächen ausgezogen, aber kaum weiter ausgewechselt, und wenn, dann handelte es sich um Hirsche. Im Langäul, im Gemeindegebiet von Enns, das sich östlich vom Haupteinstandsbereich des Rotwildes befindet, wurden neben den Hirschen auch immer wieder Hirschkühe beobachtet. Anders verhielt es sich in den angrenzenden westlichen Revieren. Dort wurden zwar immer wieder einzelne Hirsche erlegt, wie das auch Altlandesjägermeister Hans Reisetbauer, der ein westlich angrenzendes Revier in Ebelsberg bejagte, bestätigte, aber kein Kahlwild. Der Linzer Tages-Post (27.01.1907, Nr. 23) war es damals sogar eine Meldung wert, als Herr Franz Rappl im Jagdrevier des Baron Kast einen Hirsch und ein Tier erlegte. Vier Jahre später, am 2. September 1911, lud Baron Kast wieder zu einer Hirschjagd, diesmal war Karl Maurhart der glückliche Schütze, mehrere Hirsche entkamen (LTp 6.09.1911, Nr. 204). Eine Woche später wurde nochmals durchgetrieben, zur Strecke kamen diesmal zwei Sechsender, einen Achtender musste der Schütze passieren lassen, da ihm die Munition ausgegangen war. Wieder entkamen acht bis zehn Hirsche (LTp 13.09.1911, Nr. 209).

**Abb. 19: Ein Auhirsch wird abtransportiert, etwa 1930.** Von links: Emil Rachle (Gerberssohn aus Ebelsberg), die Abdeckerfamilie Franz Ehrnecker jun. und Franz Ehrnecker sen. (Traundorf 10, heute Auhirschgasse 26) (© Lentia-Verlag).

Hamann (1960) berichtet: *„Seit Menschengedenken kommen Hirsche auf den Schiltenberg immer nur für kurze Zeit von den Donauauen bei Hochwässer und wechseln bald wieder in ihr Aurevier zurück. In einem Fall hat sich ein Hirschkalb über den Winter aufgehalten."*

Einzelne Hirsche wurden auch immer wieder in den Auen am linken Donauufer, auf Steyregger Gebiet, beobachtet, wie jene Meldung in der Linzer Tages-Post vom 13. Jänner 1899 zeigt: *„Bei der Jagd, welche gestern (8.01.1899) in den gräflich Weißenwolff'schen Donau Auen nächst Steyregg abgehalten wurde, ... scheuchten in den Auen einige Hirsche auf."* Ein starker Hirsch ging auf die Treiber los und verletzte drei davon.

Bei der oberösterreichischen Jagdausstellung, die vom 6.-13. September 1925 in Linz gezeigt wurde, stellte seine *„Exzellenz Gräfin Marietta Ungnadin Weißenwolff"* zwei Hirschgeweihe aus, erlegt 1885 und 1888. Das Jagdkonsortium Steyregg zeigte zwei Hirschgeweihe auf geschnitztem Haupt, erlegt 1860.

Auch donauabwärts, in der Donauau im Bereich der Ruine Spilberg[5], Gemeinde Langenstein, wurden Hirsche angetroffen, belegt durch ein Hirschgeweih bei der Jagdausstellung 1925.

5 in der AustrianMap als *„Spielberg"*

**Abb. 21: Jäger Ludwig Raab und Herr Denkmayr am erlegten, aber leider zu jungen 16-Ender, 1947, nahe Probstau.** Da die Hirsche, angelockt durch Fallobst, immer wieder in das Ebelsberger Revier wechselten, wurde im Spätherbst auch an der Reviergrenze angesessen (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Zu Pfingsten 1906 war die Donau wieder einmal sehr hoch. Am Morgen des 2. Juni 1906 waren gegenüber von Mauthausen drei Hirsche zu beobachten, die an Land schwammen in der Au verschwanden, ein weiterer nachmittags gegen 17 Uhr (LTp 10.06.1906, Nr. 131, S. 7).

Obwohl die Donauauen bei Asten im letzten Kriegsjahr aufgrund der Nähe zum *„Reichswerke AG für Erzbergbau und Eisenhütten „Hermann Göring" Linz"*, die heutige voestalpine AG, viele Bombeneinschläge verzeichneten – gezählt wurden 465 – blieb das Rotwild auch während der Bombardierungen in den Einständen. In den Jahren der amerikanischen Besatzung von 1945–55 blieb der Bestand ziemlich konstant, da er unter dem Schutz der US-Militärverwaltung stand.

An einen Jäger erinnert sich Anna Hohenlohe besonders: Ludwig Raab, der seit 1918 im Dienst der Familie Hohenlohe stand (Abb. 20, 21). Er war ein sehr guter Jäger, kannte das Revier wie seine Westentasche und war sehr mutig. Er stellte einige Wilderer, die er dann persönlich bei der Gendarmerie, heute Polizei, abgab.

Gemeinsam mit Gustav Giebl verfasste Ämilian Kloiber 1951 ein Gutachten über die Population des Auhirsches. Die Arbeit befindet sich im Archiv Biologiezentrum.

Die von der Hohenloheschen Forstverwaltung geschätzte Population betrug im Jahr 1953 130 bis 150 Stück Rotwild. Hans Reisetbauer, späterer Landesjägermeister, der angrenzende Flächen der Jagd Ebelsberg gepachtet hatte, schätze den Bestand zu jener Zeit auf *„eher zwischen 200 und 250 Stück."* Eine beachtliche Dichte, wenn man das Gebiet, in dem sich das Rotwild hauptsächlich aufhielt, auf etwa 500 ha schätzt.

Vor 1954 wurden jährlich etwa 60–70 Stück erlegt, wobei Kraft-Alexander Hohenlohe zwar Wert auf gute Geweihträger legte, selbst aber nur in den ersten beiden Wintern (1939/1940) geringe Stücke geschossen hat. Er hat angeordnet, dass alle schwachen Stücke und schlechten Geweihträger erlegt werden. Alle Gabler seien zu schießen, jeder Hirsch, der im zweiten Jahr kein Sechser war, gehörte weg. Ebenso solche, deren Stangen zu eng standen. Eine gute Auslage war ihm wichtig zur Ausbildung einer guten Krone. Die eng stehenden bezeichnete er als Mörderhirsche. Die Farbe des Wildes wurde nicht berücksichtigt, es gab graue und rote Tiere. Viel Wert legte er auf ein hohes Durchschnittsgewicht der Kälber.

**Abb. 22: Kraft-Alexander Hohenlohe erklimmt einen Hochstand. Durch die Höhe konnte das Wild seine Witterung nicht aufnehmen** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Gejagt wurde damals hauptsächlich von den Hochständen und Kanzeln aus, die, da der Wind ständig drehte, beträchtliche Höhen erreichten (Abb. 22).

Zwischen 1951 und 1957 waren die Abschüsse an die Stickstoffwerke verpachtet. Damals haben dort die Direktoren mit ihren Kunden und Gästen gejagt.

Abb. 23: **Aufbruch zur Riegeljagd** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**In den 1950er Jahren wurde folgender Abschuss getätigt: (ältere Aufzeichnungen wurden beim Hochwasser 1954 vernichtet)**

| Jagdjahr | Abschuss | Fallwild | Gesamt |
|---|---|---|---|
| 1952/53 | 65 | 4 | **69** |
| 1953/54 | 54 | 3 | **57** |
| 1954/55 | 1 | 44 (Hochwasser) | **45** |
| 1955/56 | 11 | 3 | **14** |
| 1956/57 | 26 | 2 | **28** |
| 1957/58 | 22 | 1 | **23** |
| 1958/59 | 50 | 3 | **53** |
| 1959/60 | 63 | 0 | **63** |
| **Gesamtabschuss** | **292** | **60** | **352** |

Pirschen führte nur in der Brunftzeit zum Erfolg und wurde deshalb kaum praktiziert. Im Winter wurden Riegeljagden abgehalten (Abb. 23–25). Der Großteil der Schützen passte von den Hochsitzen aus, an geeigneten Stellen wurden auch Bodenstände vergeben.

Bereits Prinz Kraft-Viktor Hohenlohe ließ Ende des 19. Jahrhunderts, nach zwei Hochwässern 1897 und 1899, die den Rotwildbestand empfindlich dezimiert hatten, Rettungshügel, auf die das Wild während eines Hochwassers flüchten konnte, anlegen. Damals alles noch in Handarbeit mit Schaufel und Schiebetruhe. Solange kein Schwarzwild im Revier war, genügten diese Hügel. Als aber Ende der 1940er Jahre – vor der Errichtung des *„Eisernen Vorhangs“* – vermehrt Schwarzwild von Tschechien her in die Au einwanderte, verdrängte diese bei Hochwasser das Rotwild von den Rettungshügeln. Überhaupt brachten die Sauen eine große Unruhe in das kleine Revier und wurden dementsprechend intensiv bejagt. Bei einer solchen Jagd kamen einmal 13 Stück zur Strecke, was damals eine kleine Sensation war (Abb. 26).

### Die Jagdhütte *Weidmannslust*

Der Stützpunkt in der Au war die Jagdhütte *„Weidmannslust“*, eine einfache Holzhütte mit zwei kleinen Schlafzimmern und einer Wohnküche mit offenem Kamin, der oft geraucht hat.

Sie stand auf einer Wiese nahe der Donau, auf einem Hügel, der über der Hochwassermarke lag (Abb. 27, 28). Errichtet wurde sie Ende des Ersten Weltkriegs von italienischen Kriegsgefangenen.

Es gab mehrere Wege zur Hütte. Wenn Anna Elisabeth Hohenlohe mit dem Rad fuhr, überquerte sie das Mitterwasser nahe dem Mündungsbereich und fuhr anschließend entlang

Abb. 24: **Besprechung vor der *Weidmannslust*** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Abb. 25: **Strecke nach einer Riegeljagd, 22. Jänner 1961. Von 15 Schützen wurden drei Hirsche und 22 Stück Kahlwild erlegt** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 26: Eine beachtliche Strecke: 13 Sauen, ein Hirsch und ein Fuchs. Anna Elisabeth Hohenlohe** († und ihr Bruder Kraft Leo Hohenlohe (undatiert) (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 28: Kraft-Alexander Hohenlohe und Anton Poschacher, Mauthausen, vor der *Weidmannslust*** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 27: Die Jagdhütte Weidmannslust, nördlich dem Einstand der Hirsche, nahe dem Donauufer** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 29: Die Gräben und Tümpel waren voller Fische** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

dem Ärarhaufen bis zur Hütte. Für die Pferdefuhrwerke und den Traktor gab es einen Weg längs der „*Maargassen*“, der früheren Eigentumsgrenze und dann der Donau entlang flussabwärts bis zur Hütte.

Prinz Kraft-Viktor zu Hohenlohe und später auch sein Neffe, Kraft-Alexander Hohenlohe, haben dort, neben tageweisen Aufenthalten, immer die Wochen der Brunft, von 17. September bis 10. Oktober, verbracht. Elektrizität gab es damals nicht, so auch keinen Kühlschrank. Der Nachschub bestand vor allem aus Fleischwaren, das Brot hielt sich gut drei Wochen. Äpfel und Nüsse gab es gleich neben der Hütte und Milch und Gemüse hat manchmal der Jäger von Fisching mitgebracht, oder es wurden Rexgläser aufgemacht. Aus den Tümpeln hat man Barben und Brachsen gefischt (Abb. 29).

## Das Hochwasser 1954

In der Zeit vom 9. bis zum 12. Juli 1954 drohte das Land im Wasser zu versinken (Abb. 30, 31).

*„Freitag, 9. Juli 1954: Seit Mittwochabend regnet es schon in Oberösterreich. Ein Schlechtwetter-Einbruch wie ihn die Menschen seit Jahren nicht mehr erlebt hatten, verwandelt den sonst sonnenheißen Sommermonat Juli in einen düsteren November.“*

Auch das Bauernhaus „*Mayr im Hof*“ in Raffelstetten–Ipfdorf, in dem Jäger Ludwig Raab wohnte, war vom Hochwasser betroffen. Am 11. Juli rettete ihn Kraft-Alexander Hohenlohe über das Dach. Das Haus war aus schlecht gebrannten Ziegeln gebaut und stürzte kurz darauf komplett zusammen. Leider ist dabei auch das alte Schussbuch mit den Aufzeichnungen vor 1952 verloren gegangen.

Als das Wasser zurückging, wurden 44 Stück Rotwild, sieben Hirsche, 26 Tiere und elf Kälber, ertrunken aufgefunden. Wie viele werden abgetrieben und nicht mehr gefunden worden sein? Die Rehe waren praktisch alle in den Fluten umgekommen. Daraufhin wurde die Bejagung auf das Notwendigste reduziert. Ein beträchtlicher Teil des Rotwildes war aufgrund des Hochwassers ausgewechselt.

Aber das Wasser floss auch schnell wieder aus der Au ab und einige Regenfälle reinigten die Vegetation vom Schlamm. Schon nach kurzer Zeit bot die Au wieder einen gewohnten Anblick und auch das abgetriebene Rotwild kehrte zurück. Die Rettungshügel wurden, diesmal mit Maschineneinsatz, erweitert und erhöht.

**Abb. 30: Die an das Hirschgebiet westlich angrenzende Schwaigau und der gesamte Aubreich steht Anfang Juli 1954 großflächig unter Wasser.** Im Vordergrund die Bauernhäuser Eberl und Forster, im Hintergrund die Donau (© Lentia-Verlag).

**Abb. 31: Das zum Hohenloheschen Besitz gehörende Bauernhaus, Fisching 2.** Im Hintergrund das Brunnenhaus für die Gärtnerei, Juli 1954. Das Haus existiert mittlerweile nicht mehr (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Theodor Kerschner hielt im Zuge der von 29. bis 31. Oktober in Linz abgehaltenen Tagung des *„Österreichischen Arbeitskreises für Wildtierforschung“* Ende Oktober 1954 einen Vortrag über den Auhirsch zwischen Traun- und Ennsmündung (Kerschner 1953, 1954). Danach war noch eine Exkursion in das Revier Asten, geleitet von Prinz Hohenlohe-Oehringen, geplant (OÖN 5. Oktober 1954, S. 5).

Nach zwei Jahren Schonung zeigten sich die Rudel wieder in gewohnten Größen. Der Bestand erholte sich bis 1960 zusehends.

## Erweiterungspläne des Lebensraumes (Kerschner 1953)

Der ehemalige Direktor des Oberösterreichischen Landesmuseums, Dr. Theodor Kerschner, bezeichnete 1953 die geschätzte Bestandsgröße von 130 bis 150 Tiere für den Kernbereich von 500 ha als zu hoch und plädierte deshalb in einem ersten Schritt auf eine Ausdehnung auf mindestens das Doppelte des Hirschrevieres auf Flächen Richtung Westen, die von der VOEST und der Gemeinde Linz bejagt wurden. Damit wäre man auf eine gerade noch vertretbare Hirschdichte von 10–15 Tiere/100 ha gekommen. 150 Tiere waren für ihn die Untergrenze des Bestandes, um Inzucht zu vermeiden. Ihm schwebte ein Lebensraum von der Traun im Westen über die alte Trasse der Westbahn im Süden und dem Wasserlauf der sogenannten *„Kuhwampen“* von Kronau weiter bis Enghagen im Osten, vor. Die nördliche Grenze sollte der ursprüngliche Verlauf der Donau bilden.

In einem zweiten Schritt erschien ihm dann eine Ausweitung nach Osten hin bis zur Ennsmündung und auch auf das linke Donauufer, vom Adamshaufen bis Spilberg, überlegenswert. Wichtig war ihm auch, dass dieses Hochwildrevier dann in nur einer Hand wäre, um 1) das Hochwild von den Feldern fernzuhalten, und 2) den Abschuss richtig lenken zu können und keine willkürlichen und unkoordinierten Abschüsse in den angrenzenden Revieren zuzulassen. Weiters regte er die Anlage von Hochwasser-Rettungsinseln, das sind größere Erdhügel, deren Niveau über dem Hochwasserspiegel liegt, auf die sich das Hochwild bei Hochwässer zurückziehen kann, an. Diese ambitionierten Pläne, die gemeinsam mit dem Landesjagdverband und der Naturschutzorganisation *„Union Internationale pour la Protection de la Nature (IUPN)“* auf einer Tagung im September 1953 in Salzburg vorgestellt wurden, sind aber nie umgesetzt worden. Was Kerschner damals aber auch nicht bedachte, war, dass sich das Rotwild nur in der bereits beschriebenen 400 ha großen Kernzone aufhielt und keine Anstalten machte, seinen Einstand zu vergrößern.

## Das Ende

Dann kam die Zeit der großen Kraftwerksbauten an der Donau. Das flussabwärts gelegene Kraftwerk Wallsee-Mitterkirchen wurde von 1965 bis 1968 gebaut, das KW Ottensheim-Wilhering zwischen 1970 und 1974. Auch an der dazwischen liegenden freien Fließstrecke wurde eines geplant. Zuerst wurde als Standort der Bereich um die Ruine Spilberg in der Gemeinde Langenstein diskutiert. Letztendlich wurde es dann aber etwa 3,5 Kilometer flussaufwärts gebaut.

Die Einwände von Kraft-Alexander Hohenlohe, dass sich das Rotwild dort nicht mehr heimisch fühlen werde, wurden von den Kraftwerksplanern nicht ernst genommen.

Die Verwaltungsbehörde (Abt. Land- und Forstwirtschaft) des Landes und die Landwirtschaftskammer rieten ihm hingegen, den Baumbestand in der Au, weg von den Weißerlen hin zu Pappeln und Eschen umzugestalten, dieser würde ihm bei einer Grundablöse für den Kraftwerksbau vergütet werden, der Rotwildbestand nicht.

Was ihm auch sehr zu schaffen machte, waren die zunehmenden Störungen. Zuerst drangen die Angler in die Randbereiche ein. Ein amtlicher Erlass verbot ihnen aber den Zutritt zum Revier von der Feistzeit im August bis zum Ende der Brunft Mitte Oktober. Aber auch die stark zunehmenden Bevölkerungszahlen in der Region – von 500 im Krieg auf mittlerweile ca. 7.000 – führte immer wieder zu Konflikten. Dazu kam die Mobilität der Städter aufgrund der Motorisierung, im Wirtschaftswunder wurde das Auto für jedermann leistbar. Alles strömte in die Au! Für die Jagdorgane – es wurde sogar ein zusätzlicher Jäger eingestellt – wurde es zunehmend schwieriger, die Besucher von den sensiblen Bereichen fernzuhalten.

Um das Rotwild zu erhalten, wurde überlegt, den relevanten Aubereich einzuzäunen, was sich aber als nicht praktikabel herausstellte. Das größte Hindernis wäre gewesen, den Zaun bei der Querung der zahlreichen Wassergräben so dicht zu montierten, dass kein Wild entkommen konnte. Auch Hochwässer, bei denen das Wild keine Möglichkeit gehabt hätte, auszuwechseln und auch der Zaun bald durch Treibholz beschädigt worden wäre, stellten ein unüberwindbares Problem dar.

Auch brauchten die Tiere die wassergefüllten Gräben (Abb. 32), genauso wie die Möglichkeit, auf die Freiflächen zur Äsung auszuziehen.

1957 ist dann Jäger Ludwig Raab gestorben, Josef Schuster hat das Revier allein übernommen.

Kraft-Alexander Hohenlohe wollte vor allem auch forstwirtschaftlich in schnellwachsende Pappeln investieren. Das war aber bei dem hohen Rotwildbestand, selbst wenn man jeden Setzling separat schütze, aussichtslos. Dazu kam der geplante Kraftwerksbau, steigender Besucherdruck, Änderungen in der Bewirtschaftung der angrenzenden Landwirtschaften. Er sah ein, dass das Rotwild unter diesen Umständen nicht mehr zu halten war und beantragte im Winter 1961/62 bei der Jagdbehörde einen Totalabschuss, der ihm aber nicht bewilligt wurde (OÖN 23.01.1962, S. 5). Einverstanden war diese jedoch mit einer Erhöhung der Abschusszahlen. Anstatt der jährlichen 50–60 Stück wurden nun 80–90 geschossen.

Da man einen solch hohen Bestand nicht allein durch Abschuss am Ansitz effizient vermindern kann, wurden in den Hohenloheschen Revieren auch vermehrt Riegeljagden veranstaltet.

So wurden im Jagdjahr 1960/61 am 15. Jänner 1961 22 Stück (Abb. 33) und eine Woche später, am 22. Jänner 25 Stück Rotwild erlegt (Abb. 25). Ein Jahr später, am 6. Jänner 1962 10 und am 21. Jänner 19 Stück.

Davon abweichende Zahlen, die Hierhammer (1964) publiziert hat, entbehren jeder Grundlage. *„So wurden Ende der fünfziger, Anfang der sechziger Jahre bei zwei Riegeljagden einmal 138 und einmal 105 Stück Rotwild abgeschossen.“* und *„wegen Überhege wurden 1960/61 104 Stück und 1961/62 weitere 84 Stück auf Treibjagden von 35 Schützen abgeschossen.“* sind viel zu hoch gegriffen. Die unten angeführten Zahlen aus dem Schussbuch des Hohenloheschen Reviers sollten diese Irrtümer korrigieren.

**Abb. 32: Wassergefüllter Graben, hier fühlte sich das Rotwild wohl.** Auch das Suhlen im Schlamm war als Abwehr gegen lästige Insekten wichtig (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 33: Die Strecke nach einer Riegeljagd am 15. Jänner 1961** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**In den Jahren mit erhöhtem Abschuss wurden folgende Strecken erzielt:**

| Jagdjahr | Abschuss | Fallwild | Gesamt |
|---|---|---|---|
| 1960/61 | 87 | 5 | **92** |
| 1961/62 | 72 | 6 | **78** |
| **Gesamtabschuss** | **159** | **11** | **170** |

Jäger Josef Schuster verließ 1961 das Hohenlohesche Revier und Jäger Breinesberger übernimmt 1962.

**Abb. 35: Der Bauplatz für das Kraftwerk Abwinden–Asten wird eingerichtet, der Auwald in den frühen 1970er Jahren geschlägert.** Im Hintergrund der Luftenberg (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Nach der Reduktion des Rotwildbestandes in den Jahren 1960 bis 1962 wurden 1963 noch etwa 70 Tiere im Geschlechterverhältnis von 1:1,5 gezählt. Die Hirsche sind zuvor auch immer wieder auf das linke Donauufer, in die Auen bei Steyregg, übergewechselt. Der letzte Hirsch wurde dort 1963 (oder 1965) von Graf Mensdorff erlegt. Danach wurden dort keine Hirsche mehr beobachtet.

**Nach der Reduzierung des Bestandes zu Beginn der 1960er Jahre wurde folgender Abschuss getätigt:**

| Jagdjahr | Abschuss | Fallwild | Gesamt |
|---|---|---|---|
| 1962/63 | 11 | 3 | **14** |
| 1963/64 | 30 | 1 | **31** |
| 1964/65 | 14 | 0 | **14** |
| 1965/66 | 4 | 0 | **4** |
| 1966/67 | 0 | 2 | **2** |
| 1967/68 | 0 | 1 | **1** |
| 1968/69 | 3 | 0 | **3** |
| 1969/70 | 2 | 1 | **3** |
| **Gesamtabschuss** | **64** | **8** | **82** |

**Abb. 34: Der Ausee entsteht** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

Spätere Aufzeichnungen waren leider nicht mehr auffindbar. Der genaue Zeitpunkt des Verschwindens des Rotwildes aus den Auen bei Asten ist deshalb nicht genau zu datieren. Ein einzelnes altes Tier wurde noch ab und zu beobachtet.

Durch Baggerungen (Abb. 34) entstand ab 1969 – im ehemaligen Haupteinstand des Rotwildes – der etwa 23 ha große Ausee, der heute stark von Freizeitaktivitäten wie Badebetrieb, Wasserschilift und Campingdorf dominiert ist (Abb. 37). Der Schotter wurde an das Kieswerk in Fisching geliefert und für Bauarbeiten im Großraum Linz verwendet.

1975 wurde dann im Österreichischen Forstgesetz die Öffnung des Waldes, demnach jeder den Wald zu Erholungszwecken betreten darf, fixiert. Dieser daraus resultierende Besucherdruck hätte aus heutiger Sicht das Rotwild auf alle Fälle aus der Gegend vertrieben, wie es ja auch zuvor schon ab 1968 durch die Vorbereitungsarbeiten (Schlägerungen, Baggerungen, Abb. 35, 36) zum Kraftwerksbau der Fall war. Auch auf der Donau war sehr viel Unruhe durch den zunehmenden Schiffsverkehr. Das untertags in den Dickungen ruhende Rotwild wurde dadurch sehr gestört.

Ein Jahr später, 1976, wurde mit dem Bau des Kraftwerks Abwinden-Asten begonnen. Durch das Abdämmen der Donau zur Au hin verlor diese ihre unvergleichliche Dynamik bzw. was nach dem Bau des KWs Ottensheim davon noch übrig war.

Für den Kraftwerksbau wurden zwar große Mengen Schotter benötigt, die aber hauptsächlich aus den Baggerungen für den neuen Donauverlauf gewonnen wurden.

1980 wurde dann der Kraftwerksbetrieb aufgenommen.

**Abb. 36: Abziehen der Humusdecke am geplanten Bauplatz des Kraftwerkes Abwinden–Asten, 1970er Jahre. Im Hintergrund der Luftenberg** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 37: Der Ausee aus der Luft, links oben das Kraftwerk Abwinden–Asten, 13. Oktober 1993** (© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

**Abb. 38: Das 315 ha große Naturschutzgebiet der Traun-Donau-Auen. Es berührt im Osten nur ganz am Rande den ehemaligen Einstand der Auhirsche. Die roten Punkte markieren Naturdenkmale** (www.doris.gv.at).

**Abb. 39: Anpflanzung von Hybridpappeln am Mitterwasser** (5.11.2017, © J. Plass, privat).

### Wiederansiedlung – machbar oder unrealistisch?

1997 präsentierte Martin Forstner das Ergebnis seiner Studie , in der es darum ging, ob eine Wiederansiedlung der Auhirsche in Hinblick auf verschiedene Parameter, wie Lebensraum, Äsung, Waldsituation, Störungsdruck, Durchgängigkeit u. a. möglich wäre. Er kommt zum Ergebnis, dass, sollten sowohl Grundbesitzer, Jägerschaft und die politischen Entscheidungsträger hinter dem Projekt stehen, der Lebensraum zwischen Linz und Ardagger für eine Rothirschpopulation ausreichend wäre. Von den insgesamt 5.180 ha Auwald klassifiziert er 4.074 ha als gut geeignet. Von den als Lebensraum geeigneten 1.537 ha zwischen Linz und Enns bezeichnet er 1.181 ha als gut geeignet. Eine vitale weiche Au ist derart produktiv, dass die Rotwilddichte bis zu 30 Tiere/100 ha betragen kann. Ein Problem würde aber die forstliche Nutzung der Auen durch den Pappelanbau sein (Abb. 39), da es vermehrt zu Schälschäden kommen würde. Die Zeiten, in der die Auen nur als Brennholz genutzt wurden, sind endgültig vorbei. Sollte die Dichte an forstliche Gegebenheiten angepasst sein, dürfte diese nur 2–5 Tiere/100 ha erreichen.

Für erste Ansiedlungen schlägt er die Donauauen bei Ardagger vor, da die dortigen Bereiche immer noch die besten Bedingungen bieten.

### Aktuelle Situation

Am 27. Mai 2004 wurde das 315 ha große Naturschutzgebiet der Traun- und Donauauen verordnet (Abb. 38). In diese, nordwestlich des Haupteinstandsbereiches angrenzenden Flächen, wechselten im Spätherbst vereinzelt Hirsche, wenn das Fallobst, die Rüben und Gründüngung als Äsung lockten. Heute erreicht die Breite dieses Auwaldstreifens an den meisten Stellen keinen Kilometer mehr.

### Was hat sich in den vergangenen 50 Jahren verändert?

Anna Elisabeth Hohenlohe meint: Alles. Der Auwald hat sich von der Weißerlenau, die nur als Brennholz genutzt wurde, hin zum Hybridpappelwald entwickelt (Abb. 39), wobei der größte Teil des Holzes für die Befeuerung des Hackschnitzel-Heizwerks im nahen Ennshafen genutzt wird. Durch die Kraftwerks- und Dammbauten an der Donau hat die Au ihre Charakteristik und Dynamik verloren. Den noch vorhandenen wassergefüllten Gräben fehlt die regelmäßige stärkere Durchströmung, dadurch verlanden diese immer stärker (Abb. 40),

**Abb. 40: Ein verlandender Graben in der Au**
(5.11.2017, © J. Plass, privat).

**Abb. 41: Die Bevölkerungszahl nimmt in Asten stetig zu**
(November 2017, © J. Plass, privat).

**Abb. 42: Wildschweine am Rand eines Grabens, 27. Juli 1964**
(© Archiv Hohenlohe-Oehringen).

der frühere Fischreichtum ist Geschichte, ebenso wie die sieben Hektar einmähdigen Wildwiesen, heute fließt dort die Donau. Der Ausee und das Kraftwerk Abwinden-Asten befinden sich heute dort, wo das Rotwild damals seinen Haupteinstand gehabt hat.

Was man auch nicht außer Acht lassen darf, ist die Bevölkerungs- (Abb. 41) und Wirtschaftsentwicklung im Großraum Enns-Asten-Pichling, was zu einem starken Störungsdruck durch Fischer, Spaziergänger, Jogger und Radfahrer führt. Flüchtendes oder auswechselndes Wild ist durch den enormen Verkehr gefährdet. Die Trasse der Westbahnstrecke dämmt das Gebiet nach Süden hin ab.

Der jagdliche Schwerpunkt in der Eigenjagd Hohenlohe wechselte in den 1960er Jahren vom Rotwild zum Niederwild. Hauptwildarten waren jetzt Rehe und Stockenten. Rehwild kam in der Au immer vor, besiedelte aber eher die Kontaktzone zu den offenen Bereichen und mied das Haupteinstandsgebiet des Rotwildes. Der Rehbestand erholt sich nach dem Hochwasser Anfang Juni 2013 wieder.

Nach den ersten jagdlichen Erfolgen auf Wildschweine (Abb. 26, 42) Anfang der 1950er Jahre waren etwa zwischen 1980 und 2000 nur wenige Stücke zu spüren. In den letzten Jahren wurden jährlich aber wieder etwa 30 Wildschweine erlegt.

Bei den Stockenten können immer noch jährliche Strecken von bis zu 300 Vögel erzielt werden, das hängt sehr stark davon ab, wie intensiv angefüttert wird.

Heute erinnern nur noch die Auhirschgasse südlich des Weikerlsees und die Hirschgasse im Campingdorf am Ausee an den enormen Wildreichtum vor den Toren der Stadt Linz vor 60 Jahren.

# Der Kürnberger Wald[1] und seine Hirsche

**JÜRGEN PLASS | PETER KRAUSHOFER**

Der Kürnberg (Abb. 1–3), mit etwa 1.000 ha das größte geschlossene Waldgebiet vor den Toren von Linz, hat eine bewegte Geschichte.

Die ältesten Spuren einer Besiedelung reichen bis in das Neolithikum (Jungsteinzeit), ca. 7.500 Jahre, zurück. Gefunden wurden z. B. Steinbeile und Tonscherben. Als Wohnstätten wurden *„Wohnhöhlen“* nördlich des Berggipfels identifiziert.

Die Hauptbesiedlungszeit des Kürnbergs fällt in die mittlere Bronzezeit, etwa 1.000 v. Chr. Ausgrabungen belegen im Bereich des Gipfels zwei Siedlungsplätze aus dieser Zeit. Aus darauf folgenden Epochen sind nur wenige Fundstücke bekannt, der Berg dürfte dann erst wieder in der späteren Latènezeit (200 v. Chr. bis Christi Geburt) besiedelt worden sein. Danach hinterließen auch die Römer am Kürnberg ihre Spuren, wie z. B. einen Wachturm, der am Ende des 2. Jahrhunderts errichtet wurde. Dieser maß 9 x 9 Meter, die Mauerstärke betrug ca. 90 cm. Die Wallanlagen rund um den Gipfelbereich bzw. auch in anderen Teilen des Waldes wurden bereits in vor- und frühgeschichtlicher Zeit angelegt und dienten auch in späteren Epochen zum Schutz der in der Ebene siedelnden Bevölkerung und der Verteidigung gegen einfallende Feinde. Mit der Frage zur Burg am Kürnberg beschäftigt sich Benesch (1910) eingehend.

Erstmals urkundlich erwähnt wurde dieses Gebiet im 12. Jahrhundert. Damals als *Querinberg*, *Querenberch*, *curnberg*, *curenberg* oder *churenberc*. In den folgenden Jahrhunderten folgten zahlreiche weitere Namensänderungen, wie *Karnyperg* und verschiedene Schreibweisen. Die Bedeutung des Namens *„Kürnberg“* ist bis heute nicht eindeutig geklärt. Diskutiert wird, dass sich der Name vom mittelhochdeutschen *„Kürn“* oder *„Kurn“* herleitet, was *„Mühle“* bedeutet.

**Abb. 1: Der Kürnberg von Nordwesten aus** (© J. Plass, privat).

## Der Wald am Kürnberg

Mitte des 12. Jahrhunderts wurde das Stift Wilhering gegründet. Bereits zu dieser Zeit wurden am Kürnberg der Wilheringer und der Kürnberger Wald unterschieden, die auch aktuell in zwei Forstreviere, die beide zum Stift Wilhering gehören, getrennt sind: Kürnberg mit 690 ha und Wilhering mit 210 ha. Der *„Wilheringer Wald“* war im Besitz des Stiftes Wilhering, der östliche, größere Teil, der *„Kürnberger Wald“* gehörte damals wahrscheinlich den steirischen Otakare. Im Erbwege wurde er dann an die Babenberger bzw. Habsburger weitergegeben. In den Randbereichen des Kürnberges, ausgenommen den Abhang zur Donau, besitzen auch einige Bauern kleinere Waldflächen.

Die Rekonstruktion der ursprünglichen Waldzusammensetzung gestaltet sich schwierig. Man kann aber davon ausgehen, dass die gesamte Südwestseite unter 400 m mit einem Eichen-Hainbuchen-Wald bestanden war. Reste davon sind heute nur mehr im Mühlbachtal erhalten.

Alle anderen höheren Bereiche waren Buchenwald, wie er auch aktuell noch in den steilen Abhängen zur Donau hin vorkommt. Abgesehen von diesen Resten der ursprünglichen Vegetation dominierte Mitte der 1960er Jahre die standortfremde Fichte 80–90 % die Waldfläche. Buchen waren in diesen Bereichen nur mehr als Einzelbäume zu finden, Tannen kamen in den höchsten Lagen des Berges vor, der Gipfel erreicht immerhin 526 m. Weitere Baumarten sind Kiefer, Lärche, Esche, Bergahorn und an besonders nassen Stellen Schwarzerle. Ende des 20. Jahrhunderts setzte ein Umdenken ein und es wurde versucht, wieder vermehrt standortgerechte Bäume zu pflanzen. Die Bewirtschaftung der Fichtenbestände wurde in den letzten Jahren von Kahl- auf Saumschlag geändert und bei der Buche auf Femelschlag, von den Buchen in den Donauhängen werden nur Einzelstämme genutzt (Plenterung). Insgesamt wird sich, aufgrund der Klimaerwärmung, die Wald-

1 der geschichtliche Teil beruht zum Großteil auf der Dissertation von Walter Aspernig (1968)

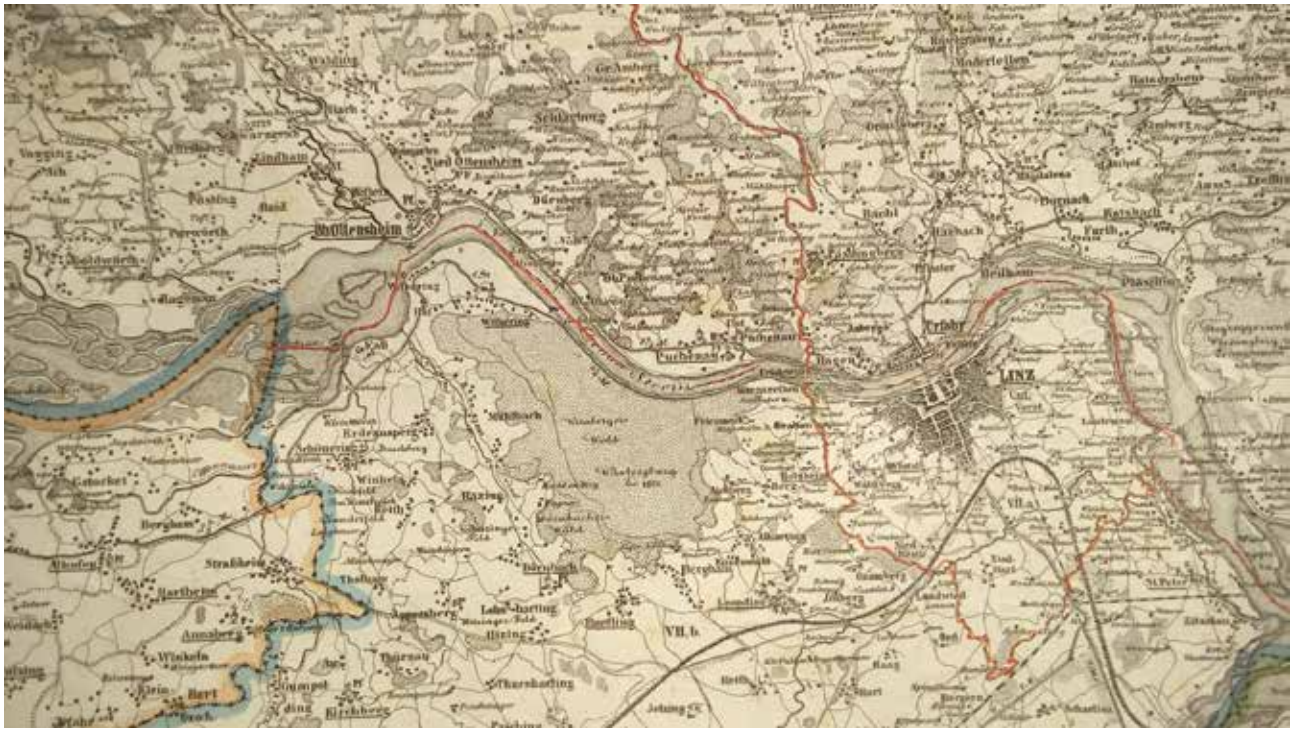



**Abb. 2: Der Kürnberg auf einer historischen Karte von 1854** (© Archiv P. Kraushofer).

**Abb. 3: Der Kürnberger Wald, westlich von Linz, in einer aktuellen Ansicht. Der Siedlungsraum hat sich extrem ausgeweitet** (www.doris.ooe.gv.at).

zusammensetzung in den nächsten Jahrzehnten wieder zu einem standortgerechteren Mischwald entwickeln, da es für die Fichte langfristig zu warm und sie dadurch anfälliger für diverse Forstschädlinge, wie z. B. die beiden Borkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher wird. Besonders dramatisch hat man das im trockenen Sommer 2018 gesehen.

Die klimatisch begünstigten Süd- und Südwesthänge des Kürnbergs wurden bereits im Mittelalter, vor ca. 1.000 Jahren gerodet und wurden bzw. werden auch heute noch landwirtschaftlich genutzt. In diesen südexponierten, wärmebegünstigten Lagen wurde früher auch Wein angebaut. Die zahlreichen Einzelhöfe liegen zwischen 300 und 380 m.

## Die Jagd am Kürnberg

Betrachtet man die Geschichte des Waldes, sieht man, dass dieser keineswegs immer der stille und einsame Wald war, in dem sich das Wild ungestört aufhalten konnte. Bereits die steinzeitlichen Jäger versorgten sich hier mit Wildbret. Auch die bereits erwähnten Wallanlagen sind großflächig über den Wald verteilt. Zu ihrer Anlage und Instandhaltung müssen sich dort über einen längeren Zeitraum viele Menschen aufgehalten haben. In späteren Epochen haben die Bauern dann ihr Vieh, wie Schweine, Kühe, Ziegen und Schafe zum Weiden in den Bestand getrieben. Die außerhalb des Waldes lebende Bevölkerung nutzte diesen als Brennholzquelle. Aus diesen Gründen war der Wildstand am Kürnberg wahrscheinlich immer starken Schwankungen unterworfen. Leider wissen wir heute nichts über die verschiedenen Wildarten, die damals im Kürnberger Wald vorkamen. Z. B. wäre der ursprüngliche Eichen-Hainbuchen-Wald ein sehr gutes Habitat für die Wildkatze gewesen. Auerwild kam jedenfalls zumindest Anfang des 20. Jahrhunderts noch vor. Bei der oberösterreichischen Jagdausstellung, die vom 6.-13. September 1925 in Linz gezeigt wurde, war auch ein am 17. April 1912 von Hans Drouot am Kürnberg erlegter Auerhahn ausgestellt, weiters je einer aus den Jahren 1886 und 1910 (Anonymus 1926).

Zum Schutz des Wildes bzw. als Verbissschutz wurden ab 1580 am Kürnberg ein Wildzaun und mehrere Wildgatter errichtet. Auf der ältesten erhaltenen Karte des Gebietes aus dem Jahr 1743 sind mehrere solche Einzäunungen, wie das „*Fridgatter*“ und das „*Hirschleidengattern*“ eingezeichnet. Die Zäune wurden zuerst von den Untertanen selbst, später von Fried- und Wegmachern ausgebessert und noch bis 1920 instand gehalten.

Im 15. Jahrhundert war ein kleiner Bereich im Süden des Kürnbergs als Steyregger Wildbann (Jagdrecht) ausgewiesen. Der Rest war, östlich bis zur Linzer Landstraße (!), Landesfürstlicher Wildbann. Zu welchem Zeitpunkt dieses Gebiet von den

**Abb. 4:** **Kaiser Maximilian I.** (1459–1519). Ölgemälde von Albrecht Dürer, 1519 (© CC BY SA 2.0 DE).

Otakaren über die Babenberger in den Besitz der Habsburger kam, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, jedenfalls durch Urkunden belegt war das Gebiet schon zu Zeiten Maximilian I. (1459–1519) (Abb. 4) Habsburger Besitz. Im 16. Jahrhundert, zwischen 1512 und 1572, wurde dann auch das Steyregger Jagdgebiet eingegliedert.

Ausgehend von dem nahe gelegenen Linzer Schloss fanden ungefähr ab dem Jahr 1500 kaiserliche Jagden im Kürnberger Wald statt. Habsburgerkaiser Maximilian I. ließ 1518 in Hörsching, Neubau, keine zehn Kilometer vom Kürnberg entfernt ein Jagdschloss, die „*Saxenburg*“, errichten (Abb. 5).

Dieser Wald war neben den Tiroler Revieren eines seiner liebsten Jagdgebiete, wie Aufzeichnungen in seinen Gedenk- und Tagebüchern im Zeitraum zwischen 1505 und 1515 zeigen. So heißt es einmal: „*die zamen tierl auf dem Kiernberg stellen mit ainem gejaidthürnlein und ein lustig kuchl und stube darczu zum essen.*“. Diese Jagdhütte, die heute nicht mehr existiert, befand sich westlich der Burg, der heutige Flurname lautet „*Hirschenstadl*“.

**Abb. 5:** **Das Schloss Neubau, die „*Saxenburg*“, 1518 von Kaiser Maximilian I. errichtet. Näheres zur Geschichte ist bei Aspernig (2019) nachzulesen (© Lichtbildarchiv OÖ Landesmuseum).**

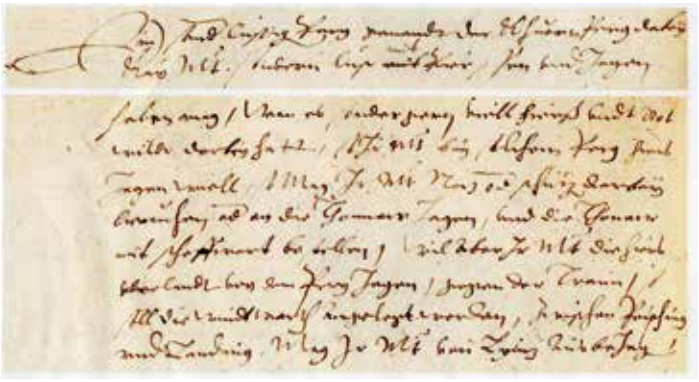


**Abb. 6: Faksimile aus Joseph Chmel, Zweyter Band** (Handschriften der k. k. Hofbibliothek, Wien, ohne Jahreszahl).

Bereits damals hat er sich über die „*Waldverwüstung*“ durch Holzfäller und Schiffer beschwert, er schreibt: „*Der van Trawn Mychel und dy waedleut von Lincz und schyffer verderben den Kurnperg*“. Aspernig (2019) vermutet, dass es sich dabei um den Adeligen Michael von Traun handelte, dessen Wasserburg südlich des Kürnbergs lag.

Heute würde er seinen „*Churnberg*“ nicht wiedererkennen. Auch er berichtet von einem großen Graben, einer Wallanlage, der den ganzen Carnus mons, umgangssprachlich damals als „*Cornberg*“ bezeichnet, umgibt.

Für den Kaiser war die Jagd sowohl sportliche Betätigung, Training des Körpers, Herausforderung der Geschicklichkeit als auch Entspannung, Vergnügen, kurz, wie er es selbst nannte: „*erliche frewde*“.

Joseph Chmel schreibt in seinem zweyten Band über den Kürnberg (Abb. 6):

„*Ein sonder lustiger perg, genandt der* ***Khuerenperg****, dabey Kayserliche Majestät sonder lust mit pierßen und jagen haben mag, wann es sondern gern viell Hierß und Rotwildt dabei hatt. So ir majestät bei solchem Perg hiers jagen wiell, so mag ir Majestät necz oder schüczen dabei brauchen oder an die Thonaw jagen und die Thonaw mit scheffwart bestellen. Will aber ir majestät die Hiers vber landt von der perg jagen gegen der Traun, so soll die windwarth angelegt werden zwischen Peisching und Landing. Mag ir Majestät von Lyncz aus bejagen!*“

Obwohl das Faksimile keine Jahreszahl trägt, lassen sowohl Text als auch die Orthografie auf Kaiser Maximilian I. schließen.

Zu jener Zeit wurden gerade die ersten Feuerwaffen entwickelt. Maximilian lehnte diese aber ab, meinte, damit könne jeder Hirsche schießen und jagte noch mit der Armbrust, die er meisterlich beherrschte.

Er beschreibt eine Hirsch(Hetz-)jagd dermaßen: „*Der Jäger mußte zuerst Fährten lesen, die „jagdbaren“ Hirsche erkennen und von den „geringen“ unterscheiden. Hatte er eine solche Fährte eines würdigen Opfers erkannt, so galt es, sie zu verfolgen und schließlich, wenn man das Tier aufgespürt hatte, es abzufangen. Die gereizten, rasenden, von allen Seiten eingeschlossenen, von den Hunden attackierten Hirsche wurden dann dem Jäger präsentiert, der zu Pferde heranritt und der allein ein Schwert trug, mit dem er den Hirsch erlegte.*“ (Nussbaumer 2000).

Auch bei Nerl et al. (1995) ist allerhand Interessantes zu den Jagdgewohnheiten Maximilians I. nachzulesen.

Bei einer gesperrten Jagd, die meist auch ein gesellschaftliches Ereignis war, wurden die Hirsche üblicherweise mit Hunden zur Schützenlinie getrieben, wo gespannte Netze und Plachen[2] ein Ausbrechen verhinderten. Auf der Donau patrouillierten sogenannte „*Schiffswarten*“, die eine Flucht der Tiere über den Strom unterbinden sollten (siehe Abb. 6). Wolle der Kaiser aber das Hochwild vom Berg übers Land gegen die Traun hin jagen, soll zwischen Pasching und Leonding die „*windwarth*“ angelegt werden (Aspernig 2019). Weiters schreibt der Autor: „*Zunächst dem Kürnberg liegt die Kazingeraw* [aktuell: Katzing, Anm.]*, wo man bei der Hirschjagd Netze im Mülgraben aufrichten oder Schützen daselbst anstellen soll.*“

Nur am Rand, abseits der Jagd, ist erwähnenswert, dass Maximilian I. am 3. März 1497 den Linzern mit einem Brückenbrief – gegen den Widerstand der Urfahraner, die das Monopol der Überfuhr hatten – den Bau einer Brücke über die Donau ermöglichte. Bei dem aktuellen Verkehrsaufkommen wäre das heute unvorstellbar.

In einer letzten Notiz bemerkt Maximilian: „*Item kun. Mt. wil den kurnperg hinfür bey seinem alten namen nennen, nemlich karnyperg.*“ (Strnadt 1908).

Kaiser Maximilian starb am 12. Jänner 1519 in der Welser Burg. Von seinem Enkel Ferdinand, der die österreichischen Ländereien geerbt hat, sind keine Jagderinnerungen an der Kürnberg überliefert.

Aber zurück zu den Hirschen: Im 16. Jahrhundert, weiter zurück reichen die Aufzeichnungen nicht mehr, müssen die Hochwildbestände recht beachtlich gewesen sein. Die Bauern schützten sich vor dem Wildverbiss auf den Feldern mit hohen Zäunen, die oben angespitzt waren, und durch Hunde, die frei auf den Feldern umher liefen. Diese scheuchten das Wild auf und vertrieben es, was wiederum den Unmut der Jagdherren hervorrief. Schon ein Befehl der Landhauptmannschaft aus dem Jahr 1546 besagte, dass die Hunde an die Kette zu legen oder mit langen Prügeln zu behängen seien. Daraufhin beschwerten sich die Bauern ihrerseits wieder über die Umstände. Auch durften sie kein Holz mehr, wie sie es immer „*von alters*“ her gewohnt waren, „*zu nemben und weckh zu füeren*“.

2 Näheres zu diesen ist bei Döbel (1786) angeführt.

**Abb. 7:** **Der Jagdaufstand in St. Valentin, NÖ., 1704.**
Ölgemälde, OÖ Jagdmuseum Schloss Hohenbrunn, St. Florian
(© Jagdmuseum Hohenbrunn).

Beispiele großer Jagden finden sich im Jahr 1686, als Kaiser Leopold I. mit dem Grafen Khevenhüller, unter Anwesenheit von mehr als 1000 Personen, eine Hirschjagd am „*Khornberg*“ veranstaltete. Dabei wurden 42 Hirsche und Kälber erlegt.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts eskalierte dann der Konflikt zwischen den Jagdherrn und der Bauern wieder, die Situation für die Bevölkerung wurde zunehmend schwieriger. Erschießen von Hunden, Niederreißen von Hundehütten und Abwehrzäunen fachte den Zorn der Untertanen weiter an. Auf den Abschuss von Wild drohten schwere Strafen. Das Problem der überhöhten Hochwildbestände war aber nicht allein auf den Bereich des Kürnberger Walds beschränkt, so beschwerten sich 1658 die Bauern von Garsten, 1674 jene von Laussa, 1681 der Herrschaft Steyr, 1703 folgen jene aus Enns und aus Marchtrenk. 1712 folgten neben den Bauern von Wilhering jene der Herrschaften Wildberg, Eschelberg, Waxenberg, Steyregg, Haus, Garsten und Ottensheim. Nachdem sich trotz eines Dekretes, in dem die Jäger verpflichtet wurden, die Übergriffe gegen die Bevölkerung einzustellen, nichts geändert hatte, griffen die betroffenen Bauern zur Selbsthilfe und schossen selbst Hirsche ab. Die Obrigkeit ließ daraufhin mehrere Rädelsführer verhaften und hoffte damit, weitere Wilderer abzuschrecken, was aber nicht gelang. Im Bereich des Marchtrenker Forstes, vom Kürnberg nur etwa zwölf Kilometer entfernt, wurden

Prospect von Sand Valentin gegen der Statt Enns vnd Eigenthomliche
Entwurf der in Jahr 1704 den 20 Februario beschehenen Vnternehmung der
[illegible] Baurschafft über der Enns in dem so genanten [illegible] in hör:
zog Rädt und als dann in ganzen Landt entstandenen [illegible] des ho:
chen Wildtpahns :- [illegible] Aufrüche in Jahr 1717.
so in Monath Junio Angefangen worden. ist Alsdan der galgen erbaut. N: 20

N: 1. Das hörzog Rädt.
N: 2. Der so genante dändl gattern
N: 3. [illegible]
N: 4. [illegible]
N: 5. [illegible]
N: 6. Die Ruinierung des alldaigen [illegible] vnd zu gleich darauf gegrabenen [illegible]
N: 7. Die aussprengung des Wildtprädts.
N: 8. Die [illegible] zu Pferdt.
N: 9. Das forster haus [illegible]
N: 10. Das [illegible].
N: 11. Kirchdorf.
N: 12. Sand Valentin
N: 13. Die haidt.
N: 14. Dorf [illegible].
N: 15. [illegible].
N: 16. Statt Enns.
N: 17. Schloß [illegible].
N: 18. [illegible].
N: 19. [illegible].

**Abb. 8:** **Der Jagdaufstand in St. Valentin, NÖ., 1704. Ölgemälde, Museum Lauriacum, Enns**
(© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 9:** **Die Beschreibung am Ölgemälde „Der Jagdaufstand in St. Valentin, NÖ., 1704.“, Museum Lauriacum, Enns** (© J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 10:**
**Kaiser Karl VI. in einem Jagdkostüm, um 1720.** Mit Genehmigung des KHM-Museumsverbandes (©).

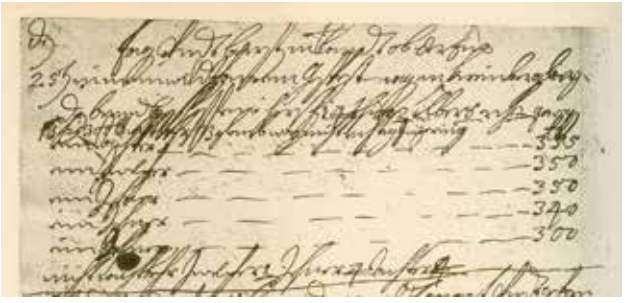
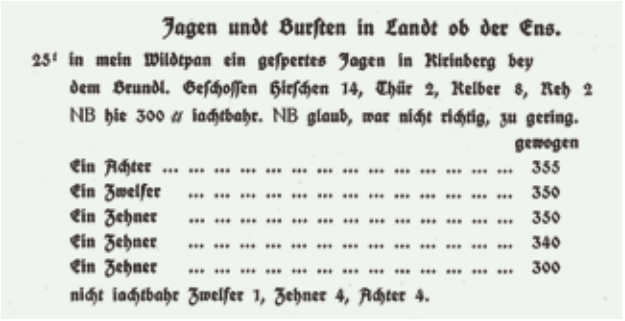


**Abb. 11: Faksimile aus dem handschriftlichen Jagdtagebuch von Kaiser Karl VI., 1732** (aus MITIS 1912).



Jagen undt Bursten in Landt ob der Ens.

25ᵗ in mein Wildtpan ein gespertes Jagen in Kirinberg bey dem Brundl. Geschossen Hirschen 14, Thür 2, Kelber 8, Reh 2 NB hie 300 a iachtbahr. NB glaub, war nicht richtig, zu gering. gewogen

| | |
|---|---|
| Ein Achter | 355 |
| Ein Zwelfer | 350 |
| Ein Zehner | 350 |
| Ein Zehner | 340 |
| Ein Zehner | 300 |

nicht iachtbahr Zwelfer 1, Zehner 4, Achter 4.

**Abb. 12: Faksimile der Transkription obiger Eintragungen** (aus MITIS 1912).

vier angestellte Feldhüter dem Rotwild, das in Rudeln bis zu 33 Stück auf die Felder ausgezogen ist, nicht Herr. In der Folge kam es dann 1716 zum oberösterreichischen Jagdaufstand, der bis 1718 dauern sollte (Abb. 7, 8, 9). In Oberösterreich kamen allein im Jahr 1716 durch rebellierende Bauern 750 Hirsche zur Strecke (KIRCHNER 1978).

Und wie war die Situation im Kürnberger Wald: 1717 gestand der kaiserliche Oberjäger Mathias Stichlberger in einem Bericht an den Fürsten Lamberg ein, dass sich am Kürnberg ziemlich viel von Traun versprengtes Wild befindet. Gleichzeitig gab er an, dass die „*schölmischen Paurn*“ wieder begonnen hätten, das Wild abzuschießen. 1718 führte die kaiserliche Kommission für den Kürnberger Wildbann nicht weniger als 75 Wilderer an, die mit Geldstrafen bis hin zur Zwangsarbeit in Eisen, zwischen acht Tagen und vier Wochen, belegt wurden.

## Letzte höfische Jagd

Unter Kaiser Karl VI. (Abb. 10) fand hier, am „*Kirinberg*“, 1732 eine große Treibjagd statt, welche die letzte kaiserliche Jagd sein sollte. Es handelte sich dabei um eine gesperrte Jagd, d. h. das Wild wurde von weit her in ein gewisses „*Gejaid*“ getrieben und dort mit Netzen und Plachen (siehe DÖBEL 1786) eingeschlossen. Allein der organisatorische Aufwand war enorm. Die umliegenden Klöster und Herrschaften mussten etwa 300 Pferde und 500 Personen (inkl. Verpflegung) stellen. Die Plachen, um das Wild einzuschließen, mussten über große Distanzen herbeigeschafft werden. Insgesamt kamen damals, wie Kaiser Karl selbst in seinem Jagdtagebuch vermerkte, 14 Hirsche, zwei Tiere, acht Kälber und zwei Rehe zur Strecke (Abb. 11, 12) (MITIS 1912).

Mit Kaufvertrag vom 9. Juli 1741 wurde dann durch die Tochter von Karl VI., Kaiserin Maria Theresia, der kaiserliche Wildbann (Jagdrecht) an das Kloster Wilhering verkauft, um mit dem Geld die angespannten Hoffinanzen zu sanieren. Der Kaufpreis betrug 12.000 fl.[3] Die Teilung, Wildbann im Besitz des Stiftes, Grundbesitz jedoch in landesfürstlicher Hand, führte bald zu Konflikten. Deshalb war das Kloster, obwohl der Wald für den Abt „*mehr ainer Viech wayd, als kaiserlichen Waldung gleichet*“, sofort daran interessiert, auch den Wald selbst zu kaufen und bot dafür im Jahr 1748, als dieser zum Verkauf stand, 27.000 fl. STRNADT (1908) gibt sogar 40.000 fl. an.

Trotz großer Konkurrenz durch Bauern, die bereits Waldbesitz am Kürnberg hatten, erhielt das Stift auch den Zuschlag.

Immer wieder suchten Holz- und Wilddiebe den Kürnberger Wald heim. 1743 wurde ein Wilderer von einem Wilheringer Förster erschossen, worauf dieser das Gebiet verlassen musste, da er anschließend selbst gefährdet war. Das größte Problem für das Stift war jedoch das Eintreiben von Groß- und Kleinvieh in den Wald, was zu starkem Verbiss führte.

Das Stift übte in ihrem Wildbann die Hohe und Niedere Jagd überwiegend selbst aus, zeitweise wurde das Jagdausübungsrecht in Bereichen des Waldes auch an Linzer Persönlichkeiten vergeben.

Wie sich die Franzosenzeit zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf die Rotwildpopulation auswirkte, ließ sich nicht mehr re-

3 fl. = Florin = Gulden (Goldmünze)

konstruieren. 1800/01 waren ca. 50.000 französische Soldaten in Linz einquartiert, die wahrscheinlich auch die nahegelegenen Wälder bejagt haben (Schweiger 1981). Das Hochwildvorkommen im Bereich Lambach ist damals (1810/12) aus diesem Grund erloschen (Packele 1888).

Die nächste Krise kam jedenfalls mit dem Revolutionsjahr 1848. Wieder durchstreiften zahlreiche Wilderer das Gebiet, Anzeigen blieben erfolglos. Ringsherum verloren Herrschaften ihr Jagdrecht an die Gemeinden, ohne dafür entschädigt zu werden. Aufgrund der Größe des Gebietes blieb das Jagdrecht am Kürnberg im Besitz des Stiftes Wilhering. Nach Streitigkeiten mit verschiedenen Pächtern der Gemeindejagd von Leonding wurde der Wildzaun weiter in den Wald hinein versetzt. 1873 schreibt ein Förster in einem Aufsatz über Hochwild und Verbiss, dass er im *„Thiergarten des Stiftes Wilhering"* keine Schälwunden gesehen habe. Er schreibt den Verbiss einzelnen Tieren zu, die das dann an andere Stücke weitergeben.

Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Kürnberger Wald, zumindest in Teilen, vom Linzer Industriellen und Buchdruckereibesitzer Hans von Drouot (1855–1945) bejagt. 1945 kamen aus seinem Nachlass 180 Gehörne und Geweihe, vorwiegend von Reh und Rothirsch, vom Kürnberg an das Landesmuseum (Abb. 13). Ob die Rothirsch-Geweihsammlung vollständig ist, kann nicht mehr überprüft werden, ist aber unwahrscheinlich, da aus den Jagdjahren zwischen 1895 und 1902 keine Trophäen mehr vorhanden sind. Er erlegte zwischen 1902 und 1916 23 Hirsche, durchschnittlich 1,53 pro Jahr. In der Brunft 1916 schoss er hier vier Sechser-Hirsche.

Während des Ersten Weltkrieges (1914–1918) wurde ein Großteil des Hochwildes, damals immerhin etwa 70 Stück, aus Futtermangel, bzw. als Nahrungsmittel für die notleidende Bevölkerung, abgeschossen. Die Wildzäune wurden nicht mehr gewartet und verfielen. Vom Stift Wilhering befindet sich ein Gesamtskelett eines Rothirsches (6er Geweih) vom 14. Dezember 1922 mit dem Vermerk *„letzter Hirsch aus dem Wilheringer Wald"* in der Sammlung des Biologiezentrums. Ob damit der ganze Kürnberg oder explizit der Wilheringer Wald gemeint war, muss unbeantwortet bleiben.

Es war aber dann offenbar doch noch nicht der Letzte, wie die nachfolgenden Ausführungen von **Hegemeister Peter Kraushofer** zeigen.

Durch die Beobachtungen und Mitteilungen von Josef Track † (1917–2005), ehemaliger Stiftsförster und Sägewerksleiter in Wilhering und Franz Hofer † (1901–1982), der von 1923–1975 Berufsjäger im Genossenschaftsrevier Wilhering war, ist so ein Rückblick auf das Rotwildvorkommen für den Zeitraum von 1925–1975 – immerhin 50 Jahre

**Abb. 13: Blick in die Geweihsammlung des Biologiezentrums mit zahlreichen Trophäen der Kürnberghirsche** (Coll. Drouot) (29.04.2019, © J. Plass, Biologiezentrum).

– möglich. Seitens des Stiftes Wilhering war in dieser Zeit Dipl.-Ing. Stefan Ploberger als Forstmeister maßgebend, sowohl für forstliche als auch jagdliche Belange am Kürnberg verantwortlich.

Von der Waldzusammensetzung war damals die Fichte vorherrschend und wurde stark gefördert, die Buche kam vorwiegend in den Hängen zur Donau vor, Eschen im Übergang zur Donauau, die Birke wurde bekämpft. Bemerkenswert war die Aussage von Förster Track, dass am Kürnberg Schälschäden an Fichten durch das Rotwild eigentlich nicht vorkommen und auch im Sägewerk keine derartigen Beanstandungen bekannt waren. Besonders im alpinen Bereich, aber auch im Kobernaußerwald, sind Schälschäden durch Rotwild nur allzu gut bekannt und problematisch.

Betreffend der Wildschäden in der Landwirtschaft und im Wald wurde von FM Ploberger mit den angrenzenden Revieren Leonding und Wilhering ein Abkommen geschlossen. Das Stift Wilhering kam demnach für sämtliche Wildschäden (Getreidefelder) auch in den Nachbarrevieren auf, dafür verzichten die dortigen Jäger im Gegenzug auf Rotwildabschüsse. Diese Regelung wurde ständig beibehalten, somit lag die jagdliche Verantwortung für das Rotwild in der Hand des Jagdverwalters des Stiftes Wilhering. Selten wurden einzelne Rotwildabschüsse von FM Ploberger nach Vorgabe des Abschussplanes an angrenzende Jagdpächter in deren Revieren vergeben. Wildschadensforderungen gab es über Jahrzehnte nur in einem sehr geringen Ausmaß.

War der Rotwildbestand nach dem Ersten Weltkrieg bereits sehr gering, wurde er auf Anweisung der NS-Behörde als unedle Rasse fast ausgelöscht. Track erzählte von *„ganz wenigen Fährten"* nach dieser Zeit. Hofer hat ab 1923, als seine Laufbahn als Berufsjäger in der Gemeindejagd begann, am westlichen Rand des Kürnbergs (Bereich Mühlbach-Dörnbach) nie Hirsche röhren gehört, obwohl dort immer wieder Rotwild beobachtet wurde.

Nach dem Zweiten Weltkrieg erholte sich der Bestand wieder. Mehrere Hirsche wurden auch beim Durchrinnen der Donau beobachtet. Zuletzt ein Alttier Anfang der 1960er Jahre, das kurz vor dem Bau der Gartenstadt Puchenau Richtung Norden zog. Die Bejagung erfolgte damals durch einheimische Jäger und Stiftspersonal unter Leitung des Forstmeisters. Dabei waren auch Drückjagden üblich, die höchsten bei diesen Jagden beobachteten Stückzahlen lagen bei knapp über 20. Aufgrund der Fährten und Beobachtungen ging man davon aus, dass dies auch der Gesamtbestand war. Auch die langjährigen Abschusszahlen (jährlich einige Stücke) deuteten darauf hin. Um 1970 war auch der Linzer Dachdeckermeister Ferdinand Schopf, mit Wohnsitz in Rufling, unter den Kürnbergjägern. Mit seiner Unterstützung wurden drei Rotwildfutterraufen gebaut. Schopf erlegte in diesen Jahren auch zwei Hirsche.

Noch um 1980, auch nach dem Bau des Donaukraftwerks Ottensheim-Wilhering (1970–1974), gab es in der dortigen Au Rotwild als Wechselwild. Ebenso in der etwa acht Kilometer entfernten Donauau nördlich von Alkoven, in der Rutzinger und der Ekhartsau, und im südlich gelegenen Forst.

Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung nach dem Krieg wurde der Lebensraum für das Rotwild am Kürnberg immer kleiner. Mit dem Ausbau der Bundesstraße 129 wurde auch dieser Wanderweg in die Wilheringer Donauauen unterbrochen bzw. für die Tiere immer gefährlicher. Zur Begrenzung durch die Donau im Norden und das Linzer Stadtgebiet im Osten kam die

**Abb. 14: Der langgezogene Kürnberg mit dem Kraftwerk Wilhering-Ottensheim im Vordergrund, aus der Luft von Nordwesten aus betrachtet.** Die dichte Verbauung mit Einfamilienhäusern im Bereich Edramsberg-Schönering ist gut zu erkennen (© K. Zeugner).

**Abb. 15: Trophäe eines 1960 erlegten, etwa 4-jährigen Hirsches mit schwacher Geweihbildung** (© P. Kraushofer).

Bebauung am nördlichen Donauufer in Puchenau (Gartenstadt) und der Bauboom im Westen dazu (Abb. 14). Die Ortschaften Dörnbach, Katzing und Mühlbach wuchsen zusammen. Gegen Süden hin schirmten die Ortschaften Bergham und Rufling (beide Gemeinde Leonding) den Lebensraum ab. Rotwild, das den angestammten Wechseln in die Traunauen und weiter in die Donauauen bei Asten folgen wollte, stand plötzlich vor der Trasse der Westbahn, der Weg war nicht mehr durchgängig, das Vorkommen *„verinselte“* zusehens. Das zahlenmäßig um vieles stärkere Vorkommen der Auhirsche von Asten ist bereits etwa um 1970 erloschen. Zu den Barrieren außerhalb des Waldes kamen noch permanente Beunruhigungen im zentralen Lebensraum durch Jogger, Spaziergänger und Radfahrer.

Daher kam es nicht überraschend, als dann ab 1960 beim Rotwild offensichtliche Inzuchterscheinungen auftraten. Sehr schwache Geweihbildung (Abb. 15), Geweihe mit *„negativer“* Auslage, d. h. sich überkreuzende Stangenenden, und Wirbelsäulenverkrümmung bei einem Kalb, waren zu beobachten. Bei einem diesbezüglichen Gespräch mit Prof. Dr. Helmut Wölfel von der Universität Göttingen bestätigte dieser, dass solche Inzuchtprobleme beim Rotwild etwa 35 Jahren nach der *„Verinselung“* des Vorkommens auftreten.

Um 1974 löste dann Dipl.-Ing. Lummerstorfer (= Pater Severin) DI Ploberger als Forstmeister ab. Sowohl forstlich als auch jagdlich gab es Änderungen. Das großflächige Auftreten der Fichtenblattwespe und das *„Waldsterben“* führten zum Überdenken der *„Fichtenmonokultur“*, die Linzer Großindustrie zahlte damals angeblich größere Beträge als Kompensation für Forstschäden durch Luftverschmutzung an das Stift. Mischwaldaufforstungen und Zäunungen nahmen erheblich zu. Der Abschuss beim Rehwild wurde erhöht, das Rotwild ebenfalls stärker bejagt und nur wenig gehegt.

Zwischen 1974–1976 erfolgte dann auf Anordnung des neuen Forstmeisters ein Reduktionsabschuss, von 3 auf 11 Stück pro Jahr. Bei einem geschätzten Ausgangsbestand von 30 Tieren wurden in diesen drei Jahren 33 Stück entnommen, was nicht ohne Folgen auf die Sozialstruktur der doch sehr kleinen Population bleiben konnte. 1981 wurde kein Rotwild

**Abb. 16:**
**Ein Rottier wird nach dem Transport im Eingewöhnungsgatter freigelassen** (© P. Kraushofer).

**Abb. 17 & 18:**
**1989 und 2000 erlegte, etwa 8-jährige Hirsche** (© P. Kraushofer).

geschossen, zwischen 1982 und 1985 nur mehr 2,5 Stück pro Jahr. Trotz der Schwierigkeiten im Forst wurden in der Zeit von 1972–1985 insgesamt 75 Stück Rotwild erlegt. Zeitgleich (1985), aber ohne kausalen Zusammenhang, erfolgte der Austritt des Forstmeisters aus dem Stift und dem Amt.

Der bisherige junge Förster übernahm die Leitung des Forstbetriebes und die Jagdverwaltung. Es wurde genau geprüft, dass Überhege und Wildschäden am Kürnberg kein Thema sind. Die bisherigen *„Kürnbergjäger"* wurden ausgetauscht. Der Wirtschaftsdirektor konnte von P. Kraushofer jedoch davon überzeugt werden, dass weiterhin eine Bejagung durch einheimische Jäger zweckmäßiger ist und eine Verpachtung an Meistbietende problematisch gesehen wird. Es kam dann auch ein jährlich zu verlängerndes Übereinkommen zustande, in dem Kraushofer als *„Generalabschussnehmer"* fungierte und unter Leitung des Stiftförsters eine Jägergruppe, vier aus Leonding und drei aus Wilhering, zusammenstellte, die ein Pauschalentgelt, das 10 % über der örtlich üblichen Pacht lag, bezahlte. Das gesamte Wildbret ging an das Stift. Diese Gruppe bejagte das 690 ha große Revier zwischen 1986 und 2003. Der Förster (Jagdverwalter) hatte einen von dieser Regelung ausgenommenen Revierteil. Dieser entsprach dem ursprünglichen *„Wilheringer Wald"*, der bereits vor dem Zukauf der kaiserlichen Flächen von Maria Theresia im Stiftsbesitz war. Die Fläche betrug 210 ha. Forstlich gab es in dieser Zeit (z. B. 1992) durch heftige Sturmereignisse große Probleme mit enormen Schäden und großflächigen Aufforstungen, auch mit Ahorn, Eiche, Douglasie und Lärche.

Der Rotwildbestand betrug 1986, als die neu entstandene Jagdgesellschaft das Revier übernahm, nur mehr wenige Stücke und blieb über drei Jahre geschont. Aufgrund der Inzuchtproblematik wurde 1988 mit Zustimmung und Beteiligung des Stiftes eine Auswilderung von drei Stück Rotwild vorbereitet. Von einem Wildhändler, der ein Gatter in Prambachkirchen betreibt, wurden zwei jüngere, beschlagene (trächtige) Alttiere und ein Hirsch vom 2. Kopf (im 3. Lebensjahr) gekauft und vorerst in einem, etwa 1.500 $m^2$ großen Eingewöhnungsgatter, westlich des Friedgrabens, untergebracht (Abb. 16).

Die beiden Tiere setzten Hirschkälber, die sich im Folgejahr zu sehr guten Spießern entwickelten. Der ausgesetzte Hirsch wurde in der Brunft 1988 unweit des Gatters verendet aufgefunden, er war von einem ansässigen Hirsch geforkelt worden. Genetisch brachten die beiden Tiere wieder einen Auhirschtypus, mit *„großem Rahmenbau"* und langen Häuptern (Schädellänge), in den Bestand (*„Donau/Drauhirsche"*). Eines der beiden Alttiere wurde im Herbst 1990 leider irrtümlich erlegt. Das andere Alttier wurde immer wieder beobachtet und führte jährlich ein Kalb, erlegt wurde es dann im Herbst 1995.

Zwischen 1995 und 2002 kamen insgesamt 42 Stück Rotwild zur Strecke (5,25 pro Jahr). Zum Vergleich: von 1972–1985 waren es 5,35 Stück pro Jahr, auf einer Revierfläche von 1.127 ha Eigenjagd.

In den Jahren um die Jahrtausendwende gab es im Kürnberger Wald wieder eine Hirschbrunft mit röhrenden Hirschen, z. B. waren im Jahr 2000 sechs Hirsche unterschiedlichen Alters und ca. sieben weibliche Tiere zu beobachten, eine Bejagung erfolgte aber nur im Spätherbst (November). Ein erfreulicher Erfolg und eine nachhaltige Bewirtschaftung erschien möglich, der Wildbestand war annähernd bekannt und es konnten zwischen 1989 und 2005 sechs Hirsche der mittleren Altersklasse erlegt werden. Hier zwei Beispiele (Abb. 17, 18).

**Abb. 19: Der in einem Kulturzaun verhedderte Hirsch vom 10. Kopf** (© P. Kraushofer).

**Abb. 20: Der Schädel des bislang stärksten bekannten Hirsches aus dem Kürnberger Wald mit einer Abwurfstange aus einem der Vorjahre. Totfund, März 2009** (© P. Kraushofer).

Durch den damaligen stellvertretenden Landesforstdirektor angeregt, forderte der Jagdverwalter 1999 beim Wirtschaftsdirektor des Stiftes den Totalabschuss des Rotwildes. Die Jägerschaft stellte sich massiv gegen diese Forderung. Daraufhin wurde seitens des Stiftes bei der heutigen Forstlichen Bundesversuchsanstalt (FBVA) in Wien[4] ein diesbezügliches Gutachten in Auftrag gegeben.

**Dabei gab es angeblich drei Fragestellungen:**

1. Ist geeigneter Lebensraum vorhanden,
2. ist dem Rotwild die Beunruhigung durch Wanderer zumutbar und
3. ist der Wildschaden in erträglichem Rahmen?

Dieses Gutachten wurde nie publik gemacht, aber vom Jagdverwalter daraus mündlich berichtet. Alle drei Fragen wurden zu Gunsten des Rotwildes beantwortet.

Verbissschäden durch das Rotwild an Ahorn- und Eichenaufforstungen nach Sturmschäden im Bereich Sandhügel waren bekannt, bezogen auf die Revierfläche lagen diese aber im Promillebereich. Aufgrund dieser Fakten wurde vom Wirtschaftsdirektor ein Totalabschuss nicht bewilligt. Die Führung des Stiftes sprach sich für eine Erhaltung des Rotwildbestandes aus.

Der Jagdverwalter erhöhte daraufhin den Abschuss und 2002 wurden drei Alttiere und ein Schmaltier erlegt. Anfang Dezember 2003 verhedderte sich leider ein Platzhirsch, ein 12er vom ca. 10. Kopf (im 11. Lebensjahr), in einem Kulturzaun im *„Verbotenholz“*. Trotz Rettungsversuch durch einen Tierarzt verendete das Tier am 8. Dezember 2003 (Abb. 19).

Zwischen 2002 und 2007 wies Hegemeister Kraushofer in mehreren Schreiben die Behörde auf die Gefährdung des Rotwildbestandes im Kürnberger Wald hin. 2007 erschien auch ein Presseartikel in den OÖNachrichten, verfasst von einem Linzer Jäger.

Ende 2004 endete die Zusammenarbeit von Hegemeister Kraushofer als *„Generalabschussnehmer“* mit dem Stift, da er bei der *„Vernichtung des Rotwildbestandes“* nicht dabei sein wollte.

Anstelle der ausgeschiedenen Jäger um P. Kraushofer, bejagte nun ein Oberst des Bundesheeres aus Hörsching mit einigen Jägern, die vorher das Revier des Truppenübungsplatzes Treffling bejagt hatten, den Kürnberg. Innerhalb der nächsten vier Jahre war der Rotwildbestand erloschen. Im Jänner 2006

4 Die Forstliche Bundesversuchsanstalt (FBVA) war von 1874 bis 2005 Österreichs staatliche Versuchs- und Forschungseinrichtung für die Forstwirtschaft und die forstliche Bodenkunde mit Sitz in Wien.

erfolgte noch eine „*amtliche Begehung*“, bei der im Schnee nur mehr ganz wenige Rotwildspuren, darunter noch eine starke Hirschfährte, gefunden wurden. Die letzten Tiere hielten sich im nördlichen Teil des Kürnberger Waldes auf. 2007 waren nur noch zwei Stücke erlegt worden. In dieser Zeit verendete dann auch noch unbemerkt der bisher stärkste im Kürnberger Wald bekannte Hirsch. Die Tochter von Förster Track fand im März 2009 in der Nähe eine Kirrung nur mehr die Skelettreste und den Schädel (Abb. 19).

**Tab. 1: Bestandsentwicklung des Rotwildvorkommens auf Grund erlegter Stücke (blau hinterlegt) für den Zeitraum 1998–2009 (© P. Kraushofer).**
Zeichenerklärung: H = mehrjähriger Hirsch, HS und SP = Hirsch 1Kopf, T = Hirschtier, ST = Schmaltier, h = Kalb, männlich, t = Kalb, weiblich. In der Spalte links des Datums ist der Bestand bzw. der jährliche Zuwachs angeführt.

ROTWILD KÜRNBERG

Variante Bestandesentwicklung auf Grund erlegter Stücke 1998 - 2009

Stand: 1.4.2009

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | 14<br>+4 | H H H H | H H H SP<br>h h | T T T ST<br>t t | ST T | |
| 1999 | 16<br>+4 | H H SP H H | H H H H<br>h h | T T T T<br>t t | T ST ST (T) | |
| 2000 | 15<br>+6 | H SP H | H H H H<br>h h | T T T T<br>t t t t | T T T ST | |
| 2001 | 14<br>+6 | HS H H | H H H H<br>h h | T T T T<br>t t t t | T T ST ST | |
| 2002 | 15<br>+6 | | H HS H H<br>h h h | T T T T<br>t t (t) | ST ST ST T T | T. ST |
| 2003 | 13<br>+7 | H | H HS H H<br>h h h h | T T T T<br>t t t | T ST T T | |
| 2004 | 11<br>+6 | | H HS H HS<br>h h h | T T T T<br>t t t | T T ST | |
| 2005 | 8<br>+4 | | H HS H<br>h h | T T T T<br>t t | ST | |
| 2006 | 4<br>+2 | | HS H<br>h h | T T | | |
| 2007 | 3<br>+0 | | ? HS | T T<br>? | | |
| 2008 | 1<br>+0 | | ? | T<br>? | | |
| 2009 | ? | | | ? | | |

**Abb. 21:**
**Ausschnitt aus dem Wappen des Stiftes Wilhering mit dem Hirschgeweih** (© P. Kraushofer).

Für den Abschussplan 2008 gibt es aufgrund einer Berufung umfangreichen amtlichen Schriftverkehr, der rückblickend den Bestandsniedergang dokumentiert, aber von einem gesicherten, steigenden Wildstand ausging. Vom Jagdverwalter wurde mit April 2008 der Behörde ein Rotwildvorkommen von „*geschätzt 15 Stück*“ angegeben, vom Hegemeister „*um 5 Stück*“ vermutet.

Aufgrund des Inselvorkommens konnte von Peter Kraushofer eine Aufstellung aller von 1998–2007 erlegten Stücke dokumentiert werden, welche die Bestandsentwicklung über zehn Jahre und den „*Niedergang*“ zwischen 2005 und 2007 deutlich zeigt (Tab. 1).

Trotz geschlossener Schneedecke über mehrere Tage wurden im Februar 2009 keinerlei Hinweise mehr auf Rotwild am Kürnberg gefunden, obwohl alle bekannten Einstände, Wechsel und Fütterungen kontrolliert wurden. **Man kann also davon ausgehen, dass das Rotwildvorkommen im Kürnberger Wald im Jahr 2008 endgültig erloschen war.** Das Stift führt in seinem Wappen ein Hirschgeweih (Abb. 21), die „*dazugehörigen*“ Hirsche am Kürnberg sind aber nach über 850 Jahren nach Gründung des Stiftes nun leider unwiederbringlich verloren.

# Die Hirsche des Kobernaußerwaldes

**JÜRGEN PLASS**

Den Namen Kobernaußerwald trägt das Waldgebiet erst seit etwa 290 Jahren (1730). Vorher – erstmals 748 n. Chr. urkundlich erwähnt – war der Name *Henhart*, was so viel wie Hochwald oder Wald auf den Höhen bedeutet, gebräuchlich. Weitere Namen sind *Hönhard*, *Höhnhart*, *Honhard*, *Hohinhart*, *Chemhardt* und *Hienhart* (Kriso 1961). Heute erinnert noch die Ortschaft Henhart in der Gemeinde Höhnhart daran. In einer Karte aus dem Jahr 1787 (www.doris.at) ist der Wald als „*Gobernauser Wald*" bezeichnet.

Im Jahre 1007 schenkte Kaiser Heinrich II. dieses Gebiet dem Hochstifte Bamberg, die Ortenburger wurden mit der Verwaltung betraut.

Noch im 13. Jahrhundert, unter Rudolf I. von Habsburg, war der Wald Gemeingut, jeder durfte Holz schlagen. Forstordnungen des 14. und 15. Jahrhunderts sind im Salbuch der Herrschaft Friedburg festgelegt (Kamptner 1911). Im Jahre 1602 verkauften die Ortenburger den Besitz an die bayerische Krone.

Erst 1779, mit dem Frieden von Teschen, kommt das Innviertel zu Österreich und der Wald in österreichischen Staatsbesitz, vorher gehörte er unter anderem dem bayerischen Herzog, dem Bistum Bamberg und dem Herzog Heinrich XVI. Im September 1810 wechselten die Besitzverhältnisse abermals, König Max von Bayern erhielt von Napoleon das Waldgebiet als Dank für seine Bündnistreue. 1868 wurden mehrere Domänen veräußert und so erwarb der Habsburger Familienfonds den Besitz. Nach dem Ersten Weltkrieg wird im Zuge der Neuordnung Europas das Innviertel und so auch der Kobernaußerwald wieder österreichisches Staatsgebiet, (Homepage F. Denk) den Habsburgern enteignet und in den sogenannten Kriegsgeschädigtenfonds übergeführt. Zwischen 1938 und 1945 wurde das Gebiet von den Deutschen Reichsforsten verwaltet, nach Kriegsende der bundesforstlichen Treuhandverwaltung unterstellt und ging nach dem Staatsvertrag 1955 in den Besitz der Republik Österreich über (Raffelsberger 2001).

Nach dem Jahr 1400 kam die höfische (Gatter-)Jagd in Mode. Das war eine „*Mords-Hetz*". Auch heute noch bezeichnet man eine Freizeitbeschäftigung, die besonders viel Spaß macht, als „*Hetz*". Im Bereich des Kobernaußerwaldes gab es mindestens 30 solcher Wildgatter. Das Wild wurde in einen Trichter getrieben, an dessen Ende sich ein Teich befand, der das flüchtige Wild abbremsen sollte. Nachdem die Tiere bereits im Wasser mit der Armbrust beschossen worden waren, wurden sie beim Verlassen mit einer Handwaffe, Rotwild mit einem Jagdschwert, Jagddegen oder einem Hischfänger, Sauen mit dem Sauspieß (Saufeder), abgefangen (Wilhelm 1975).

Eine der ältesten Aufzeichnungen über die Hochwildjagd im Kobernaußerwald findet sich bei Kriso (1961). Die Angaben stammen aus einer teilweisen Abschrift aus dem Friedburger Urbar (im OÖ Landesarchiv). Vermutlich ist es eine undatierte Antwort des Melchior Schweckersreiter, Wildmeister auf der Lach (Lachforst) und Forstmeister an der Hochkuchl, auf die 1579 an alle Pfleggerichte und Kasten Bayerns ergangenen sogenannten „*Fragstuckhe*". Er schreibt unter anderem unter Punkt 9: „*9. Die Hochwildjagd (Hirsche, Sauen, Auerhahn?) hat der Herr Pfleger (Richter) in Ried bis ‚an die Sämerstraßen' (Stelzen, Kobernaußen), ...*" Eine Urkunde aus dem Jahr 1649 schreibt dem Grafen Tattenbach Schonzeiten für das Rotwild vor. Im Sommer 1811 wird der Rotwildbestand für die königlichen Fostreviere Mattighofen, Munderfing, Weißenbach (Gemeinde Lengau) und Frauschereck (Gemeinde St. Johann am Walde) auf 50–55 Stück geschätzt. Damals wollte man deren Anzahl auf „*einen höheren und besseren Grad*" bringen und den auf 240–250 Stück geschätzten Bestand an Rehen, welche dem Wald „*mehr nachtheilig*[1]" sind, beträchtlich vermindern. Die Rotwilddichte wurde von Polacsek (1966) für den Zeitraum zwischen 1811 und 1819 auf 0,55 Tiere/100 ha geschätzt.

In der Periode 1851–1860 war der Rotwildbestand auf einem Tiefpunkt angelangt. Dazu schrieb Schlickinger (1908) in seiner „*Geschichte des Kobernauserforstes*": „*Mit 24. April 1847 erging von der k. k. Kammeralbezirks-Verwaltung in Ried der Auftrag, das Hochwild der kaiserlichen Wildbahn auf den möglichst geringen Stand zu beschränken, damit das Äerar*[2] *vor Wildschadenersätzen tunlichst gesichert war. Im kommenden Jahr wurde gegen das Rotwild* [und wie die hohen Abschusszahlen beweisen, auch gegen das Rehwild] *energisch vorgegangen und es war auf die Ausrottung desselben abgesehen. Obwohl noch mehr solche Aufträge folgten, vermehrte sich der Stand wieder rasch und 1864 wurde vom Forstamte selbst der Antrag auf Verminderung eingebracht."*

1 dem würde heute wohl kein Forstmann mehr zustimmen.
2 Ärar, vom lateinischen Aerarium, ist eine alte, heute nicht mehr gebräuchliche Bezeichnung für das materielle und immaterielle Vermögen eines Staates oder einer Körperschaft.


Denisia **45** (2023): 794–796

**Abb. 1: Ein Rothirsch aus dem Kobernaußerwald** (2.02.2018, Josefibloch, © ÖBF).

Vier Jahre später (1868) kaufte der Habsburgische Familienfonds den Kobernaußerwald und die Situation veränderte sich wieder zugunsten des Rotwildes. Nun sollten möglichst viele Trophäenträger herangezüchtet werden. Zu diesem Zweck blieb der Abschuss in den Jahren 1870 bis 1900 niedrig. Bleibt die Abschusszahl hinter jener des jährlichen Zuwachses zurück, kommt es zwangsläufig zu einer höheren Vermehrung und der Bestand dürfte knapp vor der Jahrhundertwende seinen höchsten Stand erreicht haben. Dadurch stieg aber auch der Wildverbiss wieder, worauf in der nächsten Periode wieder verstärkt abgeschossen wurde, allein zwischen 1901 und 1905 kamen 710 Stück Rotwild zur Strecke. Dazu schreibt Schlickinger (1908): *„Der Rotwildabschuß war in den letzten Jahren sehr bedeutend, da mit Rücksicht auf die immer mehr überhand nehmenden Verbiß- und Schälschäden der Stand desselben bedeutend restringiert werden mußte."*

Das gleiche wiederholte sich noch einmal. Von 1906 bis 1937 ziemlich gleichbleibender, relativ niedriger Abschuss bei unbedingt stark steigendem Wildstand. Darauf folgte zwischen 1938 und 1941 wieder ein radikaler Eingriff in den Bestand, mit sinkendem Abschuss bis 1945.

Dieses Bild spiegeln auch die Angaben von Hans Metz, der ehemals Forstrat in Schneegattern wider, mit dem Th. Kerschner im Entnazifizierungslager in Glasenbach, Salzburg, oft gesprochen hat. Nach seinen Angaben lebten um 1900 etwa 250 Stück Hochwild im Kobernaußerwald („*guter Bestand*"). Zwischen 1900 und 1905 „*starker Abschuss*", vor 1915 waren es dann noch ca.150 Stück, die bis 1928 auf etwa 100 reduziert waren. Zehn Jahre später, 1938–1939 waren es dann wieder um 400 Tiere, was den Höchststand darstellte. 1942 kam es dann, wahrscheinlich aufgrund der hohen Dichte, zu einem Seuchenausbruch, vermutlich der Maul- und Klauenseuche.

Wie es in früheren Zeiten einmal um das Rotwild im Kobernaußerwald stand, zeigen die Streckenaufzeichnungen, die Kurt Kriso zusammen getragen hat (Archiv Kerschner), und den Zeitraum zwischen 1824 und 1948 umfasst. In diesen 124 Jahren wurden durchschnittlich 38,08 Stück Rotwild/Jahr erlegt. 1855 und 1870 kam kein Tier zur Strecke. Die höchste Zahl mit 214 Stück wurde 1903 erzielt.

Anlässlich der Jagdausstellung 1949 in Braunau verfasste Kurt Kriso einen Beitrag über die Rotwildtypen des Gebietes. Er beschreibt neben dem bodenständigen Typus (des „*langen gelben*") einen weiteren, der sich aufgrund der Geweih- und Körperform sowie in der Farbe deutlich unterscheidet, den er als „*kurzen dunklen*" Hirschtyp beschreibt. Er begründet das mit der Blutlinie des alpenländischen Hirsches. Die Erkenntnisse über die beiden Typen waren der Jägerei im Kobernaußerwald schon lange bekannt (Kriso 1949, Archiv Kerschner).

Im Archiv Kerschner befindet sich ein Foto, auf der drei starke Hirschgeweihe abgebildet sind, erlegt 1950 im südwestlichen Teil des Kobernaußerwaldes, im Bereich Friedburg-Lengau.

Ab Ende des Zweiten Weltkrieges kam es durch das Rotwild zu einem weiteren Problem. Die Tiere verursachten nicht nur Fege- und Verbissschäden an Fichten, Kiefern und Douglasien, sondern begannen zunehmend, im Sommer auch Buchen, und da die schönsten Stämme, zu schälen. Die Schälflächen waren dabei so groß, dass sie nicht mehr überwallt werden können, die Bäume sind damit unrettbar verloren und brechen, je nach Stärke der Infektion, 5–10 Jahre nach der Schälung zusammen. Damit übersteigt der Brennholzanfall jenen des Wertholzes bei weitem. Es kommt zu beträchtlichen Zuwachs- und Wertverlusten. Mit der Übernahme des Waldes nach Kriegsende durch die Österreichischen Bundesforste stiegen die Abschusszahlen zwar wieder, waren aber, nach Meinung von Dr. Kurt Polacsek, der zu diesem Thema 1966 einen Vortrag hielt, in Anbetracht der Wildschäden immer noch zu gering.

Er errechnet für den gesamten Kobernaußerwald[3], im Zeitraum zwischen 1956 und 1965, eine Rotwilddichte von 2,7 Tieren/100 ha.

Von den etwa 14.150 ha befinden sich rund 4.100 ha in Privatbesitz, sogenannter Bauernwald. Der Großteil, 10.000 ha, werden von den Österreichischen Bundesforsten, Forstbetrieb Mattighofen, bewirtschaftet.

Sonntag (1982) schätzte den Rotwildbestand 1960 auf etwa 200 Stück, zu denen im Sommer ungefähr 70 Kälber kamen. Abschüsse wurden nur im Bereich der Bundesforste getätigt. Die Tiere kamen im Gemeindejagdgebiet von Lengau (Südwesten) auch kaum vor. Das Rotwild war mittlerweile sehr unstet und zog von einem Einstand zum nächsten. In schneereichen

3 Mattighofen 4,4; Friedburg 2,3; Schneegattern 1,6, jeweils auf 100 ha.

**Abb. 2: Ein Kahlwildrudel im Kobernaußerwald** (4.02.2018, „Dreieck", © ÖBF).

Wintern hielten sich die Tiere vor allem im westlichen Teil des Waldes auf.

Beim Bezirksjägertag 1969 in Gmunden nahm LJM Leopold Tröls zur Pressekritik an der Zustimmung zum Totalabschuss Stellung. Er erklärte, *„dass es sich um ein völlig abgeschlossenes Rotwildgebiet handelt, das in den letzten Jahren keinen einzigen guten Hirsch hervorgebracht habe. Die angegebenen Schälschäden seien katastrophal. Die angegebenen Wildbestandszahlen seien unrichtig, da sich herausstellte, dass trotz des wesentlich erhöhten Abschusses noch mehr Wild als angegeben vorhanden sei"* (Anonymus 1969). Der Hirsch vom 2.02.2018, von einer Fotofalle aufgenommen, scheint aber nicht so schlecht zu sein.

Nach Salinger (2002) wies das Forstrevier Mattighofen, was etwa zwei Drittel des Kobernaußerwaldes umfasst, nach dem Zweiten Weltkrieg einen hohen Rotwildbestand auf, in den 29 Jahren zwischen 1949 und 1978 wurden 6075 Stück erlegt, durchschnittlich fast 210 Tiere pro Jahr. Mitte des 19. Jahrhunderts ist das Rotwild auch noch auf die landwirtschaftlichen Flächen zur Äsung ausgezogen. Nachdem dort die Bejagung intensiviert wurde, zogen sich die Tiere immer mehr in den Wald zurück, wo wiederum die adäquaten Äsungsmöglichkeiten fehlten. Dazu kam, dass sich die Baumartenzusammensetzung des Waldes von der ursprünglichen Buche immer stärker zum Brotbaum der Forstwirtschaft, der Fichte hin verschob. Erschwerend kam hinzu, dass sich in den vergangenen Jahrzehnten die Bewirtschaftungsform geändert hatte. Die aus der Naturverjüngung zu dicht aufwachsenden Jungbäume werden ab Mannshöhe auf ca. 2500 Stämmchen/ha reduziert, um eine höhere Stabilität gegen Schneebruchschäden zu erreichen. Ab einem Alter von ca. 20 Jahren, sobald die Stämme verwertbar sind, erfolgt die erste Durchforstung, heute meist mit Harvestern[4], um das Wuchspotenzial bestmöglich auszunutzen. Da ist es klar, dass jeder geschälte, und damit entwertete Baum eine Lücke im Bestand hinterlässt. Die Schälschäden nahmen zu. Eine 1975 durchgeführte Stichprobeninventur ergab eine Schadensbilanz von 595.000 fm, 37 % aller Stämme waren betroffen. Dass sich kein Forstbetrieb auf Dauer eine derartige finanzielle Einbuße leisten kann, ist klar.

Daraufhin wurde versucht, 1) die Tiere im Winter artgerecht zu füttern und 2) eine optimale Sozialstruktur zu erreichen. Beide Maßnahmen blieben aber erfolglos, der Verbiss hoch. Woraufhin die drastische Reduktion des Rotwildbestandes intensiviert wurde, was wiederum zu heftigen Reaktionen der Jägerschaft führte. Sonntag (1982) und auch Reschenhofer (1985) berichten, dass der Rotwildbestand im Kobernaußerwald jahrzehntelang zu hoch war. Die durch den Verbiss entstandenen Schäden waren auch 1985 noch sichtbar.

Anfang März 1987 wurde beim Bezirksjägertag in Ried bekannt, dass die Bundesforste das Rotwild im Kobernaußerwald auch einfangen dürfen, wie es heisst *„für wissenschaftliche Zwecke"* (Anonymus 1987, OÖN 2.03.1987).

Aber obwohl bei Durchforstungen laufend geschädigte Stämme entnommen wurden, lag bei der Inventur 1995 der Vorrat an geschädigten Bäumen noch immer bei rund 376.000 fm. Zu Beginn der 2000er Jahre betrug die jährliche Strecke im Forstbetrieb Mattighofen 10–15 Stück, wobei vor allem jüngere Tiere erlegt wurden. Die Älteren sind zu Nachttieren geworden. Aufgrund des niedrigen Bestandes gingen aber auch die Schälschäden merklich zurück.

Mitte der 2010er Jahre stiegen die Verbissschäden, überwiegend im Nordosten, im Bezirk Ried im Innkreis, wieder an und so verschärfte sich der Konflikt um den Rotwildbestand erneut. Der Verein zur Erhaltung des Rotwild- und Raufußhuhn-Bestandes im Innviertel, vertreten durch den Obmann Alois Weinberger, führte als Ursache zerrüttete Rudelstrukturen und verfehlte Bejagung an, der Forstreferent der Bezirkshauptmannschaft Braunau ging hingegen von einem wieder zunehmenden, überhöhten Bestand aus und ordnete einen intensivierten Abschuss von 33 Stück (3 in Vöcklabruck, 17–20 im Bereich der Bundesforste, 6 in Braunau und 7 in Ried im Innkreis) an. Dem gegenüber stand ein bisher getätigter Abschuss von vier Stück. Die betroffenen Jäger argumentierten, dass sie kein Rotwild zum Abschießen mehr antreffen (A. Weinberger, telef. Mitt.).

Die nächsten Jahre werden zeigen, ob das Rotwild im Kobernaußerwald noch eine Zukunft hat.

4 harvest (engl.): Ernte

# Die Hirsche des Weilhartforstes

**JÜRGEN PLASS**

Der Weilhartforst liegt im Westen Oberösterreichs (Innviertel), an der Grenze zu Bayern. Es ist sowohl eine ebene als auch eine hügelige Landschaft in einer Seehöhe zwischen 400 und 530 m. Der Untergrund des Oberen Weilhartforstes besteht aus Moränenschotter des eiszeitlichen Salzachgletschers, die nördlichen Bereiche liegen auf Niederterrassen, die durch endeiszeitliche Abschwemmungsflächen entstanden sind. Beiden gemein ist der stark saure Boden. Die Bestockung besteht zum Großteil aus monotonen, naturfernen Fichtenwäldern, die kommerziell genutzt werden. Kleinräumig existiert auch Mischwald. Es gibt mittlerweile Tendenzen zu einer natürlicheren Bewirtschaftung, so werden verstärkt Buchen und andere Laubgehölze angepflanzt.

Nach Tratz (1943) wurde am 20. und 21. Jänner 1600, unter Aufbietung von 6000 Mann zu Fuß und zu Pferd, rekrutiert aus allen Flecken und Dörfern zwischen Burghausen und Mattighofen, auf Befehl des Fürsten Maximilian *„die Wälder wohl zu durchsuchen und abzujagen.“* Was dabei zur Strecke kam, ist leider nicht überliefert.

Der Weilhartforst war bis zum 18. Jh. bayerisch, wurde dann aber laut Münchner Vertrag vom 14. April 1816 Österreich zugesprochen. Er war immer in Privatbesitz, aber die Besitzer wechselten mehrmals. Seit 1912 ist er in den Händen der Familie Castell-Castell. Verwaltet wird der 3.750 ha große Besitz von der Castell-Castellschen Fostverwaltung, die im Schloss Hochburg in Hochburg-Ach ihren Sitz hat. Seit 1978 führt der in München diplomierte Forstwirt Carl Graf zu Castell-Castell den Betrieb. Die übrigen 50 % des Waldes entfallen auf bäuerlichen Streubesitz.

In den 50 Jahren zwischen 1875 und 1924 wurden 231 Hirsche und 164 Stück Kahlwild erlegt. Durchschnittlich fünf Hirsche und drei Tiere pro Jahr.

Aufgrund des von Forstmeister Rauch seit 1877 geführten Schussbuches und den Angaben auf den Trophäen im Schloss Hochburg sind wir auch über die Gewichte der Hirsche unterrichtet. Das höchste Gewicht (aufgebrochen) erreichte ein Hirsch 1896 mit 110 kg, der geringste hatte 45 kg, das Durchschnittsgewicht betrug in 67 Jahren 80 kg.

Am 25. September 1923 erreichte ein Feisthirsch sogar 139 kg, was aber laut Tratz unbedingt für einen Einwanderer aus dem Kobernaußerwald spricht, zudem er auch im äußersten Südosten beim Dorf Holzöster erlegt wurde (Tratz 1943). Waldmer (1949) berichtet von einem 8-Ender, der, 1942 erlegt, aufgebrochen 128 kg auf die Waage brachte.

Tratz (1943) gibt den Bestand für 1942 mit etwa 140 Stück an, wobei 110–115 Tiere im geschlossenen Weilhartforst vorkommen. Das Geschlechterverhältnis betrug damals etwa 1:1,5. Die Brunft fiel in den Zeitraum zwischen 25. September und 3. Oktober. Waldmer (1949) schreibt, dass infolge übermäßigem Abschuss von Hirschen und einem dadurch ungünstigem Geschlechterverhältnis nur mehr etwa 70 Stück Rotwild vorkommen. Auf 45 Stück Kahlwild kamen nun 25 Hirsche. Der jährliche Abschuss im Staatsforst betrug zwischen acht und zwölf Stück, wobei nie mehr als drei Hirsche erlegt wurden. Wieviel in den angrenzenden Gemeindejagden geschossen wurden, konnte nicht beurteilt werden, nach dem Krieg wird auch viel Wildpret in illegale Kanäle (Schleichhandel) gewandert sein.

Die Kleinheit der Hirsche im Weilhartforst erklärte Tratz (1943) nicht einfach mit degenerativen Veränderungen. Aber seine Meinung, dass es sich dabei um das Relikt einer urtümlichen Zwerghirschform handelt, kann aus heutiger Sicht nicht unterstützt werden. Er begründet seine Annahme damit, dass das Rotwild vom Weilhart vom 25 km entfernten Kobernaußerwald einwechselnde Hirsche meidet. Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es einen bestehenden Rotwildwechsel zwischen den beiden Waldgebieten. Er spekuliert weiters, dass auch die kargen Äsungsverhältnisse und die Trockenheit (Schotteruntergrund) im Forst zu der Kleinwüchsigkeit geführt hat, was wahrscheinlich einen Einfluss hatte. Deshalb wurden die Tiere auch ab 1924 gefüttert, dies hatte aber keinen sichtbaren Erfolg hinsichtlich Geweihbildung bzw. Konstitution. Vonseiten der Behörde wurde überlegt, den ganzen Bestand abzuschießen und mit stärkerem Rotwild wieder zu begründen.

Reschenhofer (1985) berichtet, dass man die Geweihbildung und die Wildbretgewichte durch Blutauffrischung und intensive Hege erhöht hat. Daraufhin konnten Hirsche mit über 160 internationalen Punkten erlegt werden. Die Höhe des Rotwildbestands wurde dem vorhandenen Lebensraum angepasst.

Auch 2018 kommt Rotwild im Weilhartforst vor, der Bestand ist stabil und ist auch nie völlig erloschen. Nach Forstmeister Dr. Mitterbacher (per Mail) von der Castell-Castellschen Fostverwaltung geht der Bestand im Wesentlichen auf ausgesetztes Gatterwild, das aus dem Tierpark Wels (vor 1960) stammte, zurück. Die Populationsgröße ist in so einem großen Waldgebiet nur schwer abzuschätzen, er geht 2018 von etwa 30 Tieren aus, die sich auf einen Großteil des Waldes verteilen. Das Geschlechterverhältnis ist ausgeglichen und beträgt in etwa 1:1. Der durchschnittliche Abschuss der letzten fünf Jahre betrug jährlich um fünf Stück. Die Trophäenstärke ist sehr unterschiedlich, es sind aber Geweihgewichte bis 6 kg möglich. Die aktuellen Verbissschäden sind laut Forstmeister Dr. Mitterbacher tolerabel.

# Elch

## *Alces alces* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

UK Elk / CZ Los

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **CR** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** Elch ***Alces alces*, Weibchen** (© D. Grignon CC0 Pixabay).

### STECKBRIEF

Größter heute lebender Hirsch, hochbeinig, typische Körper- und Kopfform mit ausgeprägter „Nase";
Fell dunkelbraun, Läufe grauweiß
Kopf-Rumpf-Länge: bis 230 cm; Schwanz: kurz, nur 10–12 cm,
Gewicht: Kühe bis > 400, Hirsche bis > 500 kg

**Vorkommen:** Waldgebiete in den nördlichen Bereichen der Holarktis[1]

**Lebensraum:** Der Elch ist in seinen Lebensraumansprüchen anpassungsfähig, bevorzugt aber unebenes, schwergängiges Gelände, in dem er seinen Feinden (Bären und Wölfe) leichter entkommen kann

**Nahrung:** energiereiche Nahrung wie junge Baumtriebe und Wasserpflanzen

**Fortpflanzung:** Brunft Sept.-Nov.; von Mai bis Juli
1–2 Kälber

**Lebenserwartung:** bis 20 Jahre

1 Die Holarktis (altgriechisch ὅλος holos, deutsch ‚ganz' und ἀρκτικός arktikos, arktisch, kalt) ist eine biogeographische Region (Wikipedia).

## LEBENSRAUM

Der Elch besiedelt die unterschiedlichsten Lebensräume im nördlichen Nadelwaldgürtel. Dort, wo die Fressfeinde Bär und Wolf vorkommen, bevorzugt er unebenes, schwergängiges Gelände. Hindernisse kann er dort leicht aufgrund seiner langen Beine im Trott überwinden, wo sich die Verfolger abmühen müssen. Deshalb ist er dort relativ ortstreu und mit den Gegebenheiten vertraut. Im Jahresverlauf kann das Revier eine Größe von bis zu 1.500 ha erreichen, saisonal werden aber deutlich kleinere Gebiete aufgesucht, und ist z. B. von der Äsungsqualität abhängig. Im Sommer stellen sie sich oft in nahrungsreichen Feuchtlebensräumen wie Flussauen und Sümpfen ein. Zwischen den Sommer- und Wintereinständen kann es regelmäßige Wanderbewegungen geben, vor allem dann, wenn die Nahrung nicht für alle Tiere reicht. Gebiete mit hohen Schneelagen werden gemieden (Heptner & Nasimowitsch 1967).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

In der Regel ist der Elch ein Einzelgänger, aber in Gebieten mit gutem Nahrungsangebot sind oft auch mehrere Individuen anzutreffen.

### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Der Zeitpunkt der Brunft, die ungefähr zwei Wochen dauert, ist im Großen und Ganzen von der abnehmenden Lichtintensität beeinflusst, aber in Hinblick auf das Alter und den Ernährungszustand der Tiere flexibel. Brunftende Elche können zwischen September und November beobachtet werden. Ältere Hirsche verfegen das Geweih früher und treten daher auch früher in die Brunft ein. Es gibt keine Eiruhe wie beim Reh, die Tragzeit beträgt acht Monate. Die Geschlechtsreife setzt normalerweise erst im zweiten Herbst im Alter von 16 Monaten ein, die meisten Weibchen nehmen aber erst im dritten Lebensjahr an der Reproduktion teil.

Frischgesetzte Kälber sind hilflos, aber bereits nach wenigen Tagen können sie dem Muttertier folgen und am dritten Tag schon zügig laufen. Bereits nach einer Woche können Jungtiere vom Menschen nicht mehr gefangen werden. Anfangs wird das Kalb mit Milch ernährt, etwa 0,5–1 Liter pro Tag. Schon im Alter von wenigen Tagen werden kleine Mengen Erde und Sand aufgenommen und an Pflanzen und Zweigen gesaugt, um die Mikroorganismenflora, die zur Verdauung pflanzlicher Nahrung notwendig ist, aufzubauen. Mit zwei Wochen wird dann schon geäst. Die Versorgung mit Milch bleibt aber wichtig und steigert sich bis Ende Juni/Anfang Juli auf 1,5–2 Liter täglich. Die Führung durch das Muttertier bleibt bis zum folgenden Frühjahr sehr wichtig. Kälber, die ihre Mütter verloren haben, können zwar überleben, bleiben aber in ihrer Entwicklung stark zurück. Etwa zwei Wochen bevor das Elchtier wieder setzt, wird das Vorjahreskalb abgewiesen und ist ab diesem Zeitpunkt auf sich allein gestellt.

### Nahrung

Elche sind Konzentratselektierer und fressen überwiegend sehr energiereiche Nahrung wie junge Baumtriebe und Wasserpflanzen, da frisches Laub wesentlich protein- und mineralreicher als Gras ist. Sie bevorzugen dabei Pappeln, Birken und Weiden. Im Winter werden aber auch Kiefern und vor allem Tannen gefressen.

**Abb. 5:** **Lebensraum des Elches *Alces alces***
(© A. Zharkikh CC BY 2.0).

## DER ELCH IN DER VOLKSMEDIZIN

Und obwohl man so einem „*elenden*“ Tier keine magische Wirkung zuschreiben möchte, wurden doch die Hörner und die Klauen in der Volksmedizin verwendet. So half die rechte hintere Klaue gegen die „*Fallsucht*“ (Epilepsie). Man behandelte also Gleiches mit Gleichem (Gessner 1583).

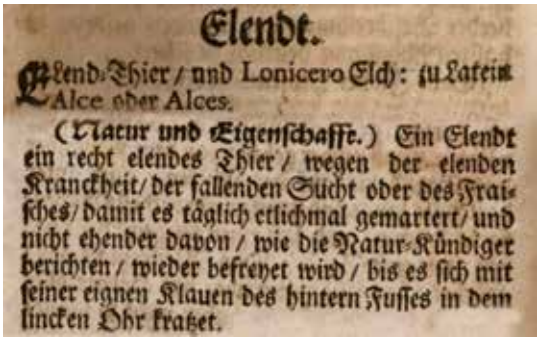
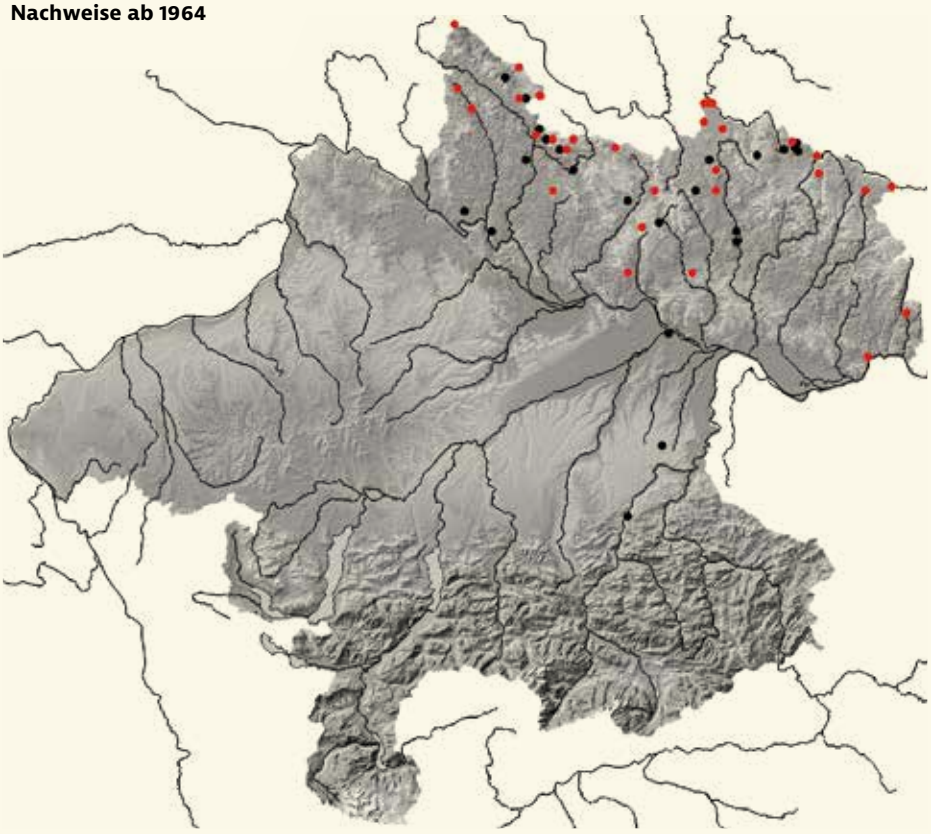



**Abb. 2:** **Interessante Abbildung des *Elend*** (Elch), aus Mercklin (1714).

**Abb. 3:** **Faksimile aus Mercklin (1714).** Nun weiß man, warum das Tier früher *Elend* hieß. Weitere Bezeichnungen waren *Elen*, *Elenthier*, *Ellen*, *Elendt*, *Ellend*, *Elendthier*.
Interessant ist auch, dass, wie die damals „*Natur=Kündigen*“ berichteten, wenn sich die Tiere mit dem linken Hinterlauf am linken Ohr kratzen, von der Fallsucht bzw. den Krampfanfällen geheilt waren. Was offenbar doch nicht so einfach war.

**Abb. 4:** **Auch im „*Thierbuch*“ von Gessner (1583) schaut das Tier recht „*elend*“ aus.**




**VERBREITUNG**

Regelmäßige Sichtungen von Elchen gab und gibt es in Oberösterreich aktuell nur im nördlichen Mühlviertel. Die Tiere sind derzeit wieder nur Wechselwild im Bereich zwischen Frymburk (Friedberg), CZ, und Haslach an der Mühl, bzw. Dolni Dvořište (Unterhaid), CZ, und Leopoldschlag. Aufgrund der Verbissproblematik wurden und werden sich etablierende Tiere in Oberösterreich nicht geduldet und über kurz oder lang wieder vertrieben. Besorgniserregend ist der starke Bestandsrückgang um 50 % in den letzten Jahren.

**Abb. 6: Nachweise des Elchs *Alces alces*** in Oberösterreich, seit dem Wiederauftreten 1964.

## Verbreitungsgeschichte und historische Belege

Bereits Polybius[2] berichtet in Strabo[3] von Elchen in den Alpen (Kramer 1855). Caesar (53 v. Chr) (1936) beschreibt in seinen Schilderungen über den Gallischen Krieg den Elch als eine Art des Hercynischen Waldes[4] (Prell 1941).

In Roßbach, Gemeinde Suben, wurde ein Elchskelett aus karolingischer Zeit (etwa 8. Jh.) gefunden (Kloiber & Stroh 1959; Zitat unbekannt).

Die Angaben von Albertus Magnus und Gessner, dass es bereits im 12. Jahrhundert nur noch in Preussen, Slavonien und Ungarn, Elche gegeben habe, jedoch nicht mehr im eigentlichen Deutschland, wohl auch keine mehr in Österreich, sind sehr wahrscheinlich (Brandt 1871). Commenda (1900) führt nur an, dass die Elchbestände schon früher erloschen waren. Auch Kerschner (1948) schreibt, dass Elche in Oberösterreich bereits sehr früh, im Frühmittelalter, um 1100 n. Chr., vom Menschen ausgerottet wurden. Von diesen Beutetieren gibt es heute nur mehr wenige Belege, aber, was doch sehr aussagekräftig bezüglich der damaligen Verbreitung in den Alpen, mit Schwerpunkt auf den nördlichen Kalkalpen, ist, sind Höhlenfunde. Die Tiere stürzten im nordalpinen Karstplateau in Schachthöhlen (Dolinen), besonders im Frühjahr mit einer angetauten Schneedecke bestand die Gefahr. Graf (2014) führt die Fundorte in den angrenzenden Gebieten in der Steiermark an. Auch die Bezeichnungen *„Elendgrube“* und *„Elendwald“* deuten dort auf das ehemalige Vorkommen des Elches hin.

In A. Hugo´s Jagd-Zeitung aus dem Jahr 1882 findet sich eine kurze Notiz über gefundene Elchstangen (Anonymus 1882a). In der Königsau bei Sandl (ohne Jahr) wurde beim Torfstechen in zwei Metern Tiefe die Abwurfstange eines Gablers gefunden, und am 28. August 1879 wurde an die Forstdirektion in Gmunden gemeldet, dass ein gut erhaltenes Elchskelett gefunden worden war (Anonymus 1879). Der Finder verkaufte das starke Geweih um den *„Pappenstiel“* von 5 fl. *„Der Käufer habe dasselbe für die geologische Reichsanstalt bestimmt. Indessen wurde durch den Oberförster in Goisern die Hebung des Skeletts veranlaßt, das jedoch leider bis zur Stunde noch seines charakteristischen Schmuckes, des Geweihes, entbehrt.“* (Anonymus 1882a).

2 Polybius, griechischer Geschichtsschreiber, 205–123 v. Chr.
3 Strabon, griechischer Geograph, um 60. v. Chr. bis 20. n. Chr.
4 Der Herkynische Wald bezeichnet jenes Waldgebiet nördlich der Donau, begrenzt im Westen vom Rhein, wo er von den Germanen besiedelt ist. Die Größe wird auf Wikipedia mit etwa 337.500 km² geschätzt.

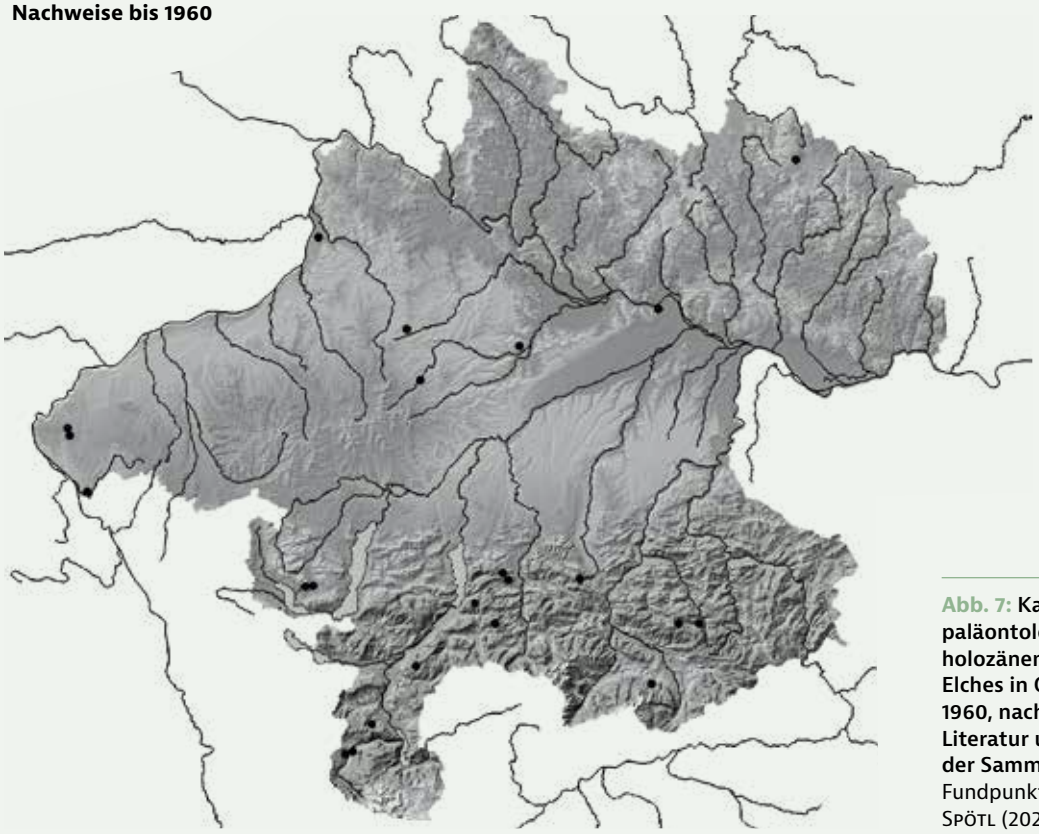



**Abb. 7: Karte mit den paläontologischen, holozänen Nachweisen des Elches in Oberösterreich bis 1960, nach Auswertung der Literatur und Belegen in der Sammlung.** Ergänzt um Fundpunkte bei Neuner & Spötl (2020).

Auch Dimitz (1880) behandelt *„das Elchwild in den österreichischen Alpen"*.

Beim Ausgraben eines Kellers wurden im Februar 1884 in Leonding Knochen gefunden, darunter auch eine Elchschaufel (LTp[5] 20.II.1884, Seite 2). Weitere Knochen 1930 in Linz, Wimhölzlstraße. In einer Höhle in der Hohen Schrott, Bad Ischl, wurden die Reste von zwei Tieren gefunden, die auf ein Alter von etwa 4.000 Jahren datiert wurden (Archiv Kerschner).

Am 23. August 1879 fiel der Schuhmacher Neubacher aus Goisern am Kalmberg (westl. Bad Goisern) in eine Schachthöhle und fand am Grund derselben ein vollständiges Elchskelett (Teller 1880). Die Knochen kamen an die k. k. geologische Reichsanstalt, das Alter des Tieres wurde dort auf fünf-, höchstens sechsjährig bestimmt (LTp 21.IX.1879, Seite 3). Die Höhle wird seit dem Vorfall *„Schusterloch"* genannt. Zapfe (1954) führt dort auch das Skelett eines juvenilen Elches an.

1920 und 1925 wurden Reste von Elchen aus dem Höhlentrichter bei der Jagdhütte am Steinberg östlich von Ebensee geborgen. Am 2. September 1923 fand Ing. Carl Willi Hochegger in der Höhle im Graseckerkar am Warscheneck die Reste eines Elches (Archiv Kerschner). Vor 1925 wurde die rechte Schaufel eines 12-Enders im Bodinggraben am Fuße der Hohen Nock geborgen. 1926 die Knochen eines Tieres in der Gaßlniedernhöhle bei Ebensee (Archiv Kerschner). Rebel (1933) berichtet von zahlreichen Elchfunden in den Alpen, darunter im Warscheneck und im Toten Gebirge. In beiden Gebirgsstöcken gibt es jeweils eine *„Elchhöhle"*, in der Überreste gefunden wurden. In der paläontologischen Sammlung am Landesmuseum sind sechs solcher Funde aus dem Holozän (nacheiszeitlich) inventarisiert. Weitere Stücke sind zeitlich nicht eingegrenzt.

Am 30. (oder 31.) März 1934 wurde beim Ausheben eines Entwässerungsgrabens in Kimpling, Gemeinde Kallham, in zwei Metern Tiefe die rechte Abwurfstange eines Elchhirsches (24-Ender) gefunden (Kerschner 1935). Weiters ein Stirnbein mit beiden Schaufeln und diverse Skelettteile (Trappel 1935). In Franking, im Innviertel an der Grenze zu Salzburg, wurden am 8. November 1938 im Abfluss des Ibmer Moores zwei, individuell nicht zusammen passende Schaufelfragmente gefunden. Aus Weibern ist ein Geweihfragment vorhanden (1867, Archiv Kerschner), aus 1925 ist die Art aus einer Schottergrube bei Wallern an der Trattnach belegt. Die Belege befinden sich in den Sammlungen im Biologiezentrum bzw. in der paläontologischen Sammlung.

Der letzte Fund ist mit 8. November 2020 datiert. Im Sengsengebirge, nahe der verfallenen Giereralm, wurden im so-

5 LTp = Linzer Tages-Post (Vorgängerzeitung der heutigen OÖNachrichten)

**Abb. 8: Höhlenforscher Daniel Neudeck aus Roßleithen mit einem Elchschädel neben zahlreichen Knochen** (Sengsengebirge, OÖ, 8.11.2020; © H. Steinmassl).

genannten *„Elchnest"* und den benachbarten Elchschächten I und II die Skelette von mindestens sechs Elchen gefunden (Abb. 8). Die Datierung ergab ein Alter von etwa 2.270 bzw. 1.320 BP (D. Döppes; H. Steinmassl, per Mail).

Wer sich für die geschichtliche Verbreitung des Elches in Europa interessiert, dem empfehle ich die Publikation von Prell (1941) und vor allem die umfassende Monographie von Brandt (1871). Beide Arbeiten sind auch digital verfügbar (www.zobodat.at).

**Abb.9: Stangenelch** (Männchen), Freistadt, nahe Bauernhaus Foßenbauer (um 2008, © Fam. Ziegler).

## Die Wiederbesiedlung

Mitte des 19. Jahrhunderts gab es Elche in Europa nur mehr im Norden des Kontinents (Skandinavien), in Ostpreußen sowie in und östlich von Polen (Szymczyk 1973). 1951 wurden aus den ostpolnischen Reservaten vier Tiere in den Kampinos-Nationalpark, etwa 26 km nordwestlich von Warschau, gebracht und vorerst in einem 140 ha großen Gatter gehalten. Nachdem der Bestand innerhalb weniger Jahre auf 28 Tiere angewachsen war, entließ man zuerst 1957 die Hälfte der Tiere in das 80.000 ha große Waldgebiet. Nachdem die Elche in der Umgebung geblieben sind, entfernte man 1958 die Umzäunung ganz. 1960 betrug der Elchbestand im Nationalpark 47 Tiere (Niethammer 1963). Weitere Elche wurden weiter nordwestlich, bei Włosławek an der Weichsel, angesiedelt. Es ist möglich, dass die Tiere, die in den späten 1950er Jahren immer wieder weit nach West- und Mitteleuropa vorstießen, aus diesen Schutzgebieten stammten.

Auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik wurde der letzte Elch 1570 in Děcín, nördlich von Prag, gefangen (Hurka 1992). Die ersten Elche, damals noch als Wechselwild, erschienen 1958 wieder in Tschechien. In den zehn Jahren zwischen 1966 und 1976 wurden allein zwanzig Elche in der ehemaligen Tschechoslowakei beobachtet (Anděra & Kokeš 1978). Eine gute Übersicht über die Situation in Tschechien gibt Romportl et al. (2017).

Steiner (1995) und Bauer & Spitzenberger (2001b) beschreiben die Wanderwege einzelner Elche in Österreich. Ab Ende der 1980er Jahre versuchten mehrere Tiere in Oberösterreich, im Raum Helfenberg bzw. Sandl, sich dauerhaft zu etablieren. Ein Ansuchen auf Einzelabschuss im Jahr 1999 im Bezirk Rohrbach wurde mit der Begründung abgewiesen, dass die Verbissschäden im Wald vernachlässigbar wären. Sechs Jahre später (2005) wählten zwei Elche in St. Peter am Wimberg eine ca. einen Hektar große Tannenverjüngung als Wintereinstand und verbeißen und schälen den Bestand großteils.

Nachdem auch wiederholt Elche in Bayern, da vor allem im Bayerischen Wald, aufgetaucht sind, wurde 2007 ein Plan ausgearbeitet, wie die Tiere wieder integriert werden können (versch. Printmedien, Archiv Biologiezentrum).

Ungefähr 2008 wurde ein Stangenelch westlich von Freistadt nahe dem Bauernhaus Foßenbauer untertags beobachtet (Abb. 9).

Mindestens zwischen 18. Juni und 29. Oktober 2011 hielt sich eine adulte Elchkuh im Bereich der Bayrischen Au, Gemeinde Aigen-Schlägl (Böhmerwald), auf. Von dem Tier existieren vier Fotofallenfotos (Abb. 10) (Th. Schirz, per Mail).

Um den über weite Strecken wandernden Großsäugern wie Elchen und den Raubtieren Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze großflächig das möglichst barrierefreie und gefahrlose Durchwandern des Bundeslandes zu ermöglichen, wurden ab 2006 Grünbrücken über Autobahnen angelegt und 2012 sogenannte Wildtierkorridore ausgewiesen (OÖ Umweltanwaltschaft 2012, siehe dazu den Beitrag von M. Pöstinger in diesem Band).

**Abb. 10: Fotofallenfoto einer adulten Elchkuh** (Aigen-Schlägl, Bayrische Au, OÖ, 29. Oktober 2011; © H. Hörschläger).

**Abb. 11: Fotofallenfoto einer adulten Elchkuh** (Vorderweißenbach, Sternwald, OÖ, 4.07.2016; © B. Kloimböck).

Anděra & Koke̊š (1978) und Anděra & Gaisler (2012) führen die Elchnachweise in der Tschechischen Republik an, für uns interessant sind jene in den grenznahen Bereichen des Böhmer- und des Freiwaldes. Homolka (1998) geht näher auf die Population südlich des Lipno-Stausees an der Grenze zu Oberösterreich ein. Für 1998 gibt er der Bestand mit 10–15 Tieren an. Allgemein sind die Nachweise selten, sowohl auf tschechischem Staatsgebiet wie auch im angrenzenden Oberösterreich. 2017 kam es in Tschechien zu drei Verkehrsunfällen, bei denen zwei Elchkühe und ein Kalb getötet wurden. Bis 2018 hat sich der Elchbestand am Südufer des Lipno-Stausees auf 6–8 Tiere in etwa halbiert (K. Zimmerhackl, per Mail, nach Informationen tschechischer Jäger und Förster). Janík et al (2021) fassen das Wissen über den Elchbestand und dessen Abnahme im Grenzbereich AT/DE/CZ zusammen.

**Nachstehend die Liste aller bekanntgewordenen Elchnachweise in Oberösterreich bzw. den grenznahen Bereichen in Tschechien und Niederösterreich**

**Tab. 1: Chronologie der Hinweise zum Vorkommen des Elches in Oberösterreich, nach Auswertung der Literatur, von Beobachtungen und Pressemeldungen.**

| Nr. | Tag | Monat | Jahr | Ort | Anzahl/ Geschlecht | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | -4000 | Bad Ischl, Hohe Schrott | 2 | In einer Höhle wurden die Reste von zwei Elchen gefunden, die auf ein Alter von etwa 4000 Jahren datiert wurden. | Belege in der paläontologischen Sammlung |
| 2 | | | Spät-neolithi-kum | Mondsee | | Tierknochen in Ausgrabungen | Wolff (1976), Pucher & Engl (1997) |
| 3 | | | Römer-zeit | Wälder zwischen Linz und München | | *„wie Cäsar und Tacitus schreiben, … Elend= oder Elennthier …"* | Settinek (1864) |
| 4 | | | 750 | Suben, Roßbach | | Skelettfund aus karolingischer Zeit (etwa 8. Jahrhundert) | Kloiber & Stroh (1959) (Arbeit nicht gefunden) |
| 5 | | | 1867 | Weibern | M | Geweih, im Winter 1867 bei Grabungen in 2,5 m Tiefe gefunden; in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1934/77) | (Archiv Kerschner) |
| 6 | 23 | 8 | 1879 | Bad Goisern, Kalmberg | 1 | Der Schuhmacher Neubacher aus Goisern fiel am Kalmberg (westl. Bad Goisern) in eine Schachthöhle und fand am Grund derselben ein vollständiges Elchskelett. Die Knochen kamen an die k. k. geologische Reichsanstalt, das Alter des Tieres wurde dort auf fünf-, höchstens sechsjährig bestimmt (LTp 21. IX. 1879, Seite 3). | Teller (1880) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 28 | 8 | 1879 | Gosau | 1 | gut erhaltenes Elchskelett gefunden. Finder verkaufte das starke Geweih um 5 fl. | Anonymus (1879) |
| 8 | | | 1882 | Sandl, Königsau | 1 | In der Königsau bei Sandl (ohne Jahr) wurde beim Torfstechen in zwei Metern Tiefe die Abwurfstange eines Gablers gefunden | Anonymus (1882) |
| 9 | | 2 | 1884 | Leonding | 1 | Beim Ausgraben eines Kellers Fund einer Elchschaufel | Linzer Tages-Post 20. II. 1884, S. 2 |
| 10 | | | 1920 | Ebensee, Steinberg | | Bodenfund im Höhlentrichter bei der Jagdhütte am Steinberg; Fund ging angeblich an das OÖ Landesmuseum | |
| 11 | 2 | 9 | 1923 | Spital am Pyhrn, südlich Grasseggeralm, "Elchhöhle" | | Skelettteile in der Sammlung (Geol. Abt., Inv.-Nr. 1923/105); leg. Ing. Carl Willi Hochegger | Archiv Kerschner |
| 12 | | | 1925 | Rosenau am Hengstpass, Bodinggraben, am Fuß der Hohen Nock | M, ad. | vor 1925; rechte Geweihschaufel, 10–12-Ender; bei Kontrolle in der Sammlung nicht mehr aufgefunden | |
| 13 | | | 1925 | Ebensee, Steinberg | | Bodenfund im Höhlentrichter bei der Jagdhütte am Steinberg; Fund ging angeblich an das OÖ Landesmuseum | |
| 14 | | | 1925 | Wallern an der Trattnach | | Bodenfund beim Mair in Besendorf; Fund ging angeblich an das OÖ Landesmuseum | |
| 15 | | | 1926 | Ebensee, Gaßlniederhöhle, östlich Rindbach | M | Sprungbein und Beckenknochen; bei Kontrolle in der Sammlung nicht mehr aufgefunden | Archiv Kerschner |
| 16 | | | | Grünau im Almtal, Bäckerhütte | | Funddaten unbekannt; Skelettteile, leg. Othmar Schauberger | |
| 17 | | | | Molln, Revier Bodinggraben | M | Funddaten unbekannt; Geweihfragment; bei Kontrolle in der Sammlung nicht mehr aufgefunden | Archiv Kerschner |
| 18 | | | 1930 | Linz, Lustenau | | Bodenfund im Schotteraushub; Fund ging angeblich an das OÖ Landesmuseum | |
| 19 | | 3 | 1934 | Kallham, Kimpling | M, ad. | rechte Geweihschaufel (Abwurf); 24-Ender; bei Kontrolle in der Sammlung nicht mehr aufgefunden | |
| 20 | 31 | 3 | 1934 | Kallham, Kimpling | M, ad. | Geweih, Ober- und Unterkiefer, Oberarm, Speiche und Schienbein; leg. Gustav Giebl; in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1934/65) | |
| 21 | 8 | 11 | 1938 | St. Pantaleon, Moosach, Ibmer Moor | M | Mittelfußknochen, Unterkiefer und Beckenfragmente; leg. Bernhard Stolz d. Ä.; in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1938/286) | |
| 22 | 5 | 12 | 1938 | Franking, Moosach, Ibmer Moor | | Rippen; bei Kontrolle in der Sammlung nicht mehr aufgefunden | |
| 23 | 17 | 5 | 1959 | Linz, Kollegiumgasse | | Schulterblatt; bei Grabungen gefunden; in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1953/59) | |
| 24 | | 9 | 1964 | Revier Niederkappel | 1 | erster Nachweis des Wiederauftretens des Elches in Österreich | Bauer & Spitzenberger (2001b) |
| 25 | | 5 | 1966 | Kirchberg ob der Donau | W, ad. | etwa fünfjährig; Frühjahr 1966, Sichtbeobachtung; wandert nach NÖ weiter und wird am 29.10.1966 nahe Gmünd erlegt (Fangschuss nach illegalem Beschuss (Hinterlaufschuss) | Steiner (1995) |
| 26 | | 8 | 1971 | Ulrichsberg | M, ad. | Sichtbeobachtung, etwa 400 kg | Bauer & Spitzenberger (2001b) |
| 27 | 13 | 9 | 1971 | Böhmerwald | M, ad. | Sichtbeobachtung, das Tier wandert dann nach Bayern weiter, wird später im Raum Stuttgart erlegt. | Archiv Kerschner |
| 28 | | 9 | 1975 | Linz, Pichling, Donau | M, subad. | Ende September, Stangenelch; durchschwimmt die Donau und wird dann zwei Wochen später in Steinbach/Steyr betäubt. | Steiner (1995) |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 3 | 10 | 1975 | Steinbach an der Steyr | | siehe September 1975; wandernder Elch wird mittels Narkosegewehr betäubt (Foto in Blumenschein 2009) und in den Tierpark Grünau gebracht, wo er bereits in der ersten Nacht ausbricht und im Gebiet des Offensees überwintert und dann ins Ischltal überwechselt; am 15.09.1976 durchschwimmt er den Wolfgangsee und taucht am nächsten Tag im Stadtgebiet von Salzburg auf (Foto in Stüber et al. 2014); mehrere Fangversuche scheitern; das Tier wandert dann nach Bayern weiter; letzte Beobachtung am 28.9.1976 bei der Durchquerung des Isarkanals (DE), danach verliert sich seine Spur; ein illegaler Abschuss konnte nicht ausgeschlossen werden. | Steiner (1995); Blumenschein (2009); OÖNachrichten vom 11.10.1975 |
| 30 | 28 | 6 | 1985 | Kefermarkt, Dörfl | 2 | Sichtbeobachtung auf Wiese; Hermann Kappl | OÖNachrichten vom 29.6.1985 |
| 31 | 29 | 6 | 1985 | Freistadt, nordöstlich, auf der Bundesstraße | 1 | Sichtbeobachtung | OÖNachrichten vom 2.7.1985 |
| 32 | 2 | 7 | 1985 | Kefermarkt | 1 | Sichtbeobachtung | ZOBODAT |
| 33 | | 9 | 1988 | Sandl, Forstamt Rosenhof | W, subad. | etwa 1-jährig; hält sich zwischen September 1988 und März 1989 in den Wäldern auf; wird Mitte März 1989 verendet aufgefunden (verhungert, falsche Nahrung?) | Steiner (1995) |
| 34 | | 3 | 1989 | Sandl, Rosenhof | W, subad. | Totfund | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 35 | | 4 | 1989 | Rainbach | M, W, subad. | Frühjahr 1989; Sichtbeobachtungen, wechseln in der Folge nach Sandl | Steiner (1995) |
| 36 | | 5 | 1989 | Sandl, Rosenhof | M, W, subad. | Sichtbeobachtungen, kamen von Rainbach; der Hirsch wechselt nach zwei Wochen wieder nach CZ, das Tier kann noch etwa zwei Monate nachgewiesen werden | Steiner (1995) |
| 37 | | 10 | 1989 | Helfenberg | M, ad. | Sichtbeobachtungen; 6-Ender; hält sich bis Dezember 1989 im Gebiet auf; besucht regelmäßig die Rehfütterungen | Steiner (1995) |
| 38 | | | 1989 | Sandl, Haubenberg, Kalte Kuchl | W | Frühjahr 1989; Fund eines Fusses; leg. Hoffmann, in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 1996/1) | ZOBODAT |
| 39 | 4 | 9 | 1990 | Ottenschlag im Mühlkreis | 5 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 40 | | | 1990 | Waldburg | | Sichtbeobachtungen; Gerhard Pömer | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 41 | | | 1990 | Sandl | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 42 | | | 1990 | Freistadt | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 43 | | | 1990 | Schlägl, Oberhaag | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 44 | 25 | 12 | 1992 | Lichtenau, Unterurasch | M, sen. | Totfund eines an Altersschwäche eingegangenen, ca. 20-jährigen Elchbullen mit Stangengeweih; Gewicht ca. 300–400 kg; die Trophäe befindet sich bei A. Feldler, Schwackerreith, St. Oswald bei Haslach | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 45 | 29 | 8 | 1997 | Lichtenau, Hörleinsödt | W, ad + juv. | Sichtbeobachtung während des Heuens durch Elisabeth Andexlinger | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 46 | | 9 | 1997 | Lichtenau, Hörleinsödt, nahe der tschechischen Grenze | W, ad + juv. | Sichtbeobachtung beim Schwammerlsuchen durch Herrn Zach | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 47 | | 7 | 1998 | Schlägl, Galliau, Böhmerwald | W, ad + juv. | Sichtbeobachtung; Werner Schiffner | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 48 | 4 | 10 | 1998 | Windhaag bei Freistadt, Spörbichl | M, ad. | Sichtbeobachtung auf Schlagfläche; Herbert Rubenser; frisst an Holunder | H. Rubenser, per Mail |
| 49 | 10 | 10 | 1998 | Kefermarkt | 1 | Sichtbeobachtung | ZOBODAT |
| 50 | 7 | 6 | 1999 | Schlägl, Diendorf/ Oberhaag, nahe der Grenze | W, ad + 2 juv. | Sichtbeobachtung am Ansitz; Werner Schiffner; gleiche Elchkuh wie bereits 1998 | Zusammenstellung Th. Engleder |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 21 | 6 | 1999 | Schlägl, Diendorf/ Oberhaag, nahe der Grenze | W, ad + 2 juv. | Sichtbeobachtung am Ansitz; Werner Schiffner; gleiche Elchkuh wie bereits 1998 | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 52 | 23 | 6 | 1999 | Schlägl, Diendorf/ Oberhaag, nahe der Grenze | W, ad + 2 juv. | Sichtbeobachtung am Ansitz; Werner Schiffner; gleiche Elchkuh wie bereits 1998 | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 53 | | 7 | 1999 | Afiesl, Oberafiesl | 1 | Sichtbeobachtungen; Abschussantrag wegen Verbiss | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 54 | | | 1999 | Liebenau, nahe dem Tanner Moor | 2 | Sichtbeobachtung; Hinweis an Karl Zimmerhackl bei einer Exkursion im Gebiet | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 55 | | | 1999 | Auberg, Hollerberg | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 56 | 1 | 3 | 2000 | Rohrbach-Berg, nahe Hauzenberg und Keppling | M, juv. | Totfund von Gerhard Hofer; ca. 10 Monate alt, 150 kg; Fotos in Archiv Biologiezentrum; schwere Verbissschäden an Tanne, Vogelbeere und Faulbaum; Kadaver kam in die TKV nach Regau; Muttertier hält sich noch in der Gegend auf | Zusammenstellung Th. Engleder; Bezirks-magazin Rohrbach 7 (9) vom 7.3.2000 |
| 57 | 1 | 3 | 2000 | Rohrbach-Berg, Keppling | W, ad. | Muttertier des verendeten Kalbs | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 58 | 30 | 3 | 2000 | Haslach an der Mühl, Neudorf, nahe Bauern-haus Kreuzmayer | 1 | minimale Verbissspuren am Waldrand; wahrscheinlich handelt es sich um das Muttertier des eingegangenen Kalbes (1.3.) | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 59 | 26 | 7 | 2000 | St. Stefan am Walde | W, ad + M, juv. | Sichtbeobachtung am Abend; G. Pürmayr | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 60 | 30 | 7 | 2000 | Zwettl an der Rodl, Langzwettl | W, ad + juv. | Sichtbeobachtung; A. Hinterhölzl | Manuskript O. Braunschmid; Zusammenstellung Th. Engleder |
| 61 | 10 | 8 | 2000 | Schlägl, Diendorf/ Oberhaag, nahe der Grenze | W, ad + juv. | Sichtbeobachtung am Ansitz; Werner Schiffner | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 62 | 11 | 8 | 2000 | Schlägl, Oberhaag, Pfoserwiese | W, ad. | Sichtbeobachtung; Werner Schiffner; es gelangen Filmaufnahmen für die Serie "UNIVERSUM" | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 63 | 28 | 12 | 2000 | Schlägl, Oberhaag | 1 | Spuren; Werner Schiffner | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 64 | 6 | 3 | 2001 | Afiesl, Oberafiesl, nahe der Steinernen Mühl | 2 ad. | Sichtbeobachtung oder Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 65 | 19 | 3 | 2001 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Hufberg, Plöckensteingebiet | W | Sichtbeobachtung im Sommer, "a schiachs Viech"; Mathias Raschka | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 66 | 28 | 5 | 2001 | Schwarzenberg am Böhmerwald, Holzschlag | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 67 | 18 | 6 | 2001 | St. Stefan am Walde, zw. Gmain und Innenschlag | 1 | Sichtbeobachtung auf einer kleinen Wiese; F. Tschernitz | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 68 | 28 | 7 | 2001 | Schlägl, Oberhaag, Pfoserwiese | M, subad. | Sichtbeobachtung, einjähriger Gabler; Werner Schiffner | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 69 | | 12 | 2001 | Leopoldschlag, Wullo-witz, Grenzübergang | 3 | Sichtbeobachtung vom Hubschrauber (Grenzsicherung) aus | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 70 | 24 | 1 | 2002 | Leopoldschlag | 3 | Sichtbeobachtung; Wolfgang Sollberger; es dürfte sich um jene vom Dezember 2001 handeln | Zusammenstellung Th. Engleder; OÖ. Jäger 29 (93): 93 |
| 71 | 16 | 10 | 2002 | Julbach/Ulrichsberg, Bereich zwischen Bräuerau und Seitel-schlag | M, ad. | Sichtbeobachtung; Schaufelgeweih; Kommentar des Jägers: "han de Gribbön a scho do!" [ "Sind diese Krüppeln auch schon hier", Anm.] | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 72 | 16 | 10 | 2002 | Ulrichsberg, Seitelschlag | M, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 73 | | | 2002 | Afiesl, Schönegg, Hinterwald, Forstver-waltung Revertera | | immer wieder Nachweise; dieser geschlossene Wald grenzt direkt an das tschechische Elchgebiet | Zusammenstellung Th. Engleder |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74 | | 6 | 2003 | Schlägl, Oberhaag | M, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 75 | | 6 | 2003 | Schlägl, Oberhaag | W, ad., W, juv. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 76 | 30 | 9 | 2003 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Spáleniste (nördlich Guglwald), CZ | M, ad. | Verkehrsopfer (Fangschuss); 3–4 Jahre alt; Fotos in Archiv Biologiezentrum | Thomas Engleder, per Mail |
| 77 | 18 | 10 | 2003 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Ježová (nördlich Guglwald) | 1 | Verbiss | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 78 | 23 | 8 | 2004 | Bad Leonfelden, Dietrichschlag | M | Sichtbeobachtung beim Schwammerlsuchen; M. Fischerlehner | M. Fischerlehner, mdl. Mitt. |
| 79 | 9 | 8 | 2005 | Lichtenberg, südlich Mairdörfl | M | Sichtbeobachtung eines Stangenelches in einem Kartoffelacker; Hans Hofstätter & Hannes Kogler | ZOBODAT |
| 80 | | 12 | 2005 | St. Peter am Wimberg | 2 | verbeissen und Schälen eine ca. einen Hektar große Tannenverjüngung | OÖ. Jäger 33 (111): 74 |
| 81 | | 8 | 2006 | Lichtenau, Hörleinsödt | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 82 | | 9 | 2006 | Ottenschlag im Mühlkreis-Zwettl an der Rodl | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 83 | 26 | 10 | 2006 | Lichtenau, Hörleinsödt | M, sen. | Totfund eines an Altersschwäche eingegangenen Achtenders durch Rainer Vinzl; Alter laut Jägerschaft ca. 18 Jahre; Fotos der Trophäe in Archiv Biologiezentrum | Thomas Engleder, per Mail |
| 84 | | 11 | 2006 | Liebenau, Tannermoor | | Anfang November, Sichtbeobachtung; Gerhard Wiesmüller | Hermine Wiesmüller, mdl. Mitt. |
| 85 | 7 | 2 | 2007 | Peilstein im Mühlviertel, Vorderschlag | M, ad. | Sichtbeobachtung durch Jäger; wandert nachmittags Richtung Süden, zwei Stunden später wieder nach Norden | ZOBODAT; Mitt. Ch. Deschka |
| 86 | | 2 | 2007 | Julbach, Bräuerau | 1 | Elchspuren; ein paar Tage nach der Beobachtung in Peilstein | ZOBODAT; Mitt. Ch. Deschka |
| 87 | | 4 | 2007 | Schlägl, Oberhaag | 1 | Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 88 | 2 | 12 | 2007 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Prasečná (Reiterschlag), CZ | 5 | Spuren, Rastplätze und Kot | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 89 | | 7 | 2008 | Reichenau im Mühlkreis | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 90 | | 11 | 2008 | Ulrichsberg, Schöneben | 1 | ein Elch wurde gewildert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 91 | | 12 | 2008 | Přední Zvonková (Glöckelberg), Pestřice, CZ | W, ad., 2 juv. | Spuren von der Elchkuh und zwei Kälbern | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 92 | | | 2008 | Freistadt, nahe Bauernhaus Foßenbauer | M, ad. | Sichtbeobachtung; Familie Ziegler (Abb. 9) | W. Sollberger, per Mail |
| 93 | | | 2008 | Bad Leonfelden, Dürnau | 1 | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 94 | 2 | 1 | 2009 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Linda, CZ | 2 | Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 95 | 2 | 1 | 2009 | Přední Zvonková (Glöckelberg), Borková-Kyselov, CZ | 1 | Spuren, eventuell von mehreren Tieren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 96 | 23 | 1 | 2009 | Nová Pec (Neuofen), CZ | 1 | Sichtbeobachtung und Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 97 | 12 | 2 | 2009 | Leopoldschlag, Wullowitz | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 98 | | 2 | 2009 | Schlägl, Oberhaag | 1 | Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 99 | 14 | 4 | 2009 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald | W, ad., W, subad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 16 | 5 | 2009 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald | W, vj. | war stark abgemagert und parasitiert; Fangschuss durch Andreas Kneidinger; Präparat in Coll. Biologiezentrum (Inv.-Nr.: 2010/390) (Abb. 12) | ZOBODAT |
| 101 | 24 | 5 | 2009 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Svatý Tomáš (St. Thomas), CZ | M | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 102 | 19 | 6 | 2009 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald | M, W. | Sichtbeobachtung von drei Tieren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 103 | 13 | 11 | 2009 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald, Garmiesenhügel | W, ad., W, juv. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 104 | 16 | 11 | 2009 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald, Garmiesenhügel | W, ad., W, juv. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 105 | | | 2009 | Lichtenau, Genossenschaftsjagd | 1 sen. | Totfund eines an Altersschwäche eingegangenen Elches | OÖ. Jäger 39 (135): 17 |
| 106 | | | 2009 | Lichtenberg | 1 | Sichtbeobachtung; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 107 | | | 2009 | Revier Schrems-Kottinghörmanns, Bez. Gmünd, NÖ | 2 | Verkehrsopfer | Österr. Weidwerk 3/2019 |
| 108 | 6 | 1 | 2010 | Leopoldschlag, Stiegersdorf | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 109 | 3 | 7 | 2010 | Aigen im Mühlkreis, Sonnenwald | W, ad., W, juv. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 110 | | 8 | 2010 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Spáleniště (nördlich Guglwald), CZ | 1, ad. | Fotobeleg | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 111 | | 8 | 2010 | Přední Zvonková (Glöckelberg), Pestřice, CZ | W, ad., W, juv. | Fotobeleg | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 112 | 9 | 9 | 2010 | Leopoldschlag, Wullowitz | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 113 | 15 | 9 | 2010 | Schlägl, Oberhaag | M, ad., W, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 114 | 5 | 10 | 2010 | Mičovice (Mitschowitz), Frantoly (Frauenthal), CZ | ad., 2 juv. | Spuren von einem grossen und zwei kleineren Tieren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 115 | 5 | 12 | 2010 | Přední Zvonková (Glöckelberg), Pestřice, CZ | W, ad., 2 juv. | Spuren von einer Elchkuh und zwei Kälbern | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 116 | 21 | 4 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | W, ad., W, subad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 117 | 14 | 5 | 2011 | Auberg, Iglbach | 1, ad. | Fotofallenfoto | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 118 | 15 | 6 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | W, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 119 | 15 | 6 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | W, subad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 120 | 17 | 6 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | W, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 121 | 18 | 6 | 2011 | Aigen-Schlägl, Bayrische Au | W, ad. | Fotos auf Wildkamera; Harald Hörschläger | Th. Schirz, per Mail |
| 122 | 8 | 7 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | W, subad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 123 | 8 | 8 | 2011 | Sandl, Labartsau | 2 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 124 | 7 | 9 | 2011 | Bad Großpertholz, Harmanschlag, NÖ | W, ad., W, juv. | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | | 9 | 2011 | Freistadt | M, ad., W, ad. | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 126 | | 9 | 2011 | Heidenreichstein, NÖ | M | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 127 | | 9 | 2011 | St. Oswald bei Freistadt | 1 | in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 128 | | 9 | 2011 | Liebenau | 1 | in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 129 | | 9 | 2011 | Sandl | 1 | in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 130 | | 9 | 2011 | Lasberg | 1 | in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 131 | 5 | 10 | 2011 | Gallneukirchen, Gallusberg | 1 | Sichtbeobachtung; Gerhard Aubrecht | ZOBODAT |
| 132 | 11 | 10 | 2011 | Leopoldschlag, Wullowitz | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 133 | 3 | 10 | 2011 | Gallneukirchen, Zwicklau | M, ad. | Sichtbeobachtung; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 134 | 4 | 10 | 2011 | Waldburg, St. Peter | 1 | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 135 | | 10 | 2011 | Freistadt | 1 | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 136 | 29 | 10 | 2011 | Aigen-Schlägl, Bayrische Au | W, ad. | Fotos auf Wildkamera; Harald Hörschläger (Abb. 10) | Th. Schirz, per Mail |
| 137 | 16 | 11 | 2011 | Schlägl, Oberhaag | M, ad. | Sichtbeobachtung | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 138 | | 12 | 2011 | nahe der österr. Grenze, südlich Moldaustausee, CZ | 1 | Foto auf Wildkamera | meinbezirk.at; TransLynx (Thomas Engleder) |
| 139 | 19 | 12 | 2011 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), Bukovy Vrch, CZ | 1, ad. | Fotofallenfoto | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 140 | 4 | 7 | 2012 | Horní Hraničná (Obermarkschlag), CZ | M, ad. | Sichtbeobachtung; 500 m von der österreichischen Grenze entfernt | K. Zimmerhackl, per Mail |
| 141 | 8 | 8 | 2012 | Liebenau, Komau | 1 | Sichtbeobachtung; Robert Leeb | ZOBODAT |
| 142 | | 9 | 2012 | Grein, Umgebung | 1 | Sichtbeobachtung auf Wiese (Fotobeleg); wanderte wahrscheinlich ins Waldviertel weiter (Kleinschönau) | OÖ. Jäger 39 (137): 40 |
| 143 | | 9 | 2012 | Pabneukirchen, Greinerbachstraße | 1 | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 144 | 14 | 1 | 2013 | Leopoldschlag, Wullowitz | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 145 | 22 | 6 | 2013 | Leopoldschlag, Edlbruck | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 146 | 28 | 6 | 2013 | Leopoldschlag, Edlbruck | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 147 | | 7 | 2013 | Kaplice (Kaplitz), CZ | 1 | Foto auf Wildkamera | meinbezirk.at; TransLynx |
| 148 | 5 | 7 | 2013 | Mühlviertler Alm (Tourismusregion im nordöstl. Mühlviertel) | W, ad. | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 149 | 4 | 10 | 2013 | Leopoldschlag, Leopoldschläger Berg | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 150 | | 10 | 2013 | nahe der österr. Grenze, südlich Moldaustausee, CZ | 1 | Foto auf Wildkamera | meinbezirk.at; TransLynx (Thomas Engleder) |
| 151 | 23 | 1 | 2014 | Leopoldschlag, Stiegersdorf, Hussenberg | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 152 | 9 | 3 | 2014 | Lipno, Lipno-Stausee, Südufer, CZ | W | an einer Wildfütterung; Fotofallenfoto vorhanden | K. Zimmerhackl, per Mail |
| 153 | 13 | 3 | 2014 | Schlägl, Oberhaag | W | Fotofallenfoto; lynxphototrap | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 154 | 21 | 5 | 2014 | Vorderweißenbach, Sternwald | W | Fotofallenfoto | Zusammenstellung Th. Engleder |

| Nr. | T | M | Jahr | Ort | A/G | Bemerkung | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 | 24 | 5 | 2014 | Hinterweißenbach | 1 | Spur; Fotobeleg vom Jäger | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 156 | 12 | 10 | 2014 | südöstlich Rainbach im Mühlkreis | W | Sichtbeobachtung auf Wiese; Claus Popper | ZOBODAT; Tips Freistadt 42. Woche (Fotobeleg) |
| 157 | 19 | 10 | 2014 | Leopoldschlag, Stiegersdorf, Hussenberg | W, ad. + juv. | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 158 | | 10 | 2014 | Rainbach im Mühlkreis, Summerau | 1 | Fotobeleg; in einer Regionalzeitung publiziert | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 159 | | | 2014 | Waldhausen im Strudengau, Dendlreith | W, ad. + juv. | Sichtbeobachtung; H. Ebner & A. Leonhartsberger | H. Leitner, per Mail |
| 160 | | | 2014 | Vorderweißenbach | W, ad., M, juv. | Fotobeleg vom Jäger; Datum unsicher | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 161 | 20 | 2 | 2015 | Leopoldschlag, Stiegersdorf, Hussenberg | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 162 | 4 | 6 | 2015 | Leopoldschlag, Edlbruck | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 163 | 20 | 7 | 2015 | Leopoldschlag, Stiegersdorfer Felder | 1 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 164 | 15 | 10 | 2015 | Leopoldschlag, Stiegersdorf | 3 | Spuren | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 165 | 8 | 12 | 2015 | nördlich Hellmonsödt | 1 | Spuren auf Wiese und Feld; Jürgen Plass | ZOBODAT |
| 166 | 31 | 5 | 2016 | Schenkenfelden, Bannholz | 3 | Spuren; Herbert Rubenser | ZOBODAT |
| 167 | 4 | 7 | 2020 | Vorderweißenbach, Sternwald | W | Fotofallenfoto (Abb. 11) | B. Kloimböck, per Mail |
| 168 | 26 | 7 | 2016 | Schlägl, Oberhaag | W | Fotobeleg | Zusammenstellung Th. Engleder |
| 169 | 12 | 10 | 2016 | Leopoldschlag, Edlbruck | 3 | Sichtbeobachtung | W. Sollberger, per Mail |
| 170 | 10 | 2 | 2017 | Leopoldschlag, Stiegersdorf | 1 | Sichtbeobachtung, zieht Richtung Tschechien | W. Sollberger, per Mail |
| 171 | | 3 | 2017 | Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), CZ | W | Verkehrsopfer | Th. Engleder, per Mail |
| 172 | 15 | 3 | 2017 | Frymburk nad Vltavou (Friedberg, älter auch Friedburg), CZ | W, ad. + Kalb (vorjährig) | Verkehrsunfall zwischen Frýdava (Friedau) und Přední Výtoň (Vorder Heuraffl), CZ, das Kalb wird dabei getötet | K. Zimmerhackl, per Mail |
| 173 | | 6 | 2017 | Studánky (Kaltenbrunn), CZ | W | Verkehrsopfer | Th. Engleder, per Mail |
| 174 | 15 | 8 | 2017 | Karlstift, kurz vor OÖ Landesgrenze | W | Sichtbeobachtung; überquert die Straße | M. Schmitzberger, pers. Mitt. |
| 175 | 29 | 4 | 2018 | Sandl, Kalte Kuchl | M, ad | Spurenfund; Fotobeleg im Archiv Biologiezentrum | K. & M. Schmitzberger, pers. Mitt. |
| 176 | 10 | 2 | 2019 | Revier Schrems-Kottinghörmanns, Bez. Gmünd, NÖ | 1 | Verkehrsopfer; im angrenzenden Tschechien nur mehr etwa 10–20 Tiere | Österr. Weidwerk 3/2019 |
| 177 | 20 | 5 | 2020 | Vorderweißenbach, Sternwald | W | Fotofallenfoto; Bruno Kloimböck | B. Kloimböck, per Mail |
| 178 | 8 | 11 | 2020 | Sengsengebirge, nahe der verfallenen Giereralm | 6 | im sogenannten *„Elchnest"* und den benachbarten Elchschächten I und II wurden die Skelette von mindestens sechs Elchen gefunden; Die Datierung ergab ein Alter von etwa 2.270 bzw. 1.320 BP | H. Steinmassl, per Mail |
| 179 | | 1 | 2021 | Leopoldschlag, Maltschtal | 2 | Spuren im Schnee, Fotobeleg | W. Sollberger, per Mail |
| 180 | | | 2020/21 | Schlägl, Oberhaag | 1 | immer wieder wird eine Elchkuh von einer Fotofalle aufgenommen | F. Leitner, mdl. Mitt. |

Beschäftigt man sich mit der Toponomastik[6] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[7] „*Eller**“, „*Ellend**“ oder „*Elend**“ ein, erhält man für Oberösterreich elf Ortsnamen, bzw. Flurbezeichnungen, vom ***Ellerbach*** (im 13. Jahrhundert: ***Elhenpach*** (Schiffmann 1922), südwestlich Lambrechten, bis zum ***Ellersbach***, östlich Schlierbach. Eine gleichnamige Ortschaft befindet sich nördlich von Schlierbach. Nordöstlich von Bad Zell befinden sich der ***Ellerberg*** und der ***Ellerbergbach***, einen Ellerwiessee gibt es westlich des Attersees in der Gemeinde Unterach am Attersee, wo sich auch die Ortschaft Ellend befindet. Weitere Orte ***Elend*** finden sich in den Gemeinden Buchkirchen und Diersbach. In Bad Ischl existiert die ***Elendwand*** und westlich von Altheim findet sich die ***Elendkapelle***. Prell (1941) ist jedoch der Meinung, dass solche Ortsnamen nicht zwingend von der Tierart herrühren müssen, für ihn kommen auch z. B. „*Erlen*“, besonders in Verbindung mit Bächen und Seen, als Namensgeber in Frage. Bei der „*Elendgrube*“ in der Steiermark dürfte der direkte Zusammenhang aber unbestritten sein.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die Tiere sind derzeit wieder nur Wechselwild im Bereich zwischen Frymburk (Friedberg), CZ, und Haslach an der Mühl, bzw. Dolni Dvořište (Unterhaid), CZ, und Leopoldschlag (nördliches Mühlviertel). Aufgrund der Verbissproblematik wurden und werden sich etablierende Tiere in Oberösterreich nicht geduldet und über kurz oder lang wieder vertrieben. Besorgniserregend ist der starke Rückgang des Bestandes in den letzten Jahren. Vor allem die Verkehrsunfälle, bei denen Elchkühe zu Schaden kommen, wirken sich sehr negativ auf die Reproduktionsrate aus. Romportl et al. (2017), die Daten aus Tschechien, Slowakei, Österreich und Deutschland analysierten, kamen zu dem Ergebnis, dass die aktuellen Haupttodesursachen Verkehrsunfälle und illegale Abschüsse mit jeweils 36 % sind. Für H. Hörschläger, der in der Jägerschaft im Böhmerwald sehr gut vernetzt ist, spielt Wilderei in diesem Bereich aber keine Rolle (telef. Mitt.) Nicht zu unterschätzen ist die genetische Verarmung, wenn die Elche aufgrund der nur wenigen Ausgangstiere mehr oder weniger nah miteinander verwandt sind. Dies führt dazu, dass die Tiere weniger widerstandsfähiger gegen Umwelteinflüsse und anfälliger für Krankheiten sind. Auch Missbildungen werden dadurch häufiger.

**Abb. 12: Das Präparat der am 16. Mai 2009 in Aigen im Mühlkreis, Sonnwald, noch lebend gefundenen jungen Elchkuh; Fangschuss durch A. Kneidinger, präp. Ch. Füreder; Coll. Biologiezentrum** (Inv.-Nr.: 2010/390) (© J. Plass, Biologiezentrum).

6 beschäftigt sich mit der Ortsnamenforschung
7 www.austrianmap.at

# Reh

## *Capreolus capreolus* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

UK Roe deer / CZ Srnec obecný

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Reh *Capreolus capreolus*, Weibchen im Winterfell** (© F. Vassen CC BY 2.0 flickr).

**STECKBRIEF**

Kleinste bei uns vorkommende Hirschart; in OÖ fast flächendeckend verbreitet; Fell im Sommer rotbraun, im Winter graubraun; Kopf-Rumpf-Länge: 100–135 cm, Schwanz: etwa 2 cm. Bei einer Schulterhöhe von 69–75 cm erreichen Böcke ein Gewicht von 13–22 kg, die Weibchen wiegen 11–18 kg

**Lebensraum:** sehr anpassungsfähige Art, vor allem in der Waldrandzone, aber sowohl in geschlossenen Wäldern als auch in der offenen Feldflur, im Gebirge bis an die Waldgrenze

**Nahrung:** Konzentratselektierer; aufgrund des kleinen Pansens auf leicht verdauliche, eiweißreiche Nahrung angewiesen

**Fortpflanzung:** Brunft im Juli/August, danach verzögerte Eientwicklung, im Mai/Juni 1–3 Kitze, die 2–3 Monate gesäugt werden, mit 1,5 Jahren ausgewachsen

**Lebenserwartung:** etwa 10 Jahre, die Haupttodesursachen sind der jagdliche Abschuss, gefolgt von Verkehrsunfällen.

### LEBENSRAUM

Der bevorzugte Lebensraum ist wahrscheinlich die Waldrandzone, bzw. deckungsreiche, kleinstrukturierte Bereiche mit Wald, Feld und Wiese. Die Tiere sind aber ausgesprochen anpassungsfähig und auch in der Lage, zusammenhängende, gleichförmige reine Waldgebiete zu besiedeln, wobei dort aber die Dichte geringer ist, was mit dem Nahrungsangebot zusammen hängt. Krautreiche Auwälder, Laub- und Laub-Mischwälder sind in dieser Hinsicht besser geeignet. Das Reh kommt auch in der, von der modernen Landwirtschaft geschaffenen, einförmigen und praktisch deckungslosen Agrarsteppe zurecht, vor allem im Winter sind dort größere Trupps zu beobachten. Ein großer Vorteil besteht darin, dass Störungen (Traktor, Spaziergänger) bereits aus großer Distanz erkannt werden können. In kleinen Waldschacherl in der Feldflur ist das meist nicht möglich und die Tiere werden an den ersten schönen Wochenenden im März von den zahlreichen Spaziergängern von einem Einstand zum anderen getrieben. Im Sommer bieten Mais- und Getreidefelder ausreichend Deckung. Im Gebirge steigt das Reh bis an die Waldgrenze, auch hier in einer geringeren Dichte (Linderoth 2005).

Als Kulturfolger hat das Reh auch urbane Bereiche erobert. Wo es eine Anbindung an natürliche Lebensräume gibt, drin-

gen die Tiere in die Stadtrandlagen vor und besetzen auch Friedhöfe, wie z. B. den Wiener Zentralfriedhof (Abb. 2). Auch die oft Deckung bietenden Bereiche entlang von Autobahnen werden gerne besiedelt, was aber ein gewisses Risiko für Unfälle darstellt. Im Mai 1981 hielten sich zwei Rehe im Autobahnbereich zwischen Steyrermühl und Vorchdorf auf. Beim Überqueren der Fahrbahn kam es zu mehreren gefährlichen Situationen (OÖN 21.05.1981, Seite 5).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Rehe leben einzeln oder in kleinen Gruppen. Im Winterhalbjahr bilden die Tiere sogenannte Sprünge, die meistens zwischen zwei und zehn Tiere umfassen, die aber bei Feldrehen aber auch deutlich größer sein können. Blumenschein (2009) berichtet von bis zu 60 Tieren umfassende Trupps.

### Fortpflanzung und Jungenentwicklung

Weibliche Rehe werden im Alter von einem Jahr geschlechtsreif, die Böcke mit einem oder zwei Jahren. Die Brunftzeit erstreckt sich in Mitteleuropa von Juli bis in die erste Augusthälfte. Nach der Befruchtung nistet sich das Ei (Blastocyste) in die Schleimhaut des paarigen Uterus (Gebärmutter) ein. Gegen die landläufige Meinung ruht das Ei nicht völlig, die Entwicklung verläuft aber nur sehr langsam. Die Tragzeit dauert mindestens zehn Monate, wobei die eigentliche Entwicklung des Embryos, nach Bildung eines Wachstumshormons, dann in fünf Monaten abgeschlossen ist.

Vorwiegend im Mai kommen 1–3 Kitze zur Welt, wobei auch das Alter des Muttertieres eine Rolle spielt. Einjährige Rehe tragen meist nur ein Junges aus, bei mehrjährigen Tieren sind zwei Kitze die Regel, selten drei. Im Sommer 1912 führte die Beobachtung einer Rehgeiß, die im Jagdrevier Altenberg (bei Linz) vier Kitze führte, sogar zu einer Meldung in der Presse: „*Die Geiß mit den vier Kitzen ist beinahe täglich in nächster Nähe vom Orte Altenberg zu sehen*“ (LTp 9.10.1912, Seite 8).

Das Geburtsgewicht beträgt etwa 1 kg. Anfangs beträgt die Gewichtszunahme 1 kg/Woche, später weniger. Bereits im Alter von zwei Tagen wird neben der Milch auch der Kot der Mutter und Erde aufgenommen, mit einer Woche ist erstmals Pflanzenfressen und Wiederkäuen zu beobachten. Nach einem Monat wird das Tarnkleid (weiße Punkte, Abb. 4) allmählich undeutlicher und verschwindet nach einem weiteren Monat durch das Durchwachsen des roten Sommerhaares schließlich ganz. Nach 2–3 Monaten wird das Säugen mit der 6,7 % fetthaltigen Milch stark eingeschränkt und hört mit 6,5 Monaten schließlich auf. Von Dezember bis April stagniert das Gewicht. Mit 1 1/2 Jahren ist dann das Gewicht ausgewachsener Rehe annähernd erreicht (von Lehmann & Sägesser 1986, Plass 2000).

**Abb. 2: Zwei Rehe, Bock und Geiß, am Wiener Zentralfriedhof** (© R. Stuber, naturbeobachtung.at).

**Abb. 3: Lebensraum des Rehs *Capreolus capreolus*** (Bad Zell, OÖ; © J. Plass, privat). Typische Landschaft im Mühlviertel. Um alle möglichen Lebensräume des Rehs abzudecken, wären wahrscheinlich mehr als zehn Fotos nötig.

**Abb. 4: Rehkitz im Tarnkleid. Man beachte den fleckenlosen Streifen entlang des Rückens** (© Jan Bo Kristensen CC BY-SA 3.0 Wikipedia Commons).

**Abb. 5:**
**Bastgeweih einer am 27. Juli 1955 in Bad Leonfelden erlegten Rehgeiß.** Die Stangen sind etwa 100 bzw. 120 mm lang (© Archiv Kerschner).

## Nahrung

Der Pansen des Rehs fasst relativ wenig Nahrung. Die Tiere sind daher, um ausreichend Energie aufzunehmen, darauf angewiesen leicht verdauliche, energiereiche Nahrung zu fressen. Vom Ernährungstypus her wird das Reh daher zu den Konzentratselektierern gezählt. Als Gegensatz dazu gilt der Steinbock als Raufutterfresser, dessen Verdauungssystem auch altes, dürres Gras aufschließen kann.

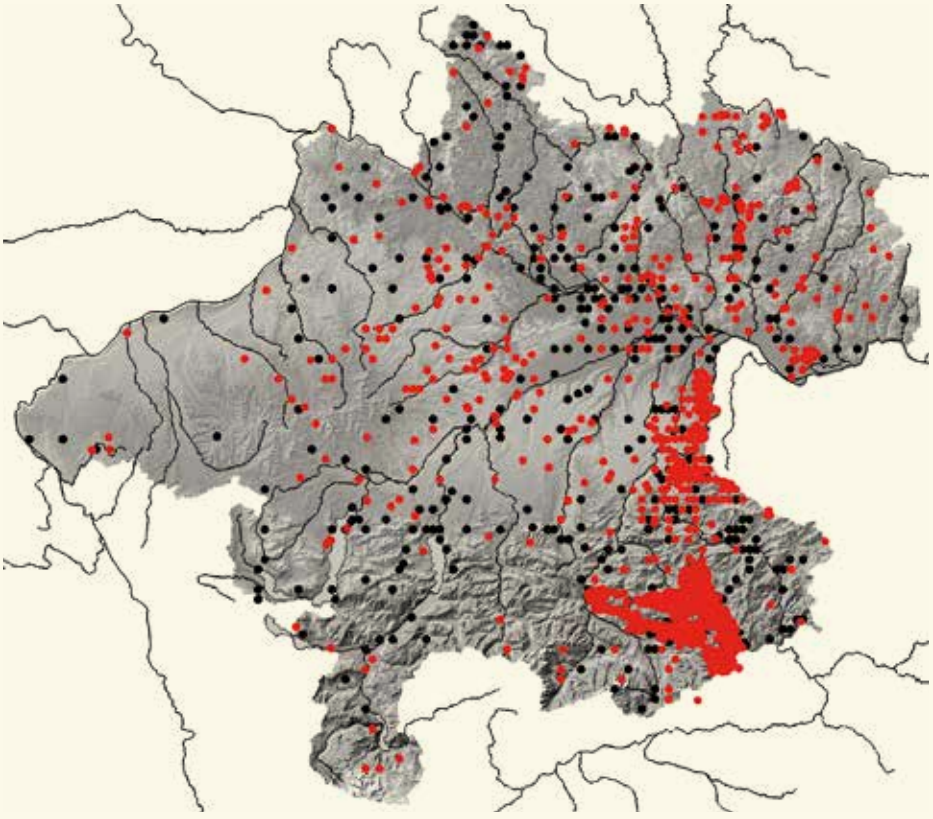
Gefressen werden hauptsächlich grüne Pflanzenteile, vorwiegend Blätter und Triebe von Bäumen, Sträuchern und Kräutern. Eicheln und Bucheckern ermöglichen in Mastjahren das Ansetzen einer dicken Fettschicht, die sich positiv auf die Wintersterblichkeit auswirkt. Wildobst, z. B. Äpfel, und Kastanien werden ebenfalls gerne genommen. Körnerfrüchte spielen, mit Ausnahme von reifem Hafer, kaum eine Rolle bei der Ernährung. In manchen Gebieten fressen die Tiere im August und September in großen Mengen Pilze.

Der Verzehr von Blättern führt einerseits zu einem Kaliumüberschuss, aber andererseits zu einem Natriummangel. Deshalb werden Salzlecken (NaCl) gerne und ausgiebig angenommen.

## Das Geweih

Das Geweih wird jedes Jahr abgeworfen. Das kann schon Mitte September sein, aber auch erst im Jänner. Die Hauptabwurfmonate sind Oktober und November. Daraufhin wächst ein neues Geweih. Die Geweihstange sitzt auf dem Rosenstock (*Processus cornucervi*). Der stark durchblutete Knochen ist im Wachstum von einer dünnen Basthaut geschützt. Ist die Entwicklung hormonbedingt abgeschlossen, dann stoppt die Durchblutung und das Geweih wird an Ästen und Zweigen verfegt, die Basthaut dabei abgestreift. Ist das frische Geweih zunächst weiß, färbt es sich durch die Einwirkung von Pflanzensäften schließlich braun.

Ein normal entwickeltes Rehgeweih hat sechs Enden, kann bisweilen aber auch acht und sehr selten zehn und mehr Enden aufweisen. Manche Geweihe bilden nie mehr als vier Enden aus. Ein- und zweijährige Tiere entwickeln dementsprechend kleinere Geweihe. Alte Böcke schieben in den Folge-



**VERBREITUNG**
Das Reh ist das wichtigste Jagdwild in Oberösterreich und kommt aktuell in fast allen Lebensräumen, ausgenommen hochalpine Bereiche und geschlossene Siedlungs- und Gewerbegebiete, vor. Lücken in der Karte sind erhebungsbedingt. Im Jagdjahr 2020/21 wurden 79.132 Rehe erlegt. Der Abschusstrend ist immer noch positiv (Abb. 8).

**Abb. 6: Nachweise des Rehs *Capreolus capreolus*** in Oberösterreich. Der rote Cluster im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

**Abb. 7: Der Böhmerwald, wie er im Franziszeischen Katasters (Urmappe, 1817–1861) abgebildet ist.** Das heute geschlossene Waldgebiet war im 19. Jahrhundert noch stärker durch Wiesen aufgelockert (Quelle: DORIS webGIS 4.0)

jahren immer schwächere Geweihe, jägersprachlich wird das als *„Zurücksetzen"* bezeichnet. Die Geweihentwicklung wird auch sehr stark von der Qualität der Nahrung beeinflusst.

Bei Kastrationen bzw. Hodenverletzungen noch nicht geschlechtsreifer Tiere kommt es zeitlebens zu keinem Geweih. Bereits ältere Tiere entwickeln in diesem Fall ein Perückengeweih, dass aber unter natürlichen Bedingungen in der Natur sehr selten ist. Injektionen von Testosteron führen zu einem Wachstumsstopp, Fegen und Abwerfen der *„Perücke"*. Verletzungen der Rosenstöcke bzw. des Bastgeweihs haben ein *„abnormes"* Geweih zur Folge (von Raesfeld 1970, von Lehmann & Sägesser 1986). Endoparasitismus (Lungenwürmer) wirken sich oft auch auf die Geweihentwicklung aus (Korkenziehergeweih). Im Gasthaus Holzschlag in Ulrichsberg hing noch im November 1935 eine Sammlung abnormer Rehkrickerl. Über den Verbleib der 75 Geweihe ist nichts mehr bekannt (Archiv Kerschner).

In seltenen Fällen bilden auch Weibchen hormonbedingt ein Geweih aus, das aber nicht verfegt wird. Von einer ungewöhnlichen Geweihbildung bei einer Rehgeiß berichtet die Linzer Tages-Post am 16. August 1930 aus Feyregg, südwestlich von Bad Hall. Dort wurde am 11. August von Johann Mayrhofer ein vermeintlicher Bock erlegt, dessen Geweih noch in Bast war. Erst beim Aufbrechen (Ausnehmen) wurde das Gesäuge bemerkt, aus dem Milch austrat, also führte das Weibchen zumindest ein Kitz. Oft wird ja angenommen, dass solche Tiere *„gelt"*, d. h. nicht mehr fortpflanzungsfähig, sind. Am Ende des kurzen Artikels ist angeführt, dass der präparierte Kopf nach der Jagdausstellung am Welser Volksfest dem OÖ. Landesmuseum gespendet wird. Daraus ist allerdings nichts geworden.

Eine weitere Rehgeiß mit einem Bastgeweih wurde im Juli 1955 dokumentiert (Abb. 5). Im Archiv Kerschner ist diesbezüglich vermerkt: *„Die Geschlechtsgegend war normal ausgebildet, beide Eierstöcke in natürlicher Größe und Form, jedoch zusätzlich zwei hodenartige Knötchen (lt. Mitteilung Stolz)."*

Bubenik (1966) und von Raesfeld (1970) setzen sich mit allen Aspekten des Geweihs und deren Entwicklung auseinander.

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Prügl (1981) schreibt, dass der Rehbestand im 17. und 18. Jahrhundert in den Revieren des Stiftes Schlägl recht niedrig gewesen sei. *„Er nahm erst im 19. Jahrhundert zu und erreichte in den Sechziger- und Siebzigerjahren des 20. Jahrhunderts den Höchststand. Nur ein paar Vergleichszahlen: 1780 (70 Stück), 1836 (100 Stück), 1900 (251 Stück), 1962 (307 Stück) 1976 (287 Stück) und 1980 (156 Stück)."* Diese Zahlen überraschen, betrachtet man die Urmappe[1] fällt auf, dass der heute geschlossene Böhmerwald vor 200 Jahren durch zahlreiche Wiesen aufgelockert war (Abb. 7). Eigentlich ein optimaler Lebens-

1 Die Originalmappe des Franziszeischen Katasters (Urmappe, 1817–1861) ist die erste flächendeckende Erfassung aller Grundstücke (Parzellen) der damaligen Monarchie.

raum für das Reh. Eventuell waren damals aber die Winter schneereicher. Auch kamen noch die großen Raubtiere Bär, Wolf und Luchs vor. Daneben waren auch noch zahlreiche Wilderer unterwegs.

In der am 1. März 1794 von Fürst Johann Friedrich von Lamberg herausgegebenen, 28 Punkte umfassenden *„Jagdordnung für den Herrschaft-Steyrerischen Forstmeister und sämtliche Revierjäger"* ist als Jagdzeit für *„Rehböcke von Johann dem Täufer* [24. Juni, Anm.] *bis Ostern, und mit Ausnahme der Rehe, die zur niederen Jagdbarkeit gehörigen Stücke von Michaeli* [29. September, Anm.] *bis Ende Hornung* [= Februar, Anm.] *gefället werden."* Das Schussgeld betrug 30 kr (Ofner 1975).

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, berichtet über das *„Reh Cerphus capreolus Eher geringer als mittelmäßiger Stand."*

Duftschmid (1822) führt das Reh *Cervus capreolus* für den Mühlkreis an.

Nach Weidmann (1834) kommt das *„Reh. Capreolus vulgaris. Gray (Cervus Capreolus. Linné)"* im Gebiet um Ischl vor.

Ehrlich (1871) führt das Reh als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt.

Willkomm (1878) schreibt in seinem Reisehandbuch für den Böhmerwald: *„Rehe sind im Vorgebirge und überhaupt in den unteren Region zahlreich, in den mittleren schon seltener und in der oberen fehlen sie gänzlich, weil hier der Winter zu lang, zu rauh und zu schneereich ist. Schon in der mittleren Region gehen alljährlich viele Stücke Rehwild, trotzdem daß von Seiten des Forstpersonals zahlreiche Fütterungsplätze angelegt worden sind, aus Mangel an Aesung oder durch die großen Schneemassen, worin sie stecken bleiben, zu Grunde."*

Noch 1880 war weibliches Rehwild besonders geschützt. In der Linzer Tages-Post vom 1. April 1880 ist auf Seite 3 zu lesen: *„§Schonzeit des Wildes. ... Weibliches Rehwild, ... dürfen das ganze Jahr weder gejagt noch geschossen werden."*

Am Ende des 19. Jahrhunderts mehrten sich dann die Beschwerden der Bauern über Wildschäden, hervorgerufen durch zu hohe Rehbestände. Jagdpächter, die zu hohen Rehstand hatten, wurden aufgefordert, diesen durch den Abschuss von Schmalrehen und Rehgeißen zu vermindern (LTp 13.06.1883, Seite 3).

In den Graf Arco Valley´schen Jagden in St. Martin im Innkreis wurden im Jagdjahr 1882/83 241 Rehböcke und nur 129 Geißen erlegt. *„Die Geißen wurden infolge behördlicher Erlaubnis abgeschossen, um den Klagen der Bauern wegen erlittener Wildschäden ein Ende zu machen"* (LTp 11.03.1884, Seite 3).

In der Linzer Tages-Post vom 6. Dezember 1889 ist auf Seite 5 zu lesen: *„Die Rehe vermehren sich derart, daß der Abschuß von Rehgeißen behördlich angeordnet wurde."*

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden: *„Der Rehbestand ist im Umkreis von Gmunden dank der außerordentlich guten Pflege der Jagdgebiete ein sehr reicher. Nach einer ungefähren Schätzung dürfte der Grünberg gegenwärtig 100 Stück Rehe beherbergen, was ... Im Jahre 1883 betrug das um Gmunden gepachtete Jagdterrain ... des Herzogs von Cumberland etwa 25.000 Joch, auf welchem in den genannten Jahre 180 Rehböcke und wegen Wildschäden seitens der Bauern mit behördlicher Genehmigung 188 Rehgeißen erlegt worden. Im steilen Wald- und Felsengebiet unserer Alpen ist das zarte und wenig widerstandsfähige Reh bedeutend seltener als im Hügelland ..."*

Josef Zeitlinger, der seine naturkundlichen Beobachtungen zwischen 1895 und 1935 aus der Umgebung von Leonstein zusammenfasste, schreibt über das Reh: *„Das häufigste Jagdwild unserer Gegend, leidet in strengen Wintern ohne Fütterung sehr und geht im Gebirge nur selten bis an die Waldgrenze"* (Archiv Kerschner).

Anfang der 1950er Jahre häuften sich die Meldungen über den Befall mit Lungenwürmern beim Rehwild. 90 % der eingegangenen Stücke waren davon befallen. Thematisiert wurde beim Oberösterreichischen Landesjägertag im März 1953 auch das ungünstige Geschlechterverhältnis von 1:5, hervorgerufen durch den erfüllten Abschuss beim *„roten Bock"* im Sommer und bei den Bockkitzen im Herbst. Angestrebt wird ein Mindestverhältnis von 1:3 (Anonymus 1953).

Erlinger (1969) berichtet über das Reh in seinem Beobachtungsgebiet, der Umgebung von Braunau und dem Schutzgebiet Hagenauer Bucht: *„Es ist wohl noch in allen unseren Innauen vorhanden. Bestandsstärke in der Reikersdorfer und Nöfinger Au zusammen: ca. 15 Stück. Im Winter wechseln die Rehe gelegentlich auf dem Eis ins Schutzgebiet hinüber. Sommerbeobachtungen sind dort seltener, fehlen aber nicht."*

Braunschmid (2001) schreibt in seinen Erinnerungen aus Zwettl an der Rodl: *„Der Rehbestand war in den 30er* [1930er, Anm.] *Jahren deutlich höher als heute. Dadurch kam es zu starken Verbissschäden. Vor 1938 besaßen die Starhemberger das alleinige Jagdrecht. Wenn in Langzwettl einmal gejagt wurde, konnten bis Mittag an die 14 Rehe erlegt werden."* Damals war noch der Schrotschuss auf Rehe üblich. Eine Gruppe von acht Wildschützen, Burschen aus Langzwettl, Dietrichschlag und Schönau, jagten ebenfalls auf Rehe. Da es damals auch für die Polizei gefährlich war, ihnen entgegenzutreten, blieben sie unbehelligt.

Rebel (1933) gibt als Verbreitung des Rehs in Oberösterreich nur dieselbe wie in Niederösterreich an: *„In Waldgegenden überall."*

Köfler (1937–1938) beschreibt den Status des Rehs im Bezirk Kirchdorf wie folgt: *„Das häufigste Jagdwild im Mittelgebirge."*

Rehe aus Oberösterreich wurden zur *„Blutauffrischung"* auch exportiert: 1938 wurden zwei Rehe in Oberschlesien, die aber *„nicht besser als einheimisches Rehwild"* waren, freigelassen und, ohne genaues Datum, wurden acht Rehe (darunter auch welche aus Oberbayern) in Schlesien ausgesetzt, diese Bestandsstützung scheiterte aber aufgrund der *„Zahmheit"* der Tiere (Beninde 1941).

Anonymus (1969) gibt im Bericht über Oberösterreichs Jagdwesen einen Überblick über die Entwicklung des Rehbestandes.

Nach dem Unfall im Atomkraftwerk von Tschernobyl am 26. April 1986 wurden in Österreich auch Wildtiere auf eine

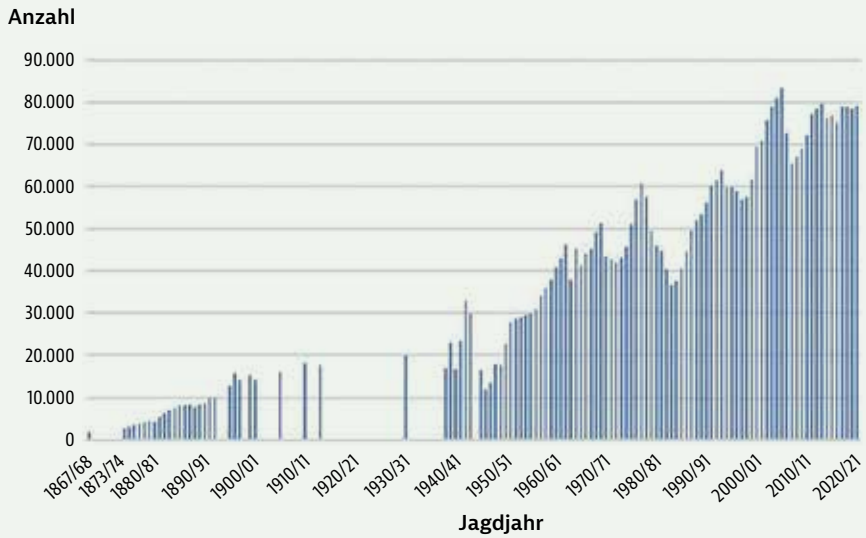



**Abb. 8:**
**Die Jagdstrecke[4] des Rehs in Oberösterreich, zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren sind keine Zahlen bekannt. Der Trend ist immer noch positiv.

radioaktive Kontamination hin untersucht. Die höchsten Cäsiumwerte wurden beim Reh damals im Muskelfleisch festgestellt. Jod-131 reicherte sich vor allem in der Schilddrüse an. Aber bereits ab Mitte Juli 1986 nahm die Strahlenbelastung wieder deutlich ab. Aber ein anderes Problem trat auf. Die Anbaufläche von 00-Raps wurde im Zuge von Alternativprodukten österreichweit deutlich ausgeweitet. Ab Mitte Dezember 1986 kam es daraufhin in Rapsanbaugebieten zu gehäuften Rehwildverlusten. Vor ihrem Tod zeigten die Tiere auffällige Verhaltensstörungen, sie verloren die Scheu vor dem Menschen, reagierten kaum mehr auf Geräusche und waren offensichtlich blind. In den Pansen der toten Rehe wurden bis zu 95 % Rapsblätter nachgewiesen. Der Beweis, dass die verstärkte Aufnahme von Raps, im speziellen 00-Raps, die Ursache für die aufgetretenen Verluste war. Am Forschungsinstitut für Wildtierkunde an der Veterinärmedizinischen Universität Wien wurde durch eine Vielzahl an biochemischen Analysen den Ursachen auf den Grund gegangen. Durch den sehr hohen Eiweißgehalt und den geringen Rohfaseranteil kam es zu massiven Verdauungsstörungen, u. a. zu schaumiger Gärung und Tympanie[2], die in akuten Fällen bereits tödlich sein können. Andererseits verursacht ein weiterer Inhaltsstoff des Rapses, nämlich S-Methylcysteinsulfoxyd, eine hämolytische Anämie[3], die ebenfalls zum Tod der Tiere führt. Die *„Blindheit“* konnte auf eine zentralnervöse Störung zurückgeführt werden, während das Auge und der Sehnerv keine pathologischen Veränderungen aufwiesen. Bei jenen Tieren, welche die Intoxikation überlebten (kaum 15 %), kam es nach einigen Wochen zu einer sichtlichen Erholung, das Blutbild normalisierte sich und auch die gestörten Sinneswahrnehmungen, des Sehvermögens und des Geruchssinns, bildeten sich nach mehreren Wochen wieder zurück (Tataruch 1988). In der Neuen Kronen-Zeitung erschien am 25. März 1987 ein Artikel mit dem Titel: *„Schon 200 Rehe fielen süßem Raps zum Opfer!“* Mittlerweile können die Rehe aber mit der neuen Nahrung offenbar besser umgehen.

Blumenschein (2009) führt die Abschusszahlen im Bezirk Steyr im Zeitraum zwischen 1985 und 2005 an und dokumentiert so die Zunahme in 20 Jahren um 175 %, von 3009 auf 8246 erlegte Rehe im Jahr 2005.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Das Reh ist in Oberösterreich fast flächig vertreten und nicht gefährdet. Die Bejagung erfolgt im Zuge eines Abschussplanes, der Trend ist immer noch positiv. Keine Maßnahmen notwendig.

2 Tympanie: Ansammlung von Gasen in inneren Organen, besonders Blähsucht bei Tieren.
3 Als hämolytische Anämie bezeichnet man alle Formen der Blutarmut (Anämie), bei denen die roten Blutkörperchen ihre normale Lebensdauer nicht erreichen.
4 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

# Familie Hornträger

*Bovidae*

© iStock R. Leitner

# Ur, Auerochse

## *Bos primigenius* Bojanus 1827

**GÜNTHER KARL KUNST**

**Abb. 1: „Rückgezüchteter" Auerochse** (© GrottesdeHan CC BY-SA 3.0).

Der Ur (ältere Bezeichnung) oder Auerochse ist heute in seiner domestizierten Form weltweit mit etwa 1,5 Milliarden Tieren vertreten und stellt somit den Großteil der Biomasse aller terrestrischen Säugetiere. Die Wildform starb dagegen bereits in der frühen Neuzeit aus – dieses Paradoxon zeigt besser als vieles andere den grundlegenden Einfluss des Menschen auf die Biosphäre. Im Vergleich zum anderen europäischen Wildrind, dem Wisent, dürfte es sich beim Ur um einen ausgeprägteren Graser gehandelt haben. Seine bevorzugten Habitate werden etwa in Flußniederungen und Marschländern, jedenfalls mehr in der Ebene, vermutet. Mit dem Vordringen der Landwirtschaft im Rahmen der Neolithisierung trat er daher früher mit dem Menschen und seinen Haustieren in Konkurrenz und vermochte weniger als der Wisent in suboptimale Lebensräume (z. B. Gebirgslagen) auszuweichen. Das ursprüngliche, holozäne Areal der Art war äußerst ausgedehnt. Es umfasste neben dem gemäßigten und südlichen Europa auch Teile Nordafrikas und des Vorderen Orients und reichte nach Osten zumindest bis Zentralasien. Aus vielen Gebieten verschwand der Ur bereits sehr früh, in der Levante und in England immerhin schon im 2. Jahrtausend v. Chr. Während die Vorfahren der meisten Hausrinder von Tieren abstammen, die im Vorderen Orient domestiziert wurden, gehen die Zebus oder Buckelrinder auf eine vorderindische Form des Auerochsen zurück.

In Österreich dürfte der Ur im Holozän überwiegend oder ausschließlich durch archäologische Funde vertreten sein. Der Fund eines rechten Hornzapfens in einer Höhle („*Höllweizen, Höllweinzen, Fuchsloch, Fuchsenloch, Höhle beim Schoißengeier, Pfenningberghöhle*") bei Steyregg wurde von Ehrenberg (1962) dem Auerochsen zugeordnet. Laut M. Schmitzberger stammt es aber von einem Hausrind (Ochse?). Der Beleg ist in der Coll. Biologiezentrum vorhanden,

Die u. a. im nördlichen Mitteleuropa verbreiteten Moorfunde, oftmals in Form vollständiger Skelette, dürften bei uns fehlen. Daneben bestehen vage Hinweise auf Schachtfunde im alpinen Karst. Aus Oberösterreich liegen Funde aus Siedlungen der älteren bis jüngeren Jungsteinzeit (ab etwa 5.600 v. Chr.) vor, wobei die Zuordnung zum Ur bzw. die Abgrenzung vom Wisent anhand der Merkmalsausprägung einzelner Knochen, aber auch „*empirisch*" aufgrund ökologischer Überlegungen erfolgt. Als Fundstellen sind besonders Leonding, die Burgwiese bei Ansfelden und Mondsee zu nennen. Bei Ansfelden (4. Jahrtausend v. Chr.) wird sogar ein regelrechter Schlachtplatz für Auerochsen und Hirsche vermutet. Ein weiterer prähistorischer Befundtyp kommt nun Nachweisen

dieser Tierart ausgesprochen entgegen. Es handelt sich hierbei um die Kreisgrabenanlagen aus der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr., monumentale Erdwerke, welche vermutlich aus ideologischen Motiven angelegt wurden. Vielleicht spielten Auerochsen und Hirsche sogar bei den hier stattfindenden Handlungen (Ritualen) eine besondere Rolle. Im östlichen Niederösterreich sind hier jedenfalls regelrechte Anreicherungen von Schädelresten und anderen Knochen zu beobachten. Auch aus der einzigen oberösterreichischen Anlage dieser Art bei Ölkam (Linz-Land) liegen zahlreiche Funde, u. a. von Hornzapfen, vor. In der jüngeren Urgeschichte (1. Jahrtausend v. Chr.) und in der Römerzeit ist bereits von einer deutlichen Abnahme der Bestände auszugehen, auch in reichhaltigen Proben können oft keine Wildrinder mehr nachgewiesen werden. Ein besonders großwüchsiger Unterarmknochen wurde aber aus einem Römischen Gutshof im Attergau geborgen, der bisher jüngste Nachweis des Auerochsen in Oberösterreich. Gleichwohl konnte die Art im heutigen Bundesgebiet die Römerzeit überdauern, wie vereinzelte Belege aus Ostösterreich anzeigen. Er dürfte hier, ebenso wie der Wisent, spätestens um das Jahr 1.000 verschwunden sein.

Die endgültige Aussterbens- (oder Ausrottungs-)geschichte der Wildform des Hausrinds fällt in einen Zeitraum, der historisch bereits einigermaßen gut dokumentiert ist, und zwar durch Bild- und Textquellen. Es ist die erste Tierart überhaupt, für die uns derartige Informationen zur Verfügung stehen. So wurde der letzte Bestand in einem Wildschutzgebiet nordwestlich von Warschau gehegt, bis das letzte Tier noch vor 1627 starb. Seit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vermitteln verschiedene Abbildzüchtungen („*Rückzüchtungen*“) auf der Grundlage von Rinderrassen, die Merkmale des Auerochsen aufweisen, eine Vorstellung vom einstigen Erscheinungsbild der Tiere.

# Wisent

## *Bison bonasus* (Linnaeus 1758)

**GÜNTHER KARL KUNST**

**Abb. 1:** **Wisente *Bison bonasus*** (© J. Limberger).

Der Wisent, das andere europäische Wildrind, konnte dank intensiver Schutzbemühungen bis heute erhalten werden. Der erfolgreichen Erhaltungszucht im 20. Jh. war eine jahrhundertelange Hege im Jagdschutzgebiet von Białowieża (heute beiderseits der polnisch-weißrussischen Grenze) vorausgegangen. Vielen gilt diese Art als das Symboltier einer ursprünglichen, vom Menschen unbeeinflussten europäischen Wildnis. Der vom Erscheinungsbild her ähnliche nordamerikanische Bison geht auf eine andere eiszeitliche Form, den Steppenbison, zurück. Im Unterschied zum Bison waren die Bestände des Wisents wahrscheinlich nie besonders zahlreich, in den Fundstellen der frühen, holozänen Kulturen ist der Ur oft viel stärker vertreten.

Das maximale holozäne Verbreitungsgebiet des Wisents reichte etwa von den Pyrenäen bis nach Zentralrussland und zum Kaukasus, es umfasste weite Gebiete des gemäßigten Europas einschließlich der Alpen, Karpaten und mancher Gebirge der Balkanhalbinsel. In Oberösterreich konnten einige Wisentknochen aus den jungneolithischen Fundstellen (Pfahlbauten) im Mondsee anhand ihrer besonderen Merkmalsausprägung als solche erkannt werden. Die beiden Wildrinder waren hier ungefähr gleich häufig. Den Schwerpunkt der österreichischen Wisentnachweise bilden aber Fundstellen, die meist fernab von menschlichen Siedlungen liegen – und zwar Schachthöhlen des alpinen Karstes, die als Tierfallen wirkten. Die Tiere stürzten gelegentlich in diese Strukturen ab und sind daher, in Abhängigkeit von den jeweiligen Gegebenheiten, als Einzelreste, Knochenansammlungen oder Skelette überliefert. Andere typische Elemente derartiger „Schachtfaunen“ bilden u. a. Elche und Steinböcke, aber auch Nutztierarten. Aus Niederösterreich und der Steiermark wurden auch Situationen bekannt, wo sich eine größere Anzahl von Wisent-Individuen über einen längeren Zeitraum hin anreicherte. Derart komplexe Situationen konnten bisher in Oberösterreich nicht nachgewiesen werden. Unter den ca. sieben bis acht landesweit bekannten Fundstellen liegen aber zwei Höhlen mit „Rekordwerten“ vor: so ist die Wisentspalte bei Hinterstoder nicht nur die höchstgelegene (1923 m), sondern auch die am jüngsten datierte (kalibriertes Radiokarbonalter 593–708 n. Chr.) alpine Lokalität; der Wisentschacht am Kasberg bei Grünau enthielt anscheinend das bisher vollständigste historische Skelett überhaupt. Derzeit ist es im Wildpark Grünau (im Almtal) ausgestellt. Diese und einige weitere Wisentreste stammen aus dem Frühmittelalter und der Römischen Kaiserzeit. Den ältesten oberösterreichischen Schachtfund bildet ein weiterer Fund aus dem Toten Gebirge, vom Mandelkar bei Hinterstoder, mit

jünger prähistorischem Alter (770–520 v. Chr.). Weitere Funde dieser Art konnten im Salzkammergut, im Warscheneckgebiet und in den Kalkvoralpen gemacht werden. Die subalpine Lage vieler Örtlichkeiten zeigt uns die Anpassungsfähigkeit des Wisents an, wie sie auch durch die letzten Vorkommen im westlichen Kaukasus zum Ausdruck kommt. Die Nachweisbarkeit ist bei uns durch die Verfügbarkeit von geeigneten Karstschächten, in Oberösterreich also auf die Nördlichen Kalkalpen, beschränkt. Tatsächlich stammen die jüngsten österreichischen Belege wieder aus archäologischen Zusammenhängen, und zwar aus dem Hügelland (300–430 m) des östlichen Waldviertels in Niederösterreich und datieren in das 10. Jahrhundert. In frühmittelalterlichen Burgen oder befestigten Plätzen, die Zentralorte im Kolonisationsgebiet bildeten, können die Anteile von Wisenten und anderen Jagdtieren hier recht hoch sein. Die Funde dokumentieren wohl die Ausrottung der Art, die in diesem Gebiet ebenfalls um das Jahr 1.000 anzusetzen ist.

Die freilebenden Populationen im Waldgebiet von Białowieża und im Kaukasus wurden in den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg vernichtet. Sie standen jeweils für Endglieder der vom Wisent besiedelten Lebensräume – Laub- und Mischwälder der Tiefländer, sowie subalpine Gebirgsregionen. Die letztlich erfolgreiche Erhaltungszucht musste deshalb auf den in den 1920er Jahren in Tiergärten und Wildgehegen vorhandenen Tieren, insgesamt etwas über fünfzig Stück, aufbauen. An der Gründung der sogenannten Tieflandlinie, die ausschließlich auf ursprünglich aus Białowieża stammende Tiere zurückgeht, hatten gerade einmal fünf bis sieben Individuen Anteil. Eine weitere Zuchtlinie bezog den einzigen aus dem Kaukasus stammenden Wisentbullen mit ein.

Heute bestehen mehrere freilebende Populationen mit unterschiedlichen Formen von Management und menschlicher Kontrolle, vorwiegend in Polen und verschiedenen Nachfolgestaaten der Sowjetunion, zunehmend auch in Mittel- und Westeuropa. Meistens liegen sie im ursprünglichen Areal der Art, in der Ebene oder in Mittelgebirgslagen. Im Kaukasus leben auch Kreuzungstiere mit dem Bison.

# Gämse

## *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **LC** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

Abb. 1: **Gämse *Rupicapra rupicapra*** (© P. Pavelka, naturbeobachtung.at).

### LEBENSRAUM

Entgegen der weit verbreiteten Meinung ist die Gämse kein ausgesprochenes Hochgebirgstier wie der Steinbock. Obwohl man sie auch dort ganzjährig antreffen kann, was vor allem auf Störungen zurückzuführen ist, liegt der Schwerpunkt ihrer Verbreitung im Bereich der Waldgrenze. Voraussetzung für die Besiedlung von Mittelgebirgslagen ist das Vorhandensein von Felspartien und Steilhängen, in denen sie bis noch vor wenigen Jahrhunderten vor den großen Beutegreifern Bär, Wolf und Luchs flüchten konnte. Ausgesprochen niederschlagsarme Gebiete, dichte Waldbestände und Dickungen werden gemieden (Linderoth 2005). Auf der Homepage des OÖ. Landesjagdverbandes werden zwei Ökotypen der Gämse unterschieden: Die *„Gratgams“*, die bevorzugt die offenen Flächen oberhalb der Waldgrenze nutzt und nur gelegentlich in tiefere Lagen absteigt und die bereits oben beschriebene *„Waldgams“*.

**STECKBRIEF**

Gebirgsbewohner, etwas größer als Reh, kräftige Beine; gehört in der Familie der Hornträger (Bovidae) zu den Ziegenartigen; Kopf-Rumpf-Länge: 110–130 cm; Schwanz: kurz, nur 7–8 cm, Gewicht: 35–40 kg

**Vorkommen:** weitgehend auf Europa beschränkt, in einigen Ländern (Neuseeland) eingebürgert

**Lebensraum:** steiles, möglichst teils felsiges Gelände an der Waldgrenze; in den Alpen meist oberhalb des Waldgürtels in Höhen zwischen 1.500 und 2.500 m

**Nahrung:** sehr vielseitig, ist aber kein Flächenäser, sondern selektiert einzelne Pflanzen (Gräser, Sträucher, Farne)

**Fortpflanzung:** Brunft im November (Okt.-Dez.); ein Kitz nach 180–190 Tagen Tragzeit; sechs Monate Säugezeit

**Lebenserwartung:** bis 15 Jahre (♂) bzw. 20 Jahre (♀).

### BIOLOGIE

#### Lebensweise

Gämsen leben in Gruppen wechselnder Größe und Zusammensetzung, wobei die größeren Gruppen aus Weibchen, Jährlingen und Kitzen bestehen.

Die Tiere sind tagaktiv, können aber, in stark gestörten Bereichen, auch nachts unterwegs sein. Zwischen der Rudelgröße und der Größe des Streifgebietes besteht ein Zusammenhang, und kann im Winter bei kleinen Trupps (1–15 Gämsen)

**Abb. 2: Lebensraum der Gämse *Rupicapra rupicapra*** (© H. Mark, naturbeobachtung.at).

**Abb. 3: Gamsgeiß (Weibchen) mit Kitz** (Wurzeralm, OÖ; 29. August 2017; © S. Weigl).

20 bis 130 ha, bei einer Rudelgröße über 15 Gämsen 210 bis 360 ha betragen. Der Sehsinn ist sehr gut ausgeprägt, Bewegungen können bereits aus 250 m Entfernung erkannt werden, was auch für die Feinderkennung (Steinadler) wichtig ist. Auch der Geruchssinn ist hochentwickelt, Menschen können sie bereits auf 400 bis 800 m wittern (Sägesser & Krapp 1986, Nerl et al. 1995, Linderoth 2005).

### Fortpflanzung

Die Weibchen werden erst im Alter von drei oder vier Jahren geschlechtsreif, was auch dichteabhängig ist. Die Brunft dauert von Oktober bis Dezember, wobei die Hauptbrunft in den November fällt. Die dominanten Böcke stehen normalerweise exponiert auf einer Felskuppe oberhalb ihres Rudels und halten nach Rivalen Ausschau. Zwischen älteren, gleichwertigen Böcken wird zuerst ein Droh- und Imponiergehabe gezeigt, Rangkämpfe gipfeln dann in ritualisierten, sehr kräftezehrenden Hetzjagden. Insgesamt fordert die Brunft bei mittelalten und alten Böcken hohe Winterverluste. Die Weibchen sind nur ein bis zwei Tage empfängnisbereit. Kommt es in dieser Zeit nicht zur Befruchtung, so werden sie erst nach etwa drei Wochen wieder brünstig. Die Tragzeit dauert 180 bis 190 Tage, das einzige Kitz wird dann im Mai/Juni geboren. Bei geringer Dichte kommt es auch zu Zwillingsgeburten. Die Säugezeit dauert bis in den August hinein, gelegentliches Saugen kommt bis in den November/Dezember vor. Das Jungtier bleibt bei der Mutter, bis das neue Kitz gesetzt wird (Sägesser & Krapp 1986, Nerl et al. 1995, Linderoth 2005).

### Nahrung

Gämsen gehören zur höchstentwickelten Gruppe der Wiederkäuer mit einem besonders großen Pansenvolumen. Sie sind dadurch in der Lage, in langen Äsungsperioden reichlich Futter aufzunehmen und kommen dadurch mit vergleichsweise weniger Äsungszyklen pro Tag aus, als z. B. im selben Lebensraum vorkommende Hirschartige (Reh, Rothirsch). In der Nahrungsauswahl steht die Gämse zwischen dem Konzentratselektierer Reh, das hochwertige Nahrung braucht und dem Raufutterfresser Steinbock, der auch faserreiche, energiearme Äsung, wie z. B. dürres Gras, verdauen kann. Dementsprechend liegt der Anteil an Grasnahrung zwischen diesen beiden Extremen und schwankt, je nach Standort, zwischen 45 und 85 % im Sommer und 30–65 % im Winter. Daneben wird auch gerne Farn, Himbeere, Heidelbeere und verschiedene Latticharten gefressen. Gämsen können in Waldverjüngungen Schäden anrichten, vor allem in den Wintermonaten und bei Konzentrationen von Rudeln. Den winterlichen Nahrungsengpass überbrücken die Tiere durch Anlage eines Fettdepots. Dadurch sind Gämsen in der Lage, selbst im Hochgebirge in Höhenlagen zwischen 2.000 und 2.500 m ohne Zufütterung zu überleben (Sägesser & Krapp 1986, Nerl et al. 1995, Linderoth 2005).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Im Jahre 1626 kam es in Scharnstein zu unterschiedlichen Auffassungen, ob das Gemswild zum Hohen Wildbann zählt, wie auch Luchs und Wolf, die nur von Vertretern des Kaisers erlegt werden durften, oder unter die Reisgejaidordnung und infolgedessen der herrschaftlichen Jagdverwaltung untersteht. Erst am 13. November 1679 kam es zu einer Entscheidung der kaiserlichen Kanzlei, demnach die Herrschaft Scharnstein die Gemsjagd wieder wie früher ausüben konnte. 1727 wurde dann die „*Neue verbesserte Jäger- und Reisgejaids-Ordnung*“ erlassen. Damit flammte diese Diskussion, wer jetzt was bejagen darf, wieder auf. 1729 wurde dann entschieden, dass die Gämse doch zum Hohen Wildbann zuzurechnen ist. Die gesamte Geschichte ist bei Baumgartinger (1970) nachzulesen.

In der am 1. März 1794 von Fürst Friedrich zu Lamberg herausgegebenen, 28 Punkte umfassenden „*Jagdordnung für den Herrschaft-Steyrerischen Forstmeister und sämtliche Revierjäger*“ wird die Jagdzeit „*von Jakobi bis Simoni*[1]“ und das Schussgeld mit 45 kr festgelegt (Ofner 1975).

1 25 Juli bis 18. Februar

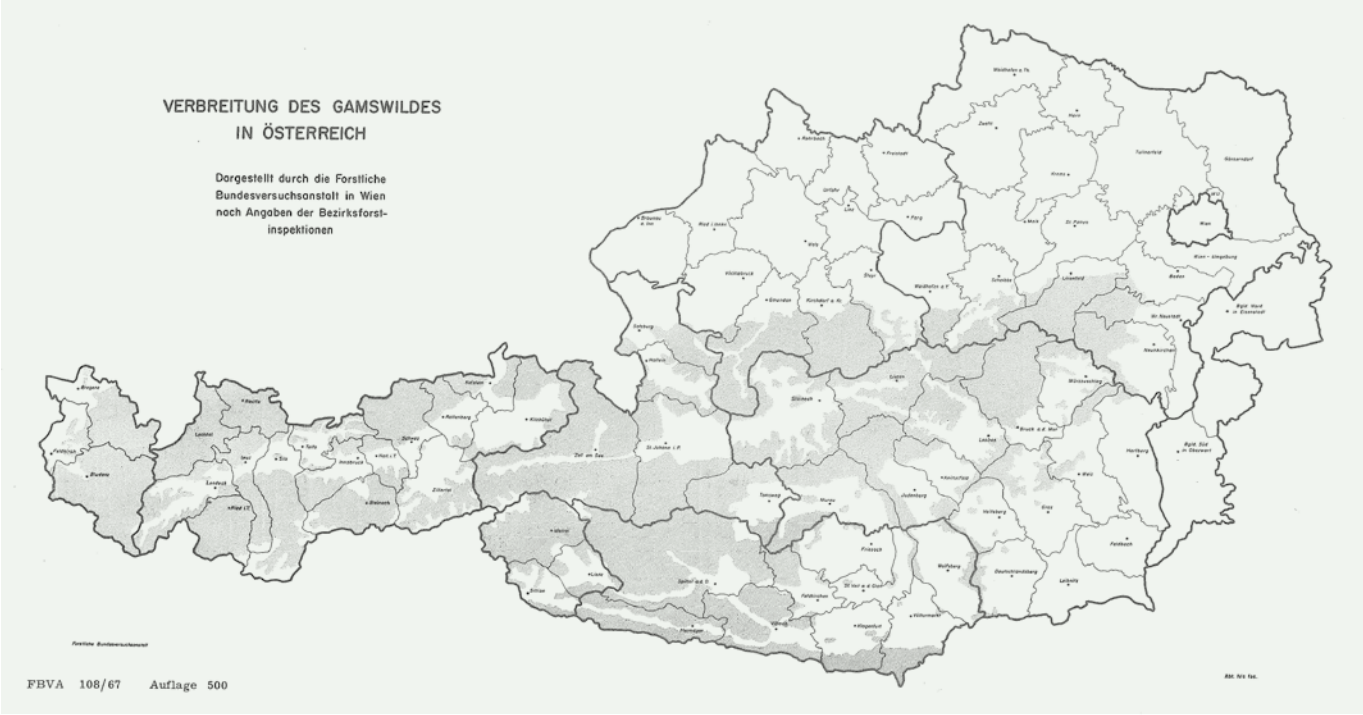
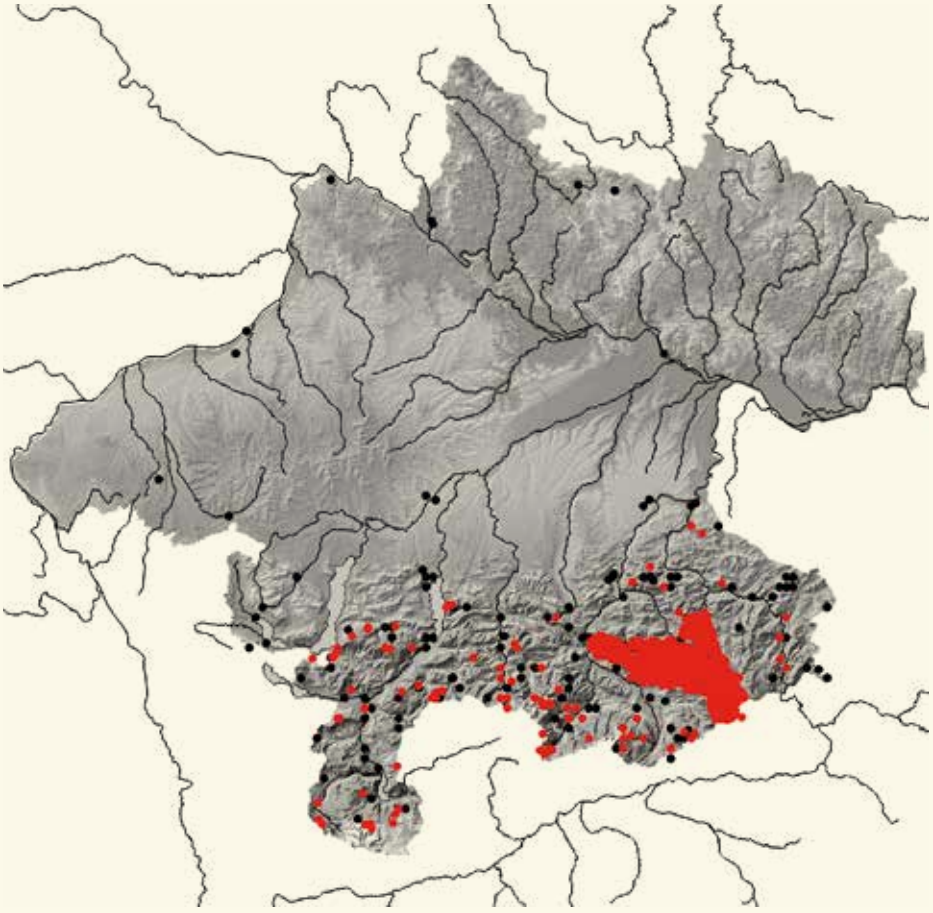



**Abb. 4: Die Verbreitung der Gämse in Österreich** (© Forstliche Bundesversuchsanstalt, 1967).



## VERBREITUNG

Die Gämse besiedelt die Nördlichen Kalkalpen in Oberösterreich flächig, sofern geeigneter Lebensraum vorhanden ist. Die Lücken in der Karte sind erhebungsbedingt. Im Jagdjahr 2020/21 wurden 1.734 Tiere erlegt, wobei mehr als die Hälfte (969) im Bezirk Gmunden zur Strecke kamen.

**Abb. 5: Nachweise der Gämse *Rupicapra rupicapra*** in Oberösterreich. Der rote Cluster im Südosten resultiert aus den Daten des Nationalparks Kalkalpen.

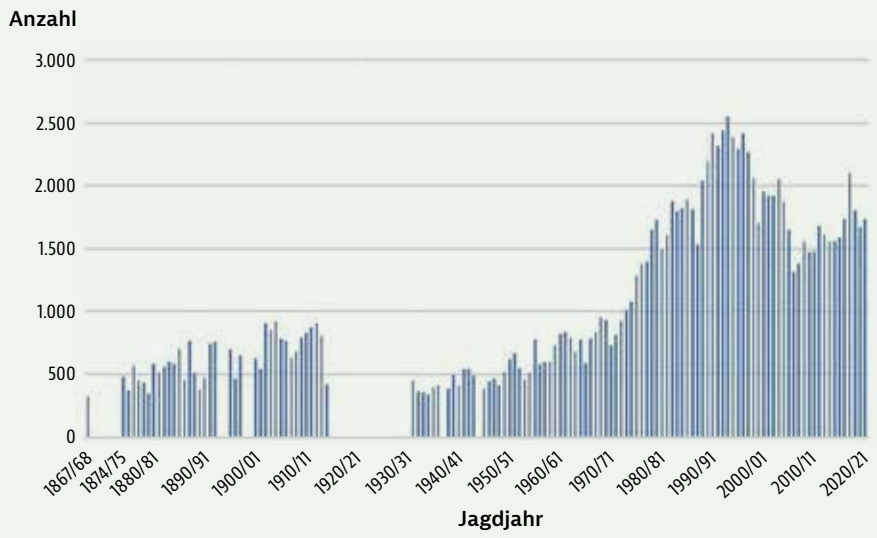



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke[2] der Gämse in Oberösterreich, zwischen 1867 und 2020/21.** Aus den fehlenden Jahren, in denen die Gemsräude grasierte, fehlen leider die Zahlen.

Thrathnigg (1956), der die Tier- und Pflanzenarten der Scharnsteiner Auen um 1821 (Simon Witsch) bearbeitete, berichtet: *„Immer noch ca. 450 Stück."*

Ehrlich (1871) führt *„die Gemse"* als Bewohner Oberösterreichs an. Damals wurde noch kein Wert auf Fundorte gelegt. Auch Fitzinger (1832) gibt als Verbreitung in Oberösterreich nur *„in den ob der ennsischen Alpen"* an. Nach Weidmann (1834) kommt die *„Gemse. Rupicapra europaea. Blainville (Antilope Rupicapra. Pallas)"* im Gebiet um Ischl vor, von der er auch schon einen Albino beobachten konnte.

Auch Hinterberger (1858) bleibt im Hinblick auf Verbreitungsdaten vage: *„Die Gemse, Caprella rupicapra, ist im Hochgebirge mehr oder minder zahlreich, bisweilen noch in Rudeln von 25–30 Stück, einheimisch, verlässt im Sommer nur selten die Kämme der oberen Alpenregion, sucht aber im Winter bisweilen in hohen Waldungen Schutz gegen die Unbilden der Witterung, obwohl sie sich lieber auf Alpengipfeln, welche der Schneeverwehung nicht ausgesetzt sind, aufhalten."*

Bei zwei Treibjagden am Traunstein, bei denen auch Kaiser Franz Josef I. anwesend war, kamen am 15. August 1883 25 Stück und am 13. oder 14. August 1885 54 Gämsen zur Strecke. Bei der zweiten Jagd erlegte der Kaiser eine sehr licht semmelfarbene Gämse, die im Winter reinweiß gewesen sein soll. Das Tier wurde zum Präparieren in die kaiserliche Villa nach Bad Ischl gebracht (LTp 18.08.1885, Nr. 187, S. 3; Archiv Kerschner). Aktuell (Juli 2022) hängt der präparierte Vorschlag (Kopf-Schulterpräparat) in der Stiege der Kaiservilla, das Erlegungsdatum ist allerdings mit *„1869"* angegeben (M. Habsburg, per Mail).

Bei einer Jagd am 15. August 1893 am Traunstein wurden 38 Gämsen erlegt; das Ergebnis überraschte, da eine seit sieben Jahren grassierende Krankheit den Bestand dezimierte (LTp 18.08.1893, Nr. 188, S. 4). Woran die Gämsen laborierten, war nicht mehr zu eruieren.

Gassner (1893) berichtet aus der Umgebung von Gmunden: *„Von noch größerem und allgemeinerem Interesse als der Hirsch ist jedoch die Bewohnerin der steilsten und schroffsten Felsenberge, unsere schmucke und flüchtige Gemse (Capella rupicapra). Die ganze Umrahmung des Traunsees gegen Süden, also das Gebiet des Traunsteins mit dem Katzenstein und Steineck, die Gruppe des Erlakogls, des Sonnsteins, ferner das Höllen- und Todten-Gebirge beherbergen dieses anziehende Wild. ... Eine regelmäßige Erscheinung ist sie auf dem Traunstein-Plateau. ... Die Zahl der den Traunstein bewohnenden Gemsen beläuft sich, soweit man das überhaupt schätzen kann, auf ca. 120 Stück, welche Zahl, rechnet man den Stand des Lainauthales hiezu, auf beiläufig 200 anwachsen dürfte. In bei weitem größerer Menge lebt aber die Gemse auf dem Höllen-Gebirge, wo man namentlich im Juni und Juli ... den Anblick von Rudeln zu 40–50 Stück genießen kann."*

Am 21. Oktober 1903 wurde am Schoberstein eine Gämse erlegt, was in diesem Revier zu den Seltenheiten gehört (LTp 23.10.1903, Nr. 243, S. 6).

Rebel (1933) führt für Oberösterreich folgende Lokalitäten an: *„Im Salzkammergut bekannte ehemalige Hof-Gemsreviere. Auch im Bez. Kirchdorf a.d. Krems, seltener im Steyr-Land und Vöcklabruck (Schmidt)."*

Köfler (1937–1938) schreibt über das Gamsvorkommen im Bezirk Kirchdorf folgendes: *„Fast auf allen höheren Bergzügen über 1.000 m. Leidet sehr unter der Räude."*

1982 verlangen die Bundesforste höhere Abschussquoten beim Gamswild, Jäger wehren sich (OÖN 29.03.1982, S. 6).

In den 1950er Jahre begann Prof. Dr. Günther Niethammer, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander

2 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

Koenig, Bonn, sich mit der Frage der Kohlgams in den Alpen zu beschäftigten und bemühte sich auch bei Kerschner um diesbezügliche Verbreitungsdaten.

Beim Kohlgams geht es sich um eine auffällige Farbvariante, deren Ursachen genetisch verankert sind. Es handelt sich um eine *„melanistische Mutante"*. Kohlgämsen haben weder Zügel noch helle Überaugenflecken, in der Regel ist nur die weiße Stirnblesse vorhanden. In einer Auflistung aus dem Jahr 1961, in der Kerschner die Ergebnisse der Befragungen einiger Jäger, von Landes- über Bezirksjägermeister bis hin zu Forstverwaltungen, führte er insgesamt 18 Tiere an, die zwischen 1927 und 1960 beobachtet bzw. erlegt wurden. Niethammer hat seine Ergebnisse dann 1967 publiziert (Niethammer 1967).

Blumenschein (2009), der die Säugetierfauna des Bezirkes Steyr bearbeitet hat, behandelt auch die Abschussstatistik. Zu Ende des 19. Jahrhunderts wurden im Bezirk jährlich durchschnittlich nur etwa 38 Tier erlegt, zwischen 1953 und 1964 80, 1965 und 1974 109 und zwischen 1975 und 1984 bereits 222. Die höchste Strecke in seinem Beobachtungszeitraum (bis 2005) wurde im Jagdjahr 1996/97 mit 514 Stück erreicht. 2005/06 waren es dann nur mehr 125 Tiere. Warum der Gämsenbestand zu Ende des 20. Jahrhunderts im (gesamten) Oberösterreich einen derartigen Höchststand erreicht hat, ist unbekannt.

**Wie wanderfreudig einzelne Gämsen sind, zeigen folgende Ereignisse**

- *„In der Höhlmühle (zwischen Freinberg und Esternberg im Sauwald) im Kesselbachtale befindet sich eine Tafel, daß dort im Jahre 186?* [1860–1862?, Anm. Kerschner] *eine Gemse erlegt wurde"* (Karl Resch an Kerschner, 1946, Archiv Kerschner).
- Am 22. Mai 1898 stürzt ein 3–4jähriger Gemsbock bei Rüstorf (SE Schwanenstadt) in eine Schottergrube und wird von Arbeitern erschlagen (LTp 25.05.1898, Nr. 118, S. 5).
- Am 17. Juni 1899 wurde von Jäger Johann Bleierer im Revier Siedlberg im Sarthale[3] eine subadulte Gamsgeiß erlegt (Innviertel) (LTp 25.06.1899, Nr. 144, S. 6). Das Revier befand sich zwischen Auerbach und Irnprechting. Das Tier wog 16 kg, vermutet wurde eine Herkunft vom Salzburger Untersberg, was einer Wanderstrecke von etwa 40 km Luftlinie entsprechen würde.
- Am 6. Juni 1902 schwamm eine einzelne Gämse, vom Traunstein kommend, über den See und wollte bei Altmünster an Land gehen, verhängte sich mit den Krickeln in einem Zaun, kam aber wieder frei und schwamm wieder zurück, Distanz in etwa 10 km (LTp 10.06.1902, Nr. 131, S. 5).
- Am 9. Juni 1902 wurde in Pinsdorf (NW Gmunden) eine abgemagerte Gämse erlegt (LTp 11.06.1902, Nr. 132, S. 4).
- Am 26. Mai 1904 stiegt bei Obernberg eine Gämse aus dem Inn, worauf sofort zur Jagd geblasen wurde. Ein Doppelschuss aus einer Schrotflinte verletzte das Tier aber nur. Ältere Leute haben sich erinnert, dass einmal eine Gämse den Inn heruntergeschwommen ist und darauf lebend gefangen wurde. Weil das Tier besonders schön war, wurde es nach Wien in den Tiergarten Schönbrunn gebracht (LTp 28.05.1904, Nr. 121, S. 4).
- Am 18. September 1904 trabt ein kapitaler Bock auf der Straße zwischen Schörfling und St. Lorenz dahin, springt in den Mondsee, wird mit einem Boot eingeholt und abgeknickt (durch einen Stich ins Genick getötet) (LTp 20.09.1904, Nr. 215, S. 6).
- Ein kapitaler 3-jähriger Gemsbock wird am 2. Juli 1910 in der sogenannten Trixenmayr-Schottergrube nahe Sierning vom Revierjäger Karl Ledermann erlegt (LTp 6.07.1910, Nr. 151, S. 7).
- Am 25. September 1904 wurde nahe der Ruine Falkenstein, Gemeinde Altenhof, ein Gemsbock erlegt. Man ist ohne Zweifel, dass sich noch ein zweites Stück hierher verirrt hat (LTp 28.091904, Nr. 222, S. 6; Waidmannsheil XXIV, 1904, S. 381).
- *„Im Kobernausserwald wurden hie und da (alle 10–20 Jahre) eine Gemse erlegt. Die letzte 1923 bei Schneegattern. Aus den Alpen eingewechselt"* (Forstrat Hans Metz an Kerschner, Glasenbach 1946, Archiv Kerschner).
- Am 7. Dezember 1955 wurde in Helfenberg, im Bereich von Neuschlag, bei einer Treibjagd ein etwa sechsjähriger Gamsbock geschossen. Zwei Stunden vorher wurde das Tier von einem Bauern im Gemeindegebiet von Vorderweißenbach, etwa fünf Kilometer entfernt, beobachtet (Österr. Weidwerk 1956, Heft 3, Seite 45).

## DIE GAMSKRUCKE

Im Gegensatz zu den Hirschartigen, bei denen meist nur die Männchen ein Geweih tragen, das jährlich abgeworfen und daraufhin neu gebildet wird, weisen die Hornträger (Familie Bovidae, zu der u. a. auch Kuh, Schaf und Ziege zählen) ein Gehörn auf, das auf einem durchbluteten, knöchernen Stirnzapfen sitzt, nicht abgeworfen wird und lebenslang weiter wächst, bei der Gämse vor allem zwischen Mai und November. Die Hörner weisen an der Basis einen Durchmesser von 2–3 cm auf, sind nicht auffällig strukturiert, einfache, schwarze, nach rückwärts gerichtete Haken, das Ende bildet einen Kreisbogen von ca. 7 cm. Die Krickel erreichen, über die Krümmung gemessen, eine Länge von 22–26 cm, ausnahmsweise bis 30 cm. Im vierten Lebensjahr lässt das Längenwachstum nach und erfolgt ab dem fünften Jahr nur mehr millimeterweise. Beide Geschlechter tragen ein Gehörn, wobei jenes des Bockes insgesamt stärker und auch stärker gekrümmt ist. Alle Aspekte der Gehörnentwicklung sind bei Nerl et al. (1995) beschrieben.

3 dieser Fundort ist in den aktuellen Karten nicht mehr zu lokalisieren.

## DIE GÄMSE ALS NAMENSGEBER FÜR FLURBEZEICHNUNGEN

Beschäftigt man sich mit der **Toponomastik**[4] und gibt in die Suchfunktion der AustrianMap[5] „Gams*“ ein, erhält man für Oberösterreich 15 Flurbezeichnungen. „Gems*“ und „Gäms*“ ergab keine Treffer.

In der Gemeinde Micheldorf gibt es das ***Gamsbründl***, im Sengsengebirge, im Gemeindegebiet von Rosenau am Hengstpaß, das ***Gamskar*** und den ***Gamskitzgraben***. Ebenfalls im Sengsengebirge, in der Gemeinde Roßleithen, den ***Gamsplan***. Im Reichraminger Hintergebirge den ***Gamsbach***, den ***Großen*** und den ***Kleinen Gamsstein***, einen weiteren ***Gamsstein*** im Gemeindegebiet von Großraming. An der Grenze zur Steiermark, in der Gemeinde Hinterstoder den ***Gamsspitz*** und einen zusätzlichen ***Gamsstein***. Im Höllengebirge gibt es einen ***Gamskogel***, wie auch im Toten Gebirge in der Gemeinde Bad Ischl, dort weiters den ***Gamsofen***. Weitere ***Gamskogel***, die auf ein Vorkommen der Gämse hindeuten, gibt es in Ebensee im Höllengebirge und im Sengsengebirge im Gemeindegebiet von St. Pankraz.

## KRANKHEITEN

Wie alle Wildtiere werden auch Gämsen von zahlreichen Krankheiten, hervorgerufen durch Viren (z. B. Maul- und Klauenseuche), Bakterien (Gamsblindheit) und Parasiten (Milben, Würmer und Egel) befallen. Zur letzten Gruppe zählt auch die Gamsräude, die wir hier, nachdem sie zu Beginn des 20. Jahrhunderts auch verstärkt in Oberösterreich aufgetreten ist, etwas näher betrachten.

### Die Gamsräude

Die Gamsräude ist eine gefährliche Erkrankung des Gamswildes. Hervorgerufen wird sie durch den Befall mit der nur 0,2 bis 0,4 mm großen Räudemilbe *Sarcoptes rupicaprae*. Sie ist mit freiem Auge gerade noch erkennbar. Die Milbe gräbt Gänge in die Haut, wo sich das Tier von Hautzellen und Gewebsflüssigkeit ernährt und in die das Weibchen die Eier ablegt. Nach dem Schlupf entwickeln sich die männlichen Milben über eine sechs- und eine achtbeinige Larve in etwa zwei Wochen zum fertigen Tier, das sich wieder außerhalb der Gänge paart, worauf sich der Zyklus wiederholt. Bei der weiblichen Milbe dauert die Entwicklung vom Ei zum adulten Tier ca. drei Wochen. In den Sommermonaten beschleunigt sich die Vermehrung, die Lebensdauer nimmt jedoch ab.

Die Ansteckung erfolgt durch unmittelbaren Kontakt zwischen gesundem und krankem Tier. Dabei spielt auch die beim Gamswild häufige Gewohnheit, dieselben Lagerstätten zu benutzen, eine Rolle. Praktisch räudefrei sind Gamskitze, die außer zur Mutter keinen Kontakt zu anderen Gämsen haben und Jährlinge, die auch die begehrten „*Lagerplätze*“ nicht benützen dürfen. Böcke sind stärker betroffen als Geißen (Verhältnis etwa 60 % zu 30 %).

Besonders häufig tritt die Räude am Hals, am Brustkern, an der Bauchseite und an der Innenseite der Läufe auf. Sobald der Befall ein gewisses Ausmaß erreicht hat, ist das kranke Tier auch als solches zu erkennen. Durch den von den Milben hervorgerufene Juckreiz, im klinischen Stadium befinden sich etwa 200 Milben auf einem Quadratzentimeter befallener Haut, kratzen sich die erkrankten Gämsen verstärkt, worauf an den infizierten Stellen die Haare ausfallen, die Haut rissig wird und sich dort durch nässende Absonderungen ein Schorf bildet. Von der Ansteckung bis zur Manifestation vergehen – je nach Konstitution der Gämse – zwei bis drei Monate, innerhalb von sechs Monaten kommt es meist zum Tod des Tieres.

Wie stark die Räude den Gämsenbestand reduzieren kann, zeigt der Begleittext zu Abb. 7: „*Die Gemsräude hat in der Nachkriegszeit alle Gemsenreviere von Oberösterreich heimgesucht und die Gemsenbestände auf ein Zwanzigstel herab vernichtet.*“ Näheres zur Gamsräude ist bei Nerl et al. (1995) und Schaschl (2003) nachzulesen.

Eine Übertragung der Milben auf den Menschen, meist bei der Versorgung erlegter Gämsen, ist zwar möglich und äußert sich in stark juckenden Hautausschlägen, ist aber nicht von Dauer. Da die Milben nicht an den Menschen als Wirt angepasst sind, können sie keine Eier in die Haut ablegen. Nach etwa 14–20 Tagen – so lange überlebt die Milbe auf dem Menschen – verschwinden auch die Symptome wieder. Ein bewährtes Mittel bei Ansteckungen war im 20. Jahrhundert die Behandlung mit „*Perubalsam*[6]“.

### Die Ausbreitung der Gamsräude in Oberösterreich

Erste Krankheitsfälle traten 1904, von der Steiermark ausgehend, am Dachsteinmassiv auf. Zeman (um 1989, unveröff.), der interessante (alte) Dokumente um die Jagd aus der Pyhrn-Priel-Region zusammengetragen hat, berichtet auch über die Gamsräude, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Oberösterreich zum Problem wurde.

1910 gab die staatliche Forstverwaltung Goisern bekannt, dass in den Bezirken Gosau und Hallstatt die Gemsräude herrscht. Behördlicherseits wurden das Suchen von Blumen und Beeren usw., sowie das Besteigen dieses Gebirgsstocks abseits der markierten Wege, verboten (LTp 12.06.1910, Nr. 132, S. 6).

Den weiteren Verlauf beschreibt Hofer (1931) folgendermaßen: „*1912 im Toten Gebirge. Von dort ausgehend in das Stodertal, Almtal, Steyerling bis zur Kremsmauer nach Klaus, in deren Gebieten sowie in der Warscheneckgruppe die Gamsstände völlig vernichtet wurden.*“ Dies wird auch in einem Bericht von Wildmeister Mayr (1925, im Archiv Kerschner) bestätigt, demnach ist die Räude im Bereich von Hinter- und Vorderstoder, vor allem in der Warscheneckgruppe, erstmals im Frühjahr 1916 aufgetreten. Innerhalb von zwei Jahren wurde fast der gesamte Bestand vernichtet (95 %). 1925 erholte sich der Gämsenbestand am Warscheneck wieder. Anders im Prielgebiet.

4 beschäftigt sich mit der Ortsnamenforschung
5 www.austrianmap.at
6 Perubalsam ist ein klebriges, wohlriechendes Sekret, ein transparentes, braunes, öliges Harz. Es wird aus der Rinde des Balsambaumes *Myroxolon balsamum*, der in Mittel- und Südamerika wächst, gewonnen (aus Wikipedia).

Hier begann der Befall 1918 und zog sich bis 1923 hin. Auch hier fand eine Reduktion des Bestandes auf 5 % statt, die Erholung war aber deutlich langsamer.

Man befürchtete dann ein Überspringen der Krankheit über die Talenge von Klaus oder St. Pankraz in das Sengsengebirge, was aber vorerst nicht zutraf. Die Seuche machte sich dort erst 1921, aus Richtung des Hintergebirges, Oberlaussa über den Hengstpass, Gamsstein und Krestenberg kommend, bemerkbar und überzog den gesamten Gebirgsstock. 1922 waren dann auch die Haller Mauern und die Pyhrgasgruppe betroffen. Beim Bosruck hoffte man, dass der Pyhrnpass und das Warscheneck die Gamsräude aufhalten würde, was sich aber nicht erfüllte. Auch dort verschwand der Gamsbestand großflächig.

Bereits am 9. August 1913 wurde deshalb in Dirnbach-Stoder zu einer Versammlung, unter dem Vorsitz des Präsidenten des o.ö. Jagdschutzvereines Graf Schmiedegg, eingeladen. Darin wurde beschlossen, dass Treibjagden auf Gämsen eingestellt werden, um die Krankheit durch Versprengen infizierter Tiere nicht unnötig zu verbreiten. Weiters Abschuss aller kranken oder krankheitsverdächtigen Gämsen. Erlegte, oder an der Räude eingegangene Tier sollten mit Petroleum übergossen und angezündet werden. Die Kadaverreste waren tief einzugraben. Als vierter Punkt wurde das Anlegen vieler Gamslecken empfohlen.

Daraufhin zogen wieder einige Jahre ins Land, der Erste Weltkrieg war in vollem Gange und die Gamsräude hat sich über Länder hinweg ausgebreitet. Deshalb kam man am 2. August 1916 in Windischgarsten zu einer zweiten Besprechung zusammen, das Ergebnis wurde in einem mehrseitigen Memorandum festgehalten. Ein Punkt war, dass sich die Räude bereits seit Jahren im Warscheneckgebiet ausbreitet. Es wurde auch die Errichtung eines weiträumigen, etwa 30 km langen, mehrmeterhohen Wildzaunes diskutiert, der von Liezen (Stmk) bis Klaus (an der Pyhrnbahn) reichen sollte und das Einwechseln von befallenen Tieren vom Westen her (Warscheneck) verhindern sollte. Auch die Finanzierung war bereits zum Großteil geklärt. Aufgrund der fehlenden Arbeiter – alle wehrfähigen Männer waren ja an der Front – wurde das Vorhaben aber schlussendlich nicht umgesetzt. Der Lamberg´sche Güterdirektor Kröger merkte daneben noch sarkastisch an, dass das Ausschießen der befallenen Gämsenbestände nicht funktionieren wird, da ihm, aus demselben Grund, das geeignete Jagdpersonal fehlt. „*Mit kranken und bequemen Stubenhockern kann man aber solche Maßregel nicht durchführen.*“ Kröger rät mit Ironie, man solle dieses radikale Abschießen im Seuchengebiet den Wildschützen überlassen. Zwei Jahre später, nach Ende des Ersten Weltkrieges, trat genau das ein. Die hungernde Bevölkerung bediente sich selbst in den Revieren. Die Menschen vertraten nun die Meinung, da es keinen Kaiser mehr gibt, alles (Wild und Fisch) frei ist.

1929 wütete die Gamsräude in Oberösterreich immer noch, war auch schon auf das rechte Ennsufer übergesprungen und man hatte Angst um die Gämsenbestände im südlichen Niederösterreich. Im Gebiet der Dreherschen Herrschaft in Weyer und der Forstverwaltung der Rothschilds (Hollenstein) war schon ein Abwehrzaun errichtet, in der Steiermark einer geplant (Abb. 8). In einem Aufruf an die Jägerschaft wurde zur Finanzierung (rund 30.000.- Schilling) der fehlenden acht Kilometer (von insgesamt 40) aufgerufen, um etwa 25.000 noch gesunde Gämsen zu retten (Archiv Kerschner).

**Abb. 7: Präparat einer an der Gamsräude erkrankten Gämse (adultes Weibchen).** Erlegt am 20. September 1924 am Großen Pyhrgas in der Gemeinde Spital am Pyhrn (leg. G. Prause; Coll. Biologiezentrum, Inv.-Nr. 1924/268; präp. B. Stolz d. Ä.; © J. Plass, Biologiezentrum). In einer Erklärung dazu ist vermerkt: *„Die Gemsräude hat in der Nachkriegszeit alle Gemsenreviere von Oberösterreich heimgesucht und die Gemsenbestände auf ein Zwanzigstel herab vernichtet.“*

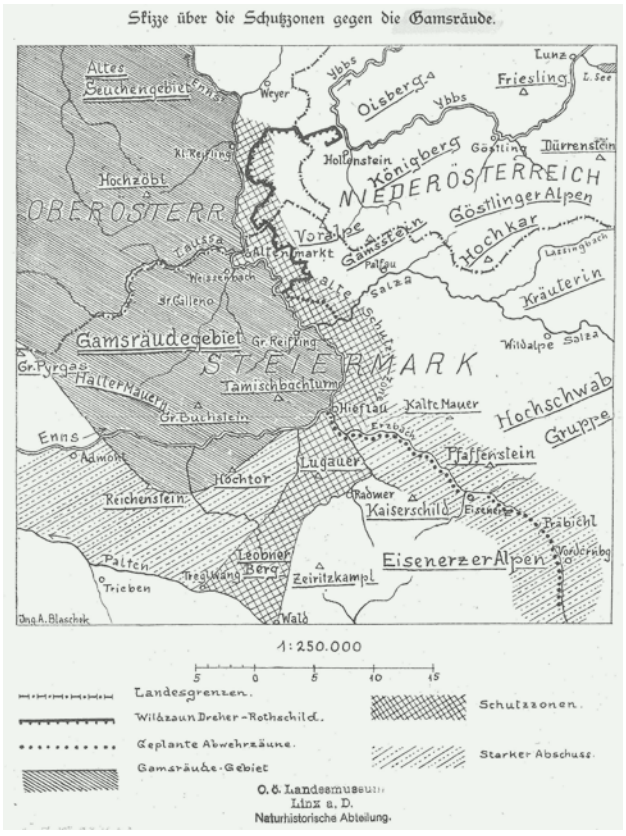



**Abb. 8: Die Gamsräudegebiete im südöstlichen Oberösterreich und der Steiermark, um 1929.** Mit einem Seuchenzaun hoffte man, die Ausbreitung ins westliche Niederösterreich verhindern zu können (© Archiv Kerschner).

**Abb. 9: Karte mit jenen Bereichen in Österreich, in denen im Herbst 1952 noch die Gamsräude nachgewiesen wurde** (aus Gebauer 1953). In Oberösterreich am Traunstein, im Toten Gebirge und im Sengsengebirge.

Kerschner (1936) berichtet über die Räude: *„Nur das Höllengebirge und das Zimitzgebiet sind bisher verschont geblieben. Verheerend wütete die Gemsräude in den Bergen der Bezirke Kirchdorf und Gmunden. Ihren Ausgang nahm sie schon im Jahre 1880 vom Mölltale in Kärnten, wo sie plötzlich auftrat, von dort langsam nach Norden und Osten vordrang und dann die Bestände des Dachsteins ergriff. Dann sprang die Seuche über auf das Tote Gebirge, das Sensen-Gebirge, auf die Berge am linken Ufer der Enns bis zum Traunstein, um dann wieder eine rückläufige Bewegung einzuschlagen. In Oberösterreich wütete die Gemsräude am meisten in den Jahren 1912 bis 1925, kam aber nicht ganz zum Erlöschen, obwohl man in den letzten Jahren glaubte, ihrer Herr werden zu können. Im Jahre 1934 ist die Seuche im steiermärkischen Teil des Toten Gebirges wieder stärker aufgetreten und hat auch auf die benachbarten oberösterreichischen Gebiete übergegriffen."*

Die oberösterreichische Räudekommission schätzte die Verluste des Seuchenzuges – zwischen 1913 und 1925 – auf 8202 Tiere, was etwa 85 % des ursprünglichen Gämsenbestandes ausmachte (Archiv Kerschner).

Um die Gamsräude wieder in den Griff zu bekommen, wurden am 27. April 1929 und 21. März 1936 in Bad Ischl eine *„Enquete über Maßnahmen zur Bekämpfung der Gemsräude"* abgehalten. Kerschner (1936) schreibt darüber: *„Dabei wurde von Jägerkreisen darauf hingewiesen, daß es notwendig sei, dem Schutze der Steinadler ein erhöhtes Augenmerk zuzuwenden. ... In diesem Zusammenhang wurde mitgeteilt, daß im westlichen Teile des Toten Gebirges zwei Steinadlerhorste bekannt seien, wovon der eine auf steirischem Gebiete, ... und der zweite auf oberösterreichischem Boden im Forstwirtschaftsbezirke Ischl ... sich befinde. In der Umgebung des erstgenannten Horstes wurden auf steirischem Gebiete im ehemaligen Revier Hohenlohe laut Aussage der Hohenlohe'schen Jäger von diesen in der zweiten Hälfte des Jahres 1932 zwei Steinadler mit Eisen gefangen und sodann erschlagen. Weiters wurden im Jahre 1934 gleichfalls laut Aussagen der Jäger von einem der Hohenlohe'schen Jagdherrn ein junger Steinadler aus dem Horste herausgeschossen."* Schon damals wurde erkannt, dass der Steinadler für die Gesunderhaltung der Gämsenbestände, indem er bevorzugt beeinträchtigte Tiere schlägt, notwendig ist. Bereits 1911 wurde in einem Artikel in der Linzer Tages-Post auf diesen Umstand hingewiesen (LTp 28.04.1911, Nr. 97, S. 7).

Am 9. September 1936 erließ der Bezirkshauptmann des Bezirkes Gmunden, Dr. Pillinger, aufgrund des erneuten, starken Auftretens der Gamsräude die Verfügung, einen Schutzgürtel, beginnend am Ostufer des Traunsees, der Traun aufwärts bis zur Einmündung der Ischl und dieser folgend bis zum Abfluss des Wolfgangsees *„von Gemsen jederzeit kahl zu halten"* und auch sonst jede auch nur räudeverdächtige Gämse abzuschießen.

Auch auf der Tiroler Jagdausstellung im September 1936 war das Thema Wildseuchenbekämpfung präsent und der zum Wildseuchenkommissär ernannte Dr. Theodor Kerschner wurde erwähnt. Die Linzer Tages-Post berichtete damals in einem großen Artikel (LTp 14.09.1936, Nr. 212, S. 6).

Die Besetzungen der Gemsräudekommissionen in den Bezirken Vöcklabruck, Gmunden, Kirchdorf an der Krems und Steyr-Land mit Stand Oktober 1936 ist im Archiv Kerschner angeführt.

Anonymus (1939) schreibt: *„Die Ausbreitung der Gemsräude beschäftigte uns in großem Ausmaß* [1937, Anm. Autor]*. Der hier zusammenlaufende Meldedienst ermöglichte nicht nur einen Überblick über die Ausbreitung und das Zurückgehen der Seuche in den einzelnen Gebieten, sondern auch eine Überprüfung über den Erfolg oder das Versagen der aufgewendeten Mittel zur Bekämpfung der Seuche. Auch sonst wurden vielfach biologische Gutachten an Ämter und private Stellen erstattet."*

Auch Köfler (1937–1938) schreibt, dass das Gamsvorkommen im Bezirk Kirchdorf sehr unter der Räude leidet.

Nachdem Österreich am 12. März 1938 an das nationalsozialistische Deutsche Reich angegliedert wurde, galt in der Folge auch das Reichsjagdgesetz. Am 21. Juli 1938 erließ das Reichsjagdamt im Auftrag des *„Reichsjägermeisters"* Hermann Göring eine Anordnung zur Bekämpfung der Gamsräude in Österreich. Er ernannte zur Verhütung und Bekämpfung der Gamsräude für das Gebiet der Ostmark (ehemals Österreich) einen ihm direkt unterstellten Landeskommissar (Archiv Kerschner). Dieser wiederum bestellte in Seuchengebieten vollamtliche Räudejäger mit uneingeschränktem Betretungsrecht der Reviere in ihrem Zuständigkeitsbereich. Er konnte mit der Seuchenbekämpfung aber auch Berufsjäger und Forstbeamte betrauen. Jagdpächter und Eigenjagdbesitzer waren in allen Fällen zu informieren. Andererseits waren sie aber auch

verpflichtet, ihr Jagdpersonal für die Räudebekämpfung zur Verfügung zu stellen. Die Hauptaufgabe dieser „*Spezialisten*" bestand im Erkennen erkrankter oder verdächtiger Gämsen, ohne das Wild zu stark zu beunruhigen. Wurde ein Seuchenherd ausgemacht, war er möglichst rasch zu eliminieren. Was nach Schaschl (2003) auch zu Kritik an dieser Art von Räudebekämpfung geführt habe, da durch die Art der Bejagung – es wurden zwecks Kontrolle auch gesunde Tiere abgeschossen – Reviere teilweise „*regelrecht geplündert*" (Zitat Schaschl) wurden. Vor dem Hintergrund der kriegsbedingten Nahrungsmittelknappheit seien Seuchenpolizisten daher oft zu reinen Wildbretbeschaffern geworden (Schawalder 2012).

Rückblickend (1954) war das für OFM DI Hannes König der einzig richtige Weg. Er kritisierte die nach Ende des Zweiten Weltkriegs erfolgte Aufspaltung in einzelne Gamsräude-Kommissionen, in denen wieder jedes Bundesland seine eigene Strategie verfolgte (König 1954).

Die Stadtapotheke in Steyr begann (in den 1940er Jahren?) sogenannte „*Schopper'sche Gamsknödel*" herzustellen, die vor allem aus Mineralstoffen und Spurenelementen bestanden. Der Hauptwirkstoff war Arsen. Der Gedanke war der, da sich Arsen auch in der Haut und den Haaren ablagert, das zum Absterben der Milben führen könnte. Im Jagdgebiet von Molln wurden diese Knödel auch erfolgreich angewendet. Dazu wurden alle Salzlecken entfernt und an deren Stelle die Knödel ausgelegt. In den Jagdperiodika sind dazu zwei Aufsätze erschienen (Glatzel, Österr. Weidwerk 21/22, 1952 und von Giebl, St. Hubertus, Heft 12, 1952) (Amon 1954).

1952 war die Gamsräude in Oberösterreich noch am Traunstein, im Toten Gebirge und im Sengsengebirge nachzuweisen (Gebauer 1953, Abb. 9).

Anonymus (1984) berichtet von großen Verlusten in den 1950er Jahren im Sengsengebirge. Dort und am Großen Priel, der höchsten Erhebung im Toten Gebirge, waren Anfang der 1980er Jahre immer wieder Krankheitsfälle zu beobachten.

Hans Schoißwohl, Berufsjäger in Pension im Sengsengebirge, hat für uns seine Jagdtagebücher durchgesehen. Die letzten zwei Gämsen, die an der Räude eingegangen sind, hat er 1996 gefunden. In den Jahren 1996, 1997 und 1998 hat er jeweils noch ein erkranktes Tier erlegt. 1998 war der letzte bestätigte Fall von Gamsräude im Sengsengebirge. Auch bei Gesprächen unter Jagdfreunden wurde danach kein Befall mehr bekannt.

## LUDWIG RITTER VON HÖHNEL UND DIE ANSIEDELUNG ÖSTERREICHISCHER GÄMSEN IN NEUSEELAND (NACH SCHIFKO 2007, ERGÄNZT)

Auch der Beginn des 20. Jahrhunderts war noch durch Entdecker- und Abenteurertum gekennzeichnet. Ein solcher war auch Ludwig Ritter von Höhnel (1857–1942, Abb. 10). Bei zwei Afrika-Expeditionen, wobei er auf der zweiten von einem Nashorn lebensgefährlich verletzt worden war, entdeckte er, gemeinsam mit den ungarischen Grafen Samuel Teleki, den Rudolf-See (aktuell: Lake Turkana) und den mittlerweile ausgetrockneten Stephanie-See. Danach trat er in den Dienst der k. k. Marine ein.

Er wurde als Fregattenkapitän mit dem Kommando über den Torpedokreuzer Panther betraut, auf dem er 1905 in diplomatisch-politischer Mission eine Reise in den Indopazifik unternahm. Von Queensland aus führte die Reiseroute nach Wellington, der Hauptstadt Neuseelands, wo das Schiff am 14. September 1905 anlegte.

Bei einem Besuch des „*Tourist Office*", das auch für den Schutz der Fauna Neuseelands zuständig war, nutzte Höhnel diese Gelegenheit um bei dessen Amtsleiter Thomas Edward Donne nachzufragen, ob es möglich sei, lebende Kiwis für den Tiergarten Schönbrunn in Wien zu erhalten. Dieser bejahte und fragte ihn wiederum, ob er auch an Wekas, Keas, Tuis und Tuataras interessiert sei. Da Höhnel auch an diesen Arten interessiert war, versprach Mr. Donne „*eine Kollektion der erwähnten Tiere einfangen zu lassen und sie nach Eingewöhnung in die Gefangenschaft nach Schönbrunn zu expeditieren, was in der Folge denn auch geschah.*"

Im Zuge dieser Verhandlungen mit Donne erfuhr Höhnel von dessen bisher erfolglos gebliebenen Bemühungen um den Erhalt von Gämsen, die man in Neuseeland als Jagdwild ansiedeln wollte.

Bevor man jetzt unsere heutigen Moralvorstellungen anlegt, muss man solche Aktionen auch immer im Kontext der Zeit sehen. Viele sind damals in fremde Länder ausgewandert, und man wollte die neue Heimat möglichst in ein Neo-Europa umformen und dort nicht auf die Flora und Fauna der ehemaligen Heimat verzichten. In Neuseeland, wie in vielen anderen Ländern auch, wurden deshalb mehrere Akklimatisationsgesellschaften gegründet, deren Hauptzweck darin bestand, Tiere zumeist europäischer Provenienz ins Land einzuführen und anzusiedeln.

In einem 1864 veröffentlichten Jahresbericht der „*Otago Acclimatisation Society*" verspricht man sich durch die Einbürgerung der für Neuseeland exotischen Tiere: „*Jäger und Naturliebhaber werden sich an denselben Aktivitäten und Studien erfreuen können, die ihnen die Erinnerung an ihr früheres Heim so teuer sein läßt, die das Land verschönern, die Tische reichlicher*

**Abb. 10:**
**Ludwig Ritter von Höhnel** (1857–1942) (© Wikipedia commons, gemeinfrei).

*decken und neue Industrien fördern.*" Gegen Ende des 19. Jahrhunderts erlagen selbst Biologen, wie zum Beispiel der Ornithologe Richard Henry, solchen Wunschvorstellungen, wie man folgenden Zeilen entnehmen kann: „*Aber viel schöner wäre der See* [Te Anau, Südinsel, Anm.] *... , wenn es dort oben* [auf dem Mt. Te Anau, Anm.] *auf den Wiesen oberhalb der Baumgrenze Steinböcke oder Gemsen gäbe, Auerhähne in den Wäldern und Lachse im Wasser.*" Von der Effizienz, mit der die neuseeländischen Akklimatisationsgesellschaften gearbeitet haben, legt die große Zahl eingeführter Tierarten ein beredtes Zeugnis ab.

Aber zurück zu den Gämsen: Donne bestätigte, dass er bereits Jahre zuvor vergeblich versucht hat, über Jamrach in London und Hagenbeck in Hamburg eine Zusendung von Gämsen zu erreichen. Höhnel versprach in dieser Causa sein Möglichstes zu unternehmen und in Österreich zurückgekehrt gelang es ihm tatsächlich Kaiser Franz Josef, dessen Flügeladjudant er von 1899 bis 1903 war, für eine Lieferung von Gämsen zu gewinnen.

Es wurde daraufhin im Winter 1905/06 Treibjagden durchgeführt, an der mehrere hundert Wildhüter, Jäger und Soldaten teilgenommen haben sollen, die die Gämsen in die auf den Wechseln aufgestellten Netze getrieben haben. Bei diesen groß angelegten Fangaktionen sind über 30 Gämsen verendet; ein Umstand, der in weiterer Folge auch kritisiert wurde. In der Linzer Tages-Post vom 20. Februar 1907 ist zu lesen, dass die ersten acht Gämsen kurz nach ihrem Einfangen eingegangen sind.

Insgesamt wurden die Tiere in drei Gebieten gefangen: Neuberg (an der Mürz, Stmk?), Goisern und Ebensee. Die 1906 im Bereich von Ebensee eingefangenen Gämsen – fünf in Langwies, drei in Langbath und drei in Rindbach – wurden zunächst beim Jagdschloss am Langbathsee und bei den Jägerhäusern in Rindbach und Langwies gehalten, wo sie zuerst kein Futter annahmen. Erst das Vorlegen von Misteln, welche die Tiere gerne fraßen, brachte sie dazu, auch das Raufutter zu fressen. Durch Zufüttern von Hafer gediehen die Tiere dann aber gut (LTp 18.04.1906). Vorgesehen war eigentlich eine Lieferung von 60–70 Gämsen für Neuseeland, aber schließlich kamen nur sechs Geißen und zwei Böcke noch für mehrere Monate in den Tiergarten Schönbrunn, um sie dort langsam an das während der langen Überfahrt verfügbare Futter zu gewöhnen. Nach einer Zugfahrt, die, aufgrund der hohen Schneelage, in der Schweiz mehrere Tage aufgehalten wurde, erreichte der Transport schließlich Ostende in Belgien, wo man sich nach London einschiffte, wo dann die eigentliche Schiffsreise begann. Die Route ging über das Kap der Guten Hoffnung und nicht über die kürzere, aber aufgrund der großen Hitze viel zu strapaziöse Route durch das Rote Meer. Am 15. März 1907 kamen die Tiere schlussendlich in guter Verfassung in Wellington an. Die Gämsen wurden beim Mt. Cook, dem höchsten Berg der neuseeländischen Alpen, ausgesetzt und gediehen in weiterer Folge prächtig. Höhnel konnte im Jahre 1913 beim Kaiser eine weitere Gämsenlieferung zur Blutauffrischung erwirken. Diesmal stand das Unternehmen jedoch unter keinem guten Stern; die vier eingefangenen Gämsen waren verletzt und eine davon erlag sogar ihren Verletzungen. Alois Kraus, der damalige Menagerie-Inspektor des Tiergartens Schönbrunn, sah sich daher genötigt, drei gesunde Gämsen aus dem Tiergarten nach Neuseeland zu schicken. Die Reise ging diesmal auf der kürzesten Route durchs Rote Meer. Eine der Gämsen erlag während der Überfahrt den Strapazen und die verbliebenen zwei waren derart geschwächt, dass man ihnen, in Australien angekommen, die dreieinhalb Tage währende Überfahrt nach Neuseeland nicht mehr zutraute. Sie verblieben daher zwei Monate in Melbourne, bevor Sie im Mai des Jahres 1914 Neuseeland erreichten. Die Geiß verschwand bald darauf und man wusste nicht, ob sie sich den anderen Gämsen angeschlossen hat oder, wie es Höhnel vermutete, sich einfach verirrt hat. Den übrig gebliebenen Bock musste man später erschießen, da er öfter Touristen angefallen hatte. Trotz dieses fehlgeschlagenen zweiten Versuchs wurden die Gämsen immer zahlreicher und dehnten ihren Lebensraum in Folge immer weiter aus. Somit war die Gämsenansiedelung insgesamt ein Erfolg und Höhnel merkt in seinen Lebenserinnerungen geradezu euphorisch an: „*Man wird verstehen, daß das Bewußtsein, zu dieser Kulturtat den Anstoß gegeben, an deren Verwirklichung werktätigen Anteil genommen zu haben, mich mit freudigen Stolze erfüllt ...*".

Von diesem Enthusiasmus, mit dem Höhnel von der auf der Südhalbkugel erfolgten Ansiedelung von Gämsen schreibt, ist dort heute nichts mehr zu bemerken. In der Zwischenzeit hat auch in Neuseeland ein Wertewandel eingesetzt, und man besinnt sich auf die Einzigartigkeit der autochthonen Tier- und Pflanzenwelt. Zudem hat man erkannt, dass die Ansiedlung von fremden Tierarten sich verheerend auf die Umwelt auswirken kann. Heutzutage werden biologische Invasionen von manchen Forschern sogar für die größte Gefahr gehalten, die neben der Biotopzerstörung den verbliebenen Naturräumen der Erde droht. Insbesondere Neuseeland bildet dabei einen der „*globalen Brennpunkte, wenn es um Probleme mit biologischen Invasionen geht.*"

Auch die Gämsen, die hauptsächlich zur Jagd bestimmt waren, haben sich in Neuseeland so stark vermehrt, dass man den Bestand mittlerweile durch Abschüsse regulieren muss. Durch ihre Beweidung haben die Gämsen einerseits den Charakter der Pflanzengesellschaften verändert, andererseits auch zur Bodenerosion beigetragen. Das genaue Ausmaß der Schäden ist jedoch nicht bekannt. Einerseits weiß man nicht zuverlässig, wie viele Gämsen überhaupt auf der Südinsel Neuseelands leben, andererseits kann man bei den zusammen mit Tahren *Hemitragus jemlahicus* und Rothirschen *Cervus elaphus* lebenden Gämsen ihren ganz spezifischen Schadensanteil schwer feststellen. Der durch die Gämsen angerichtete Schaden ist auf jeden Fall geringer als jener der anderen eingebürgerten Huftiere.

Yockney & Hickling (2000), die sich mit der Verbreitung und der Nahrung der Gämse auf der Südinsel Neuseelands beschäftigten, beziffern das dicht von der Gämse besiedelte Areal bis zum Jahr 2000 mit 1.600 km$^2$. Das gesamte Verbreitungsgebiet an der Westseite der Südinsel, in dem die Tiere in unterschiedlicher Dichte anzutreffen sind, umfasst etwa 7.800 km$^2$.

Aufgrund der Unzugänglichkeit des Gebietes werden die Tiere von kommerziellen Jägern, die mit Hubschraubern eingeflogen werden, bejagt. Über die Größe des Bestandes schreiben sie nichts. Nach Howard (1966) wurden in 27 Jahren, im Zeitraum zwischen 1935 und 1962, von behördlichen Jägern insgesamt 56.878 Gämsen erlegt. Ein dänischer Anbieter von Jagdreisen, Diana Hunting Tours, bietet aktuell Jagdreisen in das Gebiet auf Rothirsch, Thar und auch Gämsen an. Die Saison auf letztere dauert von Anfang April bis Ende August, in diese Zeit fällt die Brunft und die Tiere tragen ihr Winterfell. Preisauskunft bei Anfrage.

Wie konnten die Gämsen, ausgehend von einer so kleinen Gründerpopulation – nur sechs Geißen und zwei Böcke – auf einer derartigen Fläche, die fast einem Zehntel der Größe Österreichs[7] entspricht, einen derart vitalen Bestand begründen? Andere Arten wären da längst aufgrund von Inzuchterscheinungen wieder verschwunden. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang, dass Gämsen, wie auch Murmeltiere, in den Eiszeiten einen derartigen *„genetischen Flaschenhals"* durchgemacht haben, dass nur angepasste Tiere diesen überlebt haben (Kruckenhauser et al. 1999, S. Weigl, mdl. Mitt.). Ein anderes Extrembeispiel ist der Syrische Goldhamster, bei dem alle in Gefangenschaft gehaltenen Tiere auf nur ein Weibchen, das im Jahr 1930 in der Nähe von Aleppo gefangen wurde, zurückgehen (Sykes 2003).

Nerl et al. (1995) vermuten, dass, da Endoparasiten[8] (v. a. Würmer) und deren Eier auf der langen Reise sämtlich ausgeschieden wurden und es durch regelmäßige Reinigung der Käfige zu keiner Neuinfektion gekommen ist, die Tiere bei der Ankunft in Neuseeland in einer sehr guten Kondition waren. Oft scheitern ja Ansiedlungsprojekte an (Endo)Parasitenbefall, der sich im Stress der Akklimatisation verstärkt auswirkt und die Tiere schwächt. Die Autoren schreiben weiters, dass die Tiere der neubegründeten Population in Neuseeland jene der Salzkammergutreviere, woher sie ursprünglich stammten, hinsichtlich der Wildbretgewichte und Trophäenstärke übertreffen.

## DIE GÄMSE IN DER VOLKSMEDIZIN

Gämsenfleisch war auch früher nicht so begehrt wie Reh, Hirsch und Wildschwein. Mercklin (1714) schreibt darüber: *„Gembsenfleisch pflegt man an den meisten Orten zu essen / schmeckt wie Wildprät; ist trockener Natur / und macht dannenhero viel melancholische Feuchtigkeit."*

Sehr begehrt waren allerdings die *„Gembsen-Kugeln"*, die Bezoarsteine[9]. Man vermutete damals, dass sich die Wirkstoffe der Kräuter, welche die Gämsen gerne fressen, z. B. *„Gemse=Wurtz / Berg=Scabiose / Chamenderlein / Ehrenpreiß / weiß Steinbrech / Benedict=Kraut / wohlriechender Stein=Klee / Pinellen / Eberwurtz / Maister=Wurtz und dergleichen"* darin anreichern und für die Wirkung verantwortlich sind. Diese Kugeln stärken *„das Haubt / die Glieder / und die Nerven."* *„Haben eine geheime Kraft wider den Schwindel / wie auch wider die Melancholey und Traurigkeit / insbesonderheit aber wider das Fraisch so wohl kleiner Kinder / als erwachsener Leute / entweder praeservativè oder curativè mit einem hierzu gehörigen Wasser eingenommen."* Sie wurden auch zur Unterstützung schwerer Geburten und zum Austreiben der Nachgeburt eingesetzt. Weiters gegen Koliken, Fieber, sogar gegen die Pest und zahlreiche weitere Krankheiten. Das Gämsenblut wurde vom Jäger gegen die schon beschriebenen *„Haubt=Beschwerung"* und gegen den Schwindel getrunken. Daneben wurden noch das Gämsenschmalz, die -leber und die Galle verwendet. Selbst der Gämsenkot fand Anwendung, mit Wein getrunken, gegen die Gelbsucht und mit Schmalz vermischt gegen *„den Podagrams=Schmerzen"* (Gichtanfall).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Gämsen, wie auch andere alpine Säugetiere, werden in Zukunft mit sich ändernden Lebensraumfaktoren, die zu verminderten Gewichten, vermehrten Krankheitserregern und Infektionsrisiken führen, Verlierer der Klimakrise sein (Reiner et al. 2021). Die Waldgrenze wird sich zunehmend nach oben verschieben und die Durchschnittstemperaturen ansteigen. Die Zahl an Hitzesommern wird zunehmen. Dadurch verschlechtert sich die Qualität der Nahrung, worunter die allgemeine Kondition leiden wird, was anfälliger für Parasiten und Krankheiten macht. Denn aufgrund der höheren Durchschnittstemperaturen überleben und steigen auch Zecken und Stechmücken, die wiederrum Vektoren für zahlreiche Krankheiten sind, höher die Berge hinauf (Deutz 2019). Unter den heimischen Paarhufern ist die Gämse jene, die am anfälligsten für Parasitosen ist. Es wird sich zeigen, ob sich die Gämse an diese veränderten Umweltbedingungen anpassen kann (Stress-Toleranz). Ein Szenario ist auch, dass sich die Tiere in dann noch geeignete Bereiche einstellen, wie sie z. B. nasskalte Nordseiten darstellen (Stress-Vermeidung), wo es dann wieder zu verstärktem Wildverbiss kommen kann. Im schlimmsten Fall wird die Gämse längerfristig aus unseren Bergen verschwinden, bzw. nur mehr in Restbeständen vorkommen. Derzeit wird die Gämse in der Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs allerdings noch als *„ungefährdet"* eingestuft.

7 Fläche Österreichs = 83.879 km²
8 Endoparasiten leben im Inneren ihres Wirtes
9 Ein Bezoar (von persisch *padzahr*, „Gegengift"), auch Bezoarstein und Magenstein genannt, ist eine Verklumpung aus verschluckten unverdaulichen Materialien (Wikipedia).

# Alpensteinbock

## *Capra ibex* Linnaeus 1758

**JÜRGEN PLASS**

UK Alpine ibex / CZ Kozorožec vrchovský

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **CR** |
| RLÖ | **LC** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | **V** |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1:** **Ein adulter, etwa neun Jahre alter Steinbock *Capra ibex*** (Gosau, am Gosaukamm, OÖ, 27.08.2016; © C. Gumpinger).

### STECKBRIEF

Die Böcke werden 70–120 kg schwer, die Geißen 40–50 kg. Durchschnittlich erreichen Steinböcke ein Alter von 9–10 Jahren, die Weibchen werden etwas älter. Die sehr kräftezehrende Brunft findet von Dezember bis Anfang Jänner statt. Die Tragzeit beträgt 23–25 Wochen, gesetzt wird gewöhnlich in den ersten drei Juniwochen

**Lebensraum:** Die Art besiedelt steile, topographisch reich gegliederte Felshänge, die meist in der alpinen und nivalen Höhenstufe zwischen 1.600 und 3.200 m liegen

**Nahrung:** Raufutterfresser; Gräser, Kräuter und Holzgewächse. Insgesamt fressen Steinböcke rauere Nahrung als Hirsch, Reh und Gams.

### ENTWICKLUNG

Der Alpensteinbock war, wie zahlreiche Skelettfunde zeigen, bereits ein Bewohner des voreiszeitlichen Oberösterreich. Mit zunehmender Bewaldung im Neolithikum (Jungsteinzeit, ab 9500 v. Chr.) verschwand der Alpensteinbock aus dem Alpenvorland. Die gesamte Stammesgeschichte ist bei Bauer & Spitzenberger (2001c) und Zechner et al. (2013) angeführt.

### LEBENSRAUM

Oberösterreich hat, im Gegensatz zu Salzburg und Tirol, nur wenige Gebiete, die für diese Hochgebirgsart als Lebensraum geeignet sind. Charakterisiert sind diese dadurch: steil, topographisch reich gegliedert und felsig (Abb. 2). Bereiche in der subalpinen Zone, unterhalb der Baumgrenze, werden nur genutzt, wenn der Wald aufgelockert, gut besonnt und mit Felsen durchsetzt ist. Die Wintereinstände liegen an den steilsten und an ausgeprägten südexponierten Hängen, wo sich Schnee kaum festsetzt, sondern abrutscht bzw. schmilzt. Hier kann auch die Winternahrung leichter freigescharrt werden. Im April und Mai, wenn es von der Talsohle her zu grünen beginnt, wechseln die Tiere in die niedrigsten Lagen. Von Juni bis August ziehen sie dann aufwärts, die Böcke sehr allmählich, die Verbände von Geißen und Jungtieren schon Ende Mai oder Anfang Juni recht unvermittelt. Die trächtigen und führenden Weibchen wechseln zur Setzzeit in der ersten Junihälfte in die unzugänglichsten und am stärksten zerklüfteten Regionen. Den Spätsommer bis zum Wintereinbruch verbringen die Tiere in den am höchsten gelegenen Bereichen (Nievergelt & Zingg 1986).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Der normalerweise tagaktive Steinbock bildet nur in der Brunft gemischte Gruppen, außerhalb dieser Zeit sind diese in Geißen mit Jungtieren und Böcke getrennt. Häufig liegt die Größe einer solchen Gruppe zwischen zwei und 30 Tieren. Ansammlungen von Böcken können auch 50 Tiere umfassen. Zur Nachtruhe suchen sie geeignete Liegeplätze, oft in geschützten Felsnischen oder unter Überhängen, auf (Nievergelt & Zingg 1986).

### Fortpflanzung

Die sehr kräftezehrende Brunft fällt im Freiland meist in den Dezember bis Anfang Jänner. Dabei dominieren die 10–12jährigen Böcke das Geschehen. Bereits im Sommer regeln diese die Rangfolge durch Kämpfe. Auch nach der regulären Brunft werben die Böcke gelegentlich um die Weibchen.

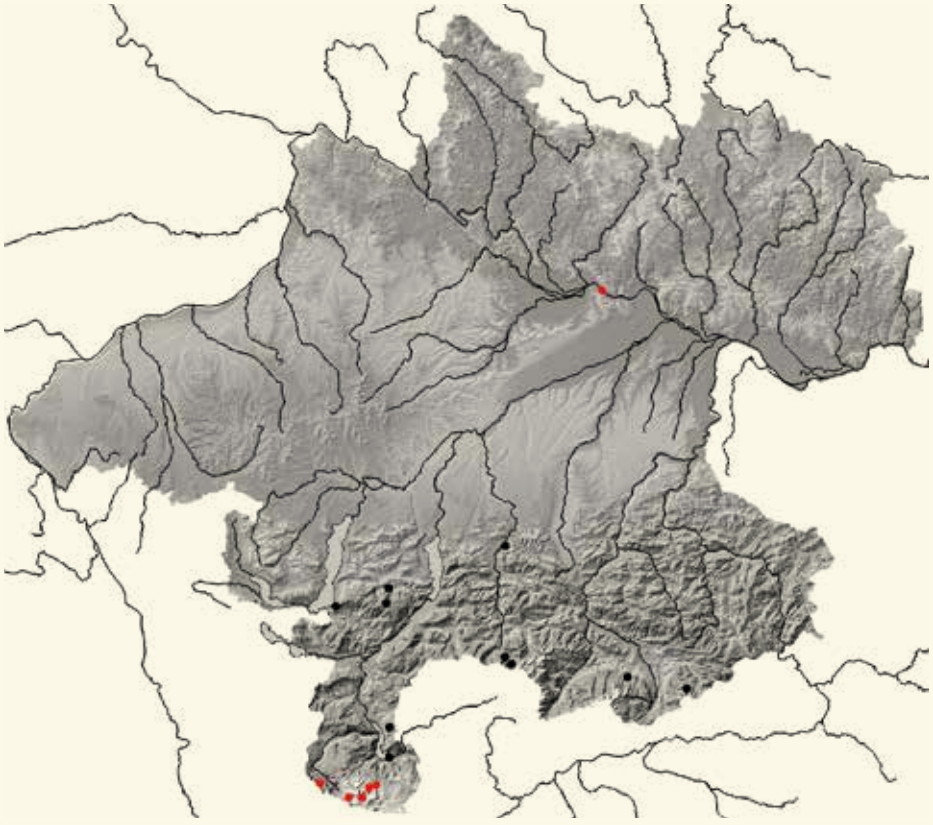
Die Tragzeit beträgt etwa 23–25 Wochen, wobei auch kürzere Tragzeiten (21–23 Wochen) angegeben sind. Normalerweise wird im Freiland, meist in den ersten drei Juniwochen, nur ein Kitz gesetzt. In Gefangenschaft kommt es auch zu Zwillingsgeburten.

Unter normalen Bedingungen setzt die Geiß erstmals im Alter von vier Jahren, unter günstigen Bedingungen und geringer Dichte auch schon mit drei, bei hoher Dichte auch erst mit fünf oder sechs Jahren (Nievergelt & Zingg 1986).

**Abb. 2: Steinböcke sind exzellente Kletterer** (Kals am Großglockner, Osttirol, 1.08.2018; © R. Bichler, naturbeobachtung.at).

### Jugendentwicklung

Das Geburtsgewicht liegt – bei einer nur kleinen Stichprobe (n = 5) im Zoo Nürnberg – zwischen 2 und 3,5 kg (Pletticha 1973). Bereits nach wenigen Tagen folgt das Kitz seiner Mutter im felsigen Gelände. Allgemein entwickeln sich die Steinbockkitze langsamer als jene von Hirsch und Gämse. die Weibchen erreichen ihre beste körperliche Verfassung erst mit 5–6 Jahren.



## VERBREITUNG

Der Alpensteinbock kommt aktuell nur als Wechselwild am Hohen Dachstein und am Gosaukamm vor. Auf der Südseite des Dachsteins, auf steiermärkischem Landesgebiet, wurde der Bestand 2017 auf etwa 80 Tiere geschätzt. Die Population im Bereich der Großen Bischofsmütze (Gemeinde Annaberg im Lammertal, Pongau, Salzburg) umfasste 2012 etwa 20–25 Individuen. Man kann also im Bereich des Hohen Dachsteins und des Gosaukamms (OÖ, Sbg, Stmk) von einem Gesamtbestand von etwa 100 Tieren ausgehen. Zahlreiche Ansiedlungsversuche im 19. und 20. Jahrhundert misslangen, im Gegensatz zu Salzburg und Steiermark, in Oberösterreich.

**Abb. 3: Nachweise des Alpensteinbocks *Capra ibex*** in Oberösterreich, inklusive Ansiedlungsversuche.

### Nahrung

Raufutterfresser; die Nahrung besteht zum Großteil aus Gräsern, daneben werden noch verschiedene Kräuter und, vor allem in der vegetationsarmen Zeit im Winter, Holzgewächse genutzt. Insgesamt fressen Steinböcke rauere Nahrung als Hirsch, Reh und Gämse. Wahrscheinlich können sie den Zelluloseanteil in ihrer Nahrung besser aufschließen (Hegg 1961).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Windischgarsten hieß zur Römerzeit Gabromago[1], was in der keltischen Sprache Steinbockfeld bedeutet (Holder 1896; Kerschner 1948). Schiffmann (1922) übersetzt Gabromagus hingegen mit *„Geißfeld"*.

Besonders der Habsburgerkaiser Maximilian I. (1459–1519) hat sich, Ende des 15. Jahrhunderts, als die Bestände schon stark dezimiert waren, um den Schutz der Restvorkommen bemüht. Der Ort ist nicht angegeben. Wahrscheinlich hat es sich um seine Jagdreviere in Tirol gehandelt. Seiner Meinung nach ist der Rückgang mit dem Aufkommen der Handbüchsen eingeleitet worden. Er schreibt im Weißkunig (Schultz 1888): *„dann als die handpuxen aufkummen sein, hat man angefanngen damit die Stainpöck zu schiessen, das durch die pawrsleut[2] beschehn ist, die dann wo Sy über das wiltpret kumen kein maß halten, sondern Irer pawrnart nach ausöden, so sein die Stainpöckh soliche Thier, daß Sy in den hochen gepirgen scharf in die höchen stainen wendt geen und springen und steen still; vor den armprusten weren Sy woll sicher, Aber die pawren, die in den gepirgen steigen kunden, Erreichen und schiessen die Steinpöckh mit den Handpuxen"* (Kobell 1859).

1518 schenkte Kaiser Maximilian – damals bereits in seinem letzten Lebensjahr – der Stadt Linz zwei im Salzkammergut gefangene lebende Steinböcke (Ziegler 1922). Bereits 1504 hatte er beim Linzer Schloss einen Tiergarten anlegen lassen. Am 4. November 1518 wies der Kaiser den Dionys Braun, Zahlmeister und Mauthner in Linz, an, *„die zwei überschickten Steinböcke zu den Hirschen im Graben zu thun; und sie den Winter hindurch mit Heu versehen zu lassen"* (Hinterberger 1858). Der weitere Verbleib ist nicht dokumentiert. Von demselben ist im Fuggerschen Ehrenspiegel auszugsweise eine Steinbockjagd *„im Lande ob der Enns"* beschrieben, bei der er fast verunglückte. Sollte die Geschichte wahr sein, dann könnte es sich **1**. um das Almseegebiet gehandelt haben (Ausserer 1946), bzw. **2.** um das steirisch-oberösterreichische Salzkammergut, wo sich (zumindest) bis in das frühe 16. Jahrhundert ein lokales Vorkommen gehalten hat (Bauer & Spitzenberger 2001c).

Unter Kaiser Maximilian war der Abschuss von Steinwild verboten. Wer das Verbot übertrat, war vogelfrei. Am 21. Oktober 1509 sprach der Kaiser sogar gegenüber dem Klerus ein Jagdverbot aus. Mönchen, jagend angetroffen, wurde die Kutte weggenommen. Ob die Jagd auf Steinböcke dabei der Auslöser war, ist nicht überliefert (Zeman 1989, unveröff.). Kaiser Maximilian I. verlieh 1506 Pabneukirchen das Marktrecht. Das Wappen zeigt einen goldenen Steinbock auf goldenem Dreiberg an Haselstaude äsend (Abb. 4) (Eibensteiner 1911). Näheres zu Kaiser Maximilian I. ist bei Probszt (1955), Nussbaumer (2000) und Holleger (2014) nachzulesen.

Auch Weidmann (1834), der die Fauna von Ischl und deren Umgebung abhandelt, führt den Steinbock als dort heimisch an. Er schreibt: *„Capra ibex. Linné. Steinbock. Ist seit 127 Jahren nicht mehr vorgekommen und ganz ausgerottet. das letzte Exemplar ward 1706 in den Alpen der Röll, am Almsee geschossen. Seine Hörner sind in der zoologischen Sammlung im Stifte Kremsmünster."* (Abb. 5).

Fitzinger berichtet 1832: *„seit dem Jahr 1706 aber, wo das letzte Exemplar in den Alpen der Röll am Almen=See in Ober=Oesterreich geschossen wurde, dessen Hörner in der zoologischen Sammlung des Stiftes Kremsmünster aufbewahret werden, ausgerottet."*

Auch Ehrlich (1871) führt den *„Steinbock als in Oberösterreich ganz ausgerottet"* an.

In der Sammlung des Stiftes Kremsmünster befindet sich noch immer jenes, eben erwähnte Gehörn, datiert mit 1705 und 1706, aus der Röll (Abb. 5) am Talschluss des Almtales/Totes Gebirge stammenden Alpensteinbockes, der als achtjährig bestimmt wurde. Eine vermeintlich zweite Trophäe, widersprüchlich mit 1705 und 1756 datiert, stellte sich im März 1977 bei der Restaurierung durch G. Wiedenroth, NMW, als Gipsabguss der ersten heraus (Bauer & Spitzenberger 2001c). Ausserer (1946) berichtet von einem weiteren Gehörn mit dem Vermerk 1706. Eventuell handelt es sich dabei aber um den Gipsabguss, siehe oben. Wahrscheinlich sind auch Commenda (1900) (in Ausserer 1946) und Rankl (1951) diesem Irrtum aufgesessen, sie behaupteten, der letzte Steinbock in der Röll wurde 1756 erlegt. Interessanterweise enthalten die Jagd- und Forstakten des Stiftes Kremsmünster, die bis ins späte 18. Jahrhundert zurückreichen, keinerlei Aufzeichnungen über das Steinwild (mehr) (A. Kraml, per Mail). Wahrscheinlich waren die Tiere zu diesem Zeitpunkt in Oberösterreich aber bereits ausgerottet. Auch Mitis (1912) datiert den letzten erlegten Steinbock in Oberösterreich mit 1706.

**Abb. 4:**
**Das Wappen von Pabneukirchen, unteres Mühlviertel.**
Es zeigt einen goldenen Steinbock auf goldenem Dreiberg an Haselstaude äsend. 1506 durch Kaiser Maximilian I. verliehen (© CC0 Wikimedia Commons).

1 gabros = Steinbock, magos = Feld (keltisch)
2 pawrsleut = Bauersleut

**Abb. 5:**
**Das Gehörn des 1705 oder 1706 in der Röll am Almsee (Totes Gebirge, Gemeinde Grünau im Almtal, OÖ) erlegten Steinbocks** (Sternwarte Kremsmünster; © J. Plass, Biologiezentrum).

**Abb. 6:**
**Die Röll am Almsee** (Totes Gebirge, Gemeinde Grünau im Almtal; © N. Pühringer).

Auch Köfler (1937–1938) beruft sich auf die alten Angaben: *„Ausgerottet! Um 1720 gab es noch Steinböcke bei Spital a. P. Im Almseegebiet wurde der letzte erlegt; nach Rebel 1706, nach Commenda 1756. Gehörn dieses Stückes in den Sammlungen Kremsmünster."*

Zwei Steinbockfunde aus dem Jahr 1720 in Spital am Pyhrn im Bereich des Warscheneck-Stockes, die J. Zeitlinger aufgrund örtlicher Archivalien fand (Kerschner in Rebel 1933), deren Fundumstände aber ungeklärt blieben, stufte K. Bauer, NMW, als wahrscheinlich subrezente Funde aus Schutt- oder Blockhalden ein (Bauer & Spitzenberger 2001c). Wettstein (1963) hingegen führt den 1706 in der Röll (Grünau im Almtal) erlegten Steinbock als den „*vorletzten*" an, als den „*letzten*" die oben erwähnten Funde aus 1720, Spital am Pyhrn.

Zeman (1989, unveröff.) schreibt, *„daß Steinböcke hier in den Felsen des Warscheneck, Pyrgaß und Prielgebiet die Steilwände hochkletterten ist überliefert. Bekannt ist, daß bis in das 18. Jahrhundert hier Fahlwild* [alte Bezeichnung für den Steinbock, Anm.] *gewesen war. Noch um 1720 soll hier dieses massive Bergwild gefährtet haben."* Offenbar bezieht er sich dabei auf die beiden Steinbockfunde aus 1720 (siehe oberer Absatz).

Ende 2013 entkamen sieben Tiere, Böcke und Geißen, aus dem Tierpark Enghagen in Roßleithen. Nachdem sich der Besitzer des Tierparks nicht besonders um den Wiederfang bemüht hat, und die Verbisssituation in diesem Bereich bereits angespannt war, wurde bei der Bezirkshauptmannschaft Kirchdorf um einen Zwangsabschuss angesucht, der auch bewilligt wurde. Sämtliche Tiere wurden daraufhin wieder entnommen (M. Tongitsch, per Mail).

Am 15. Juli 2015 beobachteten Norbert Pühringer und Horst Marterbauer am Fuß des Taubenkogels/Dachsteinplateau insgesamt 16 Tiere (Geißen, vier diesjährige Kitze, der Rest waren jüngere Geißen und Böcke) (Abb. 7). Diese Population, die ihr Vorkommen hauptsächlich auf der Südseite des Dachsteins, auf steiermärkischem Landesgebiet, hat, umfasste 2017 etwa 80 Tiere (BJM Peter Wiesenbauer, Liezener Bezirksnachrichten 30.5.2017).

## ARCHÄOZOOLOGISCHE BELEGE AUS OBERÖSTERREICH

**In der Sammlung des Biologiezentrums befinden sich folgende Belege vom Alpensteinbock**

1939/397: Cranium (Coll. Wieninger), *„Salzkammergut"*
1926/390: Skelettteile Wurmhöhle Pießlingursprung, 1926, geogr. Koord. 1416/4741

**Bestimmungsprotokoll für J. Weichenberger (Höhlenverein), det. S. Weigl & J. Plass:**

Kreuzbein Alpensteinbock, Muckenlucke, Kataster Nr. 1664/018
45 m tiefer Schacht im Waldweidegebiet der Feichtaualm, Nordseite Sengsengebirge, 1.430 m Seehöhe, Juni 1993, geogr. Koord. etwa 1.418/4.747 und 1.419/4.748.

**Abb. 7: Eine Gruppe junger Steinböcke fressen am spärlichen Grün** (Taubenkar am Hohen Dachstein, Gemeinde Hallstatt, OÖ, 15.07.2015; © N. Pühringer).

ARDELT (2021), der eiszeitliche Spuren in Oberösterreich aufarbeitet, beschreibt auch Knochenreste vom Steinbock, die in der Gamssulzenhöhle, Gemeinde Spital am Pyhrn, gefunden wurden. Eine Altersbestimmung ergab ein kalibriertes Alter von etwa 12.000 Jahren. Er schreibt: *„Die spätpaläolithischen Jäger dürften die Gamssulzenhöhle nach dem Zurückweichen der Gletscher wiederholt aufgesucht und dort auch ihre Jagdbeute, vor allem Steinböcke, zerwirkt haben."*

### Belege in der Abteilung Erdwissenschaften aus Oberösterreich

Wurmhöhle im Präwald oberhalb Pießling Ursprung bei Roßleithen/Windischgarsten: Undatierte (aber aufgrund des Erhaltungszustandes sicher holozäne) i. w. postcraniale, größtenteils juvenile Knochenreste (Inv.-Nr. HT[3] 21 und 23). Sicher Gattung *Capra*, Verwechslung mit Hausziegen kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden (juvenile Knochen morphologisch kaum unterscheidbar, und aus der Wurmhöhle wurden auch mehrere andere Haustierknochen (Rinder, Schafe, Hühner) geborgen) (M. Schmitzberger).

Holozänes Steinbockvorkommen im Toten Gebirge aber nach Bauer & Spitzenberger (2001c) sicher belegt.

Schönbergalm, Dachstein: Undatiertes Teilskelett eines sehr jungen (maximal wenige Wochen alten) Individuums (Inv.-Nr. HT 97), wurde nach den Inventarzetteln zunächst als Steinbock, später als Gämse bestimmt (vgl. dazu auch Ehrenberg 1962), *„ich halte es für einen Steinbock."* Daneben liegen auch mehrere sichere Gämsenreste vor.

Mortonhöhle, Dachstein: Undatiertes Teilskelett eines juvenilen Individuums (Inv.-Nr. HT 98). Von Ehrenberg (1962) als Gämse bestimmt, aber eindeutig Steinbock. Wird auch von Bauer & Spitzenberger (2001c) angeführt.

Mitte August 2020 beprobte Mathieu Robin von der Universität Zürich mehrere Steinbockbelege auf genetisches Material. Er geht der Frage nach, ob es vor der großflächigen Ausrottung in den Alpen zwei Arten, eine östliche und eine westliche, gegeben hat. Das Ergebnis stand bei Redaktionsschluss, im Sommer 2022, aber noch aus.

## WIEDERANSIEDLUNGSVERSUCHE

Steinwild übte durch seine Stärke und Eleganz immer schon eine besondere Faszination auf Jäger aus. Dadurch ist es verständlich, dass im gesamten Alpenbogen immer wieder Versuche zu seiner Wiederansiedlung unternommen wurden. Im Gegensatz zur heute gängigen Praxis, es werden nur genetisch geeignete und vor allem gesunde Tiere unter wissenschaftlicher und tierärztlicher Kontrolle ausgewildert, wurden damals aus allen Quellen Tiere bezogen, auch solche, bei denen schon Hausziegen eingekreuzt waren.

1. Eine solche Gruppe, die aus der Schönbrunner Menagerie stammte, wurde 1856 im Salzkammergut freigelassen. Die neun Steinbockbastarde, sieben Männchen aus erster und zwei aus zweiter Generation und ein junger Blendling aus dem Frühjahr waren für das Gebiet zwischen Ebensee und Bad Ischl bestimmt und sollten sich dort mit den auf den Sennereien gehaltenen Hausziegen vermischen. Beim Transport auf der Donau kamen jedoch die sieben Böcke der ersten Generation und der Blending frei, gingen über Bord und ertranken in den Fluten. Die Donau war damals noch nicht reguliert. Nur die beiden verbliebenen Tiere gelangten auf die Ischler Alpe. Über ihr Schicksal ist nichts überliefert.
Gassner (1893) berichtet über die Ansiedlungsversuche im Höllen-Gebirge: *„Bereits Ende der Fünfziger-Jahre* [1850er Jahre, Anm.] *machte man den ersten Versuch mit einigen Stücken, die sich aber bis 1864 gänzlich verloren hatten. Jedenfalls waren sie eingegangen."* Im Archiv Kerschner ist vermerkt, dass ein Gehörn *„noch heute (1925)"* im ehemaligen Kaiserlichen Jagdschloss Langbathsee hängt. Weiters schreibt er, dass Gehörne bei der Jagdausstellung 1910 in Wien und 1925 in Linz ausgestellt waren.

2. Nachdem Kaiser Franz Josef 1865 das Hellbrunner Steinwildgehege, das damals einen Bestand von 27 teils reinrassigem Steinwild aufwies, übernommen hatte, wurde am 13. Oktober 1865 unter Beisein seiner Majestät beim kaiserl. Jagdhaus am Vorderen Langbathsee eine 21-köpfige Gruppe, bei der aber nur eine Steingeiß reinerbig war, in der sogenannten *„Hirschlucken"* freigelassen. Über die Kondition der Tiere berichtet Gassner (1893) folgendes: *„Es ist begreiflich, dass diese an Stallfütterung gewöhnten Thiere von ihrer Freiheit nicht den richtigen Gebrauch zu machen verstanden, ja sich sogar dagegen wehrten, indem manche davon freiwillig bis in die Nähe menschlicher Wohnungen kamen und sich dort füttern ließen. Ein Theil dieses eingesetzten Steinwildes wurde auch regelmäßig im Herbste eingefangen und bei dem Jagdhaus am vorderen Langbathsee überwintert, ein anderer Theil in der ‚Schiffau' gefüttert. Im Laufe der Jahre wurden zwei Stücke gelegentlich der allerhöchsten Hofjagden zur Strecke gebracht, alle übrigen verloren sich nach und nach und man hielt das Steinwild für ausgestorben."*
Erst anlässlich einer Jagd des Kronprinzen Rudolph im August 1875 trafen zwei Jäger bei der Nachsuche auf verwundete Gämsen im unwegsamen Gelände der *„Gamskammer"* auf sechs Tiere. Vier Böcke waren ausgewachsen, von enormer Stärke und sehr großem Gehörn. Als Stammmutter wurde jene damals freigelassene, reinerbige Steingeiß vermutet (Ausserer 1946). Am 5. August 1876 schoss Herzog Leopold von Bayern ebendort eine Steingeiß (Anonymus 1876, Neubacher 1969). Wie sich der Bestand in den Folgejahren entwickelte, konnte nicht mehr nachvollzogen werden. Ein einzelner Bock hielt sich womöglich noch länger (Podhorsky 1928).

3 HT = holozäne Tierknochenfunde

# Einsame Steingeiß attackiert Wanderer

## Linzer konnten Angriff im Kürnberger Wald abwehren – Jetzt droht Zwangsabschuss

Von Alfons Krieglsteiner

**WILHERING.** Rüdiger Ratzenböck (37) aus Urfahr hat am 14. August auf dem Prinzensteig zwischen Wilhering und Linz im Kürnberger Wald eine Steingeiß „geschossen". Mit dem Fotoapparat. Das Bild ist ein bisschen verwackelt: Ratzenböck handelte zwar geistesgegenwärtig, aber ruhig bleiben konnte er dabei nicht.

Denn die Situation war brenzlig. Gemeinsam mit einer Bekannten war Ratzenböck zu Mittag oberhalb der Bundesstraße auf dem 80 cm breiten Steig im abschüssigen Gelände unterwegs. „Ich hab' mich zufällig umgedreht, da steht wie aus dem Nichts ein Tier mit spitzen Hörnern hinter uns und geht zum Angriff über." Drei Minuten dauerten die Attacken, deren sich die beiden mit ihren Walking-Stöcken erwehrten. Erst als Ratzenböck einen Stein vor die Füße der Angreiferin warf, flüchtete sie bergab übers Geröll und verschwand im dichten Buchenwald.

Die Identität des wildgewordenen Paarhufers kennt Peter Kraushofer, Delegierter zum Landesjagdausschuss für den Bezirk Linz-Land. „Es handelt sich um eine 14 Jahre alte Steingeiß." Ein Steinbock-Weibchen. Im Winter 2000 sei sie aus einem privaten Wildgatter in Prambachkirchen (Bez. Eferding) entkommen und hatte sich im Kürnberger Wald „angesiedelt". In den vergangenen drei Jahren wurden zwei Attacken gemeldet, beide Male auf Frauen in Begleitung eines Hundes. Eine war beim Versuch, ihren Hund an der Leine zu halten, über einen Abhang gestürzt. Einfangen ließ sich die einsame Geiß bisher nicht. Jetzt muss die BH Linz-Land über einen Zwangsabschuss befinden.

Gefährliche Begegnung auf dem Prinzensteig: Steingeiß greift an. Foto: Ratzenböck

**Abb. 8:**
**Abdruck aus den OÖNachrichten vom 26. August 2013, Seite 23.**

Laut Gassner (1893) wurde 1880 zum letzten Mal ein einzelnes Tier beobachtet, *„so am Todten- und Kläuslgraben und am Schoberstein bei Weißenbach am Attersee."* Daraufhin verliert sich jede Spur.

3. Am *„Hohen Pyhrn"* [= Großer Pyhrgas] bei Windischgarsten, im Jagdrevier des Prinzen von Schaumburg-Lippe wurden 1901 ein Bock und eine Geiß und 1902 zwei weitere Geißen freigelassen. Die Tiere stammten vom Hotelbesitzer Alexander Seiler in Zermatt und waren ebenfalls Kreuzungen mit den großen Schweizer Ziegen, wie sie am Fuß des Matterhorns und des Monte Rosa gehalten wurden. Auch dieser Ansiedlungsversuch misslang (Ausserer 1946). Im Dezember 1908 wurde im Scharnsteiner Jagdrevier des Gastwirtes Lidauer ein *„Prachtexemplar"* eines Steinbockes gefangen (Anonymus 1908). Kerschner, der Kontakte zu Karl Berndl, Graz, hatte, fragte bei diesem nach. Er bestätigte die Zeitungsmeldung. Nach seinen Angaben wechselte das Tier von dem beschriebenen Ansiedlungsversuch etwa 40 km (Luftlinie) nach Scharnstein. Angeblich wurden in dem Wildpark von Schaumburg-Lippe damals kaukasische Bezoarziegen ausgesetzt (Archiv Kerschner). Überprüfen lässt sich das mangels eines Beleges heute nicht mehr. Das Gehörn verschwand mit dem Verkauf des Gasthauses Lidauer.

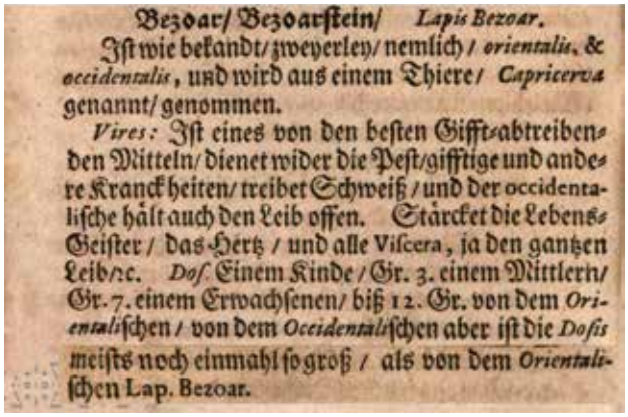
4. 1970 wurde abermals versucht, Steinwild wieder in Oberösterreich anzusiedeln, diesmal in der Röll am Almsee, wo 1706 der letzte Steinbock erlegt wurde (siehe oben). Die aus mehreren Tieren bestehende Gruppe stammte aus einer Schweizer Population. Die Freude über die Auswilderung dauerte aber nur kurz, da schon nach wenigen Tagen oder Wochen die ersten verendeten Tiere gefunden wurden. Die veterinärmedizinische Untersuchung ergab damals einen starken Befall mit Magen- und Darmparasiten (Ausserer 1946).

Bisher misslangen alle Ansiedlungsversuche. Derzeit ist der Alpensteinbock in Oberösterreich nur Wechselwild im Dachsteinmassiv. Die Tiere stammen aus den grenznahen Populationen der Steiermark und Salzburgs.

### DIE STEINGEISS IM KÜRNBERGER WALD

Im Winter 2000 tauchte eine einzelne Steingeiß im Kürnberger Wald (Gemeinde Wilhering) auf. Das Tier stammte ursprünglich aus einem Wildgatter in Prambachkirchen (Bezirk Eferding). Die Wanderstrecke betrug etwa 20 Kilometer (Luftlinie). Ein Versuch des Eigentümers, dem Tier mittels einem Betäubungsgewehr wieder habhaft zu werden, scheiterte kläglich (P. Kraushofer, mündl. Mitt.)

Nachdem die Geiß bereits zehn Jahre im Kürnberger Wald gelebt hat, wurde das offenbar einsame Tier 2010 plötzlich verhaltensauffällig und begann Frauen, die dort mit ihren Hunden spazieren gingen, zu attackieren (Anonymus 2015). Mitte August 2013 wehrte ein dort wanderndes Paar das Tier mit ihren Walkingstöcken ab und vertrieb es schließlich mit einem Steinwurf (Krieglsteiner 2013, Abb. 8). Mitte Jänner und im April 2016 gelangen Sichtbeobachtungen in den Abhängen zur Donau (U. Ruetz, per Mail, P. Kraushofer, pers. Mitt.). Insgesamt sind drei Attacken auf Wanderer bekannt geworden. Nachdem das Höchstalter beim Steinwild in Gefangenschaft bei etwa 18 Jahren liegt, hat die Steingeiß mittlerweile mit Sicherheit das Zeitliche gesegnet.

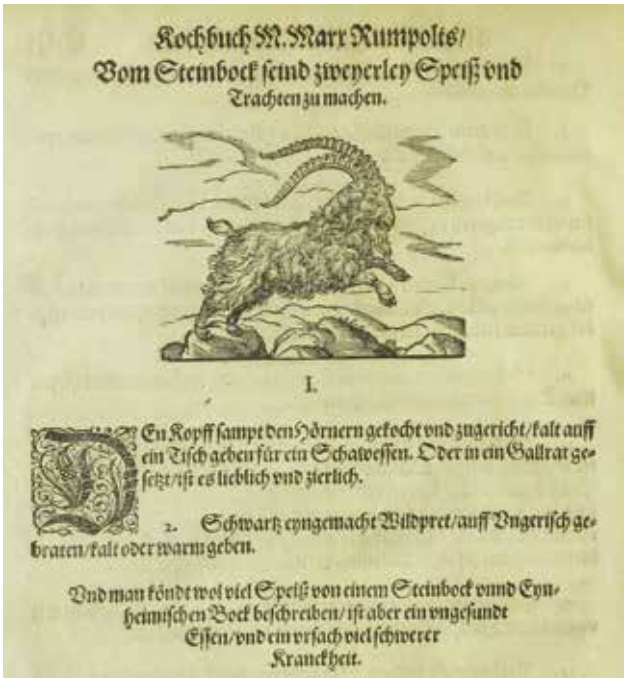


Bezoar/ Bezoarſtein/ *Lapis Bezoar.*
Iſt wie bekandt/ zweyerley/ nemlich/ *orientalis*, & *occidentalis*, und wird aus einem Thiere/ *Capricerva* genannt/ genommen.
*Vires:* Iſt eines von den beſten Gifft-abtreibenden Mitteln/ dienet wider die Peſt/ gifftige und andere Kranckheiten/ treibet Schweiß/ und der occidentaliſche hält auch den Leib offen. Stärcket die Lebens-Geiſter/ das Hertz/ und alle Viſcera, ja den gantzen Leib/ ꝛc. *Doſ.* Einem Kinde/ Gr. 3. einem Mittlern/ Gr. 7. einem Erwachſenen/ biß 12. Gr. von dem *Orientaliſchen*/ von dem *Occidentaliſchen* aber iſt die *Doſis* meiſts noch einmahl ſo groß/ als von dem *Orientaliſchen* Lap. Bezoar.

**Abb. 9: Bezoarkugeln waren damals als eines der am besten giftabtreibenden Mittel begehrt.** Halfen auch gegen die Pest und stärkte die *„Lebensgeister"* (Faksimile aus Hellwig 1714).

## DER STEINBOCK IN DER VOLKSMEDIZIN

Aufgrund der außergewöhnlich starken Verfolgung der Tiere als Lieferanten zahlreicher heilkräftiger Arzneien (Jühling 1900, Zedler 1744) waren die Bestände bereits Ende des 15. Jahrhunderts stark dezimiert (Kobell 1859). Das Blut musste eingedörrt (getrocknet) abgeliefert werden. Ebenso wurde Herz, Lunge und Leber zu Arzneien verarbeitet. Auch die Hörner wurden pulverisiert oder zu Kunstgegenständen verarbeitet. Besonderer Heilkraft wurde damals dem Herzkreuz, ein verknöcherter Knorpel der Herzklappen, zugeschrieben (Kobell 1859, Ergert 2017). Auch die Bezoarkugeln waren sehr begehrt (Abb. 9) (Hellwig 1714). Im Schloss Weinberg befand sich eine Apotheke, die wahrscheinlich zu Beginn des 18. Jahrhunderts gegründet wurde. In der Mitte des Zimmers stand ein Steinbockhorn. Leider wurde die Apotheke in der Besatzungszeit 1947 von russischen Soldaten zerstört (Archiv Kerschner). Das Fleisch des Steinbocks wurde aber offenbar nicht so geschätzt, wie Rumpolt (1581) schreibt. Nach seinen Angaben ist



Kochbuch M. Marx Rumpolts/
Vom Steinbock ſeind zweyerley Speiß vnd Trachten zu machen.

I.

Ein Kopff ſampt den Hörnern gekocht vnd zugericht/ kalt auff ein Tiſch geben für ein Schaweſſen. Oder in ein Gallrat geſetzt/ iſt es lieblich vnd zierlich.

2. Schwartz eyngemacht Wildpret/ auff Vngeriſch gebraten/ kalt oder warm geben.

Vnd man köndt wol viel Speiß von einem Steinbock vnnd Eynheimiſchen Bock beſchreiben/ iſt aber ein vngeſunde Eſſen/ vnd ein vrſach viel ſchwerer Kranckheit.

**Abb. 10: Faksimile aus Rumpolt** (1581).

es ein ungesundes Essen, das schwere Krankheiten verursacht (Abb. 10). Im Jännerheft des Österr. Weidwerks (2022) findet sich das Rezept für ein Steinbockgulasch mit Einkorn von Hubert Kopeszki (www.wildeskochen.at).

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

Die wenigen Tiere, die immer wieder im südlichen Oberösterreich einwechseln, werden nicht bejagt und sind auch sonst nicht gefährdet, keine Schutzmaßnahmen notwendig.

Allerdings sind Alpensteinböcke anfällig für die Gamsräude, die Gamsblindheit und die Moderhinke, die, wie bei der Gämse, ganze Bestände gefährden.

# Mufflon[1]

## *Ovis gmelini* Blyth 1841

**JÜRGEN PLASS**

| | |
|---|---|
| RLOÖ | **NE** |
| RLÖ | **NE** |
| Naturschutz-gesetz | |
| Jagdgesetz | |
| FFH-RL | |
| Berner Konvention | **III** |
| Bonner Konvention | |

**Abb. 1: Mufflon *Ovis gmelini*, adulter Widder** (© iStock R. Leitner).

### ENTWICKLUNG

Die Stammesgeschichte behandelt Bauer (2001y).

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Mufflons in Europa sind die Mittelmeerinseln Korsika (FR) (Abb. 2) und Sardinien (IT) (Girtanner 1898). Da auf den Inseln die frühesten Nachweise etwa mit 7.500 v. Chr. (Sardinien) bzw. 7.000 v. Chr. (Korsika) datiert sind, geht man heute davon aus, das die Art erst von frühen Siedlern auf die Inseln gebracht und dort in einem frühen Stadium der Domestikation entkamen bzw. absichtlich freigesetzt wurden. Es handelt sich deshalb um kein echtes Wildschaf, sondern um einen Nachfahren einer ursprünglichen Hausschafrasse, dem Anatolischen Hausschaf (Bauer 2001y, Piegert & Uloth 2005).

### STECKBRIEF

Rehgroß, mit deutlichem Sattelfleck, Kopf-Rumpflänge: 100–130 cm, Gewicht: ♀ 25–40, ♂ 35–55 kg; Widder mit charakteristischen schneckenartigem Horn

**Vorkommen:** stammt ursprünglich aus Kleinasien, in zahlreichen europäischen Ländern angesiedelt

**Lebensraum:** sonnige, mit lockerem (Laubmisch-)Wald bestandene Hanglagen

**Nahrung:** Nahrungsgeneralist, v. a. Gräser, Blätter und Knospen von Sträuchern und Bäumen

**Fortpflanzung:** meist nur ein Junges pro Jahr, das 4–5 Monate gesäugt wird.

### LEBENSRAUM

Anpassungsfähige Art. Ursprünglich ein Offenlandbewohner, werden in unseren Breiten auch trockene Wälder, bevorzugt Laub-, Misch- und Kiefernwälder mit hohem Gras- und Strauchanteil besiedelt. Die Tiere nutzen ein größeres Gebiet, in dem sie feste Wechsel einhalten. Ein solcher Aktionsraum kann 1–2 km im Durchmesser betragen, kann aber auch bis zu 5 km groß sein (Pfefer 1967).

Zu nasse Standorte wie Auen führen zu Klauenproblemen wie der Moderhinke oder dem Auswachsen der Klauen (Schnabelschuhe) (Tschiderer 1974). Extrem schroffe Felsen

1 Manche Autoren schreiben „der Mufflon“, das Österreichische Wörterbuch schreibt jedoch „das Mufflon“ vor.

**Abb. 2:** **Mufflon im angestammten Lebensraum in Korsika** (© G. Schmidt).

und Steilhänge werden nur in Gefahrensituationen aufgesucht (Röhrs 1986). Die Niederschläge sollen 800 mm, die Tage mit geschlossener Schneedecke jährlich 50 nicht übersteigen. In den Bergen ist die Schneehöhe ein limitierender Faktor. Bei dieser kleinen Wildart befindet sich der weit nach unten reichende Hodensack nur etwa 30–35 cm über dem Boden (Abb. 4). Liegt zu viel Schnee, kommt es regelmäßig zu Erfrierungen der Hoden, was im Gebirge die Haupttodesursache bei Widdern darstellt. Die Jahresdurchschnittstemperatur sollte 6 °C nicht unterschreiten (Uloth 1976, Piegert & Uloth 2005).

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Tagaktiv, Äsungsphasen wechseln mit Ruhe- und Wiederkauphasen. Die Tiere bilden je nach Jahreszeit mehr oder weniger große Rudel. Mutterschafe, die ein Lamm gesetzt haben, suchen etwa vier Tage nach der Geburt wieder die Sicherheit des Rudelverbandes auf. Nach der Brunft im Herbst lockert sich die Bindung der Lämmer zum Muttertier. Während junge Schafe im Rudel der weiblichen Tiere bleiben, schließen sich junge Widder im Alter von 2–3 Jahren dann den Widderrudeln an. Das hat auch mit unterschiedlichen Verhaltensweisen zu tun. Männliche Tiere sind darauf angewiesen, für die Brunft im Herbst Reserven anzulegen und um auch den folgenden Winter zu überstehen. In den Mutterfamilien hingegen herrscht zu dieser Zeit reges Treiben durch die ständig Unruhe verbreitenden Lämmer und das übrige Jungwild. Die deutlichste soziale Trennung der Geschlechter ist daher in den Sommermonaten zu beobachten. Die Rudel der führenden Schafe sind in der Zeit der Jungenaufzucht von etwa Mitte April bis Mitte Juli am größten, gemischte Gruppen mit erheblichen Stückzahlen sind vor allem im Winter zu beobachten. Auch die Vegetation, Alter, Bejagung usw. manifestiert sich in der Größe und der Struktur der Rudelzusammensetzung (Piegert & Uloth 2005).

**Abb. 3:** **Lebensraum des Mufflons *Ovis gmelini* in Mitteleuropa** (© CC0 Pixabay).

### Fortpflanzung

Die Männchen werden mit 1,5 Jahren geschlechtsreif und sind ein Jahr später voll fortpflanzungsfähig. Die Brunst dauert von Mitte Oktober bis Ende Dezember. Die Hauptbrunst liegt in der 1. Novemberdekade. Die alten Widder, die im Alter zwischen 4 und 9,5 Jahren die Fortpflanzung dominieren, kämpfen heftig um die von ihnen gehaltenen Areale. Sie nehmen dazu bis zu 20 m Anlauf und stoßen ihre Hornbasen mit einem lauten Krachen frontal aufeinander. Uhlenhaut & Stubbe (1980) untersuchten 180 Widderschädel auf Kampfbeschädigungen und stellten an Dreiviertel davon (135 Schädel) Horn-, Zahn- und Knochenverletzungen fest. Röhrs (1986) schreibt aber, dass ernsthafte Verletzungen bei den Kämpfen die Ausnahme bleiben, können aber bei Verletzungen der Stirnzapfen zu Entzündungen und in der Folge zum Tod des Widders führen.

Das Schaf bringt, nach einer Tragzeit von 21–22 Wochen, zwischen April und Mai (Hauptlammzeit: 1. Aprildekade), in der Regel nur ein Lamm zur Welt. Selten, in etwa 5–10 % der Fälle, gibt es auch Zwillingsgeburten (Prien et al. 1981).

### Jungenentwicklung

Das Lamm wiegt bei der Geburt etwa 2,5 kg und wird etwa 4–5 Monate lang gesäugt. In den ersten 20 Lebenstagen wächst das Jungtier am schnellsten und verdoppelt in dieser Zeit sein Gewicht. Während der Sommermonate ist der Mutter-Kind-Kontakt sehr eng, was für die Sicherheit und Ernährung des Lammes sehr wichtig ist. Erst kurz vor der Brunftzeit lockert sich dieser Kontakt.

### Nahrung

In der Nahrungswahl anpassungsfähig. In Korsika überwiegen im Jahresverlauf Blätter und Knospen. Vom Verdauungstrakt her ist das Mufflon, wie alle Schafe, ein Grasfresser (Drescher-Kaden 1976). Auch der überwiegende Teil der Untersuchungen bestätigt Gras als Hauptnahrungsquelle. Daneben haben noch

**Abb. 4: Beim Mufflon sind die Hoden sehr exponiert, was bei Schneelagen über 35 cm zu Erfrierungen und in der Folge zum Tod führen kann** (Gatteraufnahme, Steyregg, OÖ, (3.07.2020; © J. Plass, privat).

Bäume, Sträucher und Kräuter einen erheblichen Anteil an der Nahrung. Die Winternahrung enthält oft Falllaub, grüne Triebe, Kräuter, Gräser und Farne. Gerne genommen werden auch die noch grünen Blätter der Brombeere. Interessanterweise toleriert das Mufflon auch giftige Inhaltsstoffe von Pflanzen, wie sie z. B. in Wolfsmilchgewächsen, Holunder, Fliegenpilzen und Eibennadeln vorkommen (Piegert & Uloth 2005).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Piegert & Uloth (2005), Dénes (o. J.) und Niethammer (1963) behandelt die Aussetzungen in Europa und Übersee ausführlich.

Bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts, um 1730, führte Prinz Eugen von Savoyen Muffelwild aus Korsika in den damaligen Tierpark Belvedere in Wien ein. 1752 wurden von hier Mufflons in das kaiserliche Jagdgebiet Lainz bei Wien gebracht. 1840 wurden erneut 19 Tiere aus Korsika und Sardinien eingeführt; im Jahre 1857 umfasste der Lainzer Bestand 607 Mufflons und es wurden 59 Widder erlegt (Niethammer 1963). Nachdem die Tiere auf den Inseln Sardinien und Korsika seltener und Wildfänge dadurch teuer wurden, hat man in Österreich, um gewisse Eigenschaften wie frühere Geschlechtsreife, Horngröße und -form, Körpergewicht, Veränderungen am Haarkleid und der Nahrungsgewohnheiten, hinein zu züchten, die Mufflons mit Hausschafen, vor allem mit Heidschnucken und Zackelschafen, gekreuzt (Amon 1929,

**VERBREITUNG**

Sämtliche Vorkommen des Mufflons am europäischen Festland sind allochthon[2], d. h. eingebürgert. Etablierte Populationen bestehen in Oberösterreich am Hausruck (Gemeinden Ampflwang, Ottnang und Eberschwang), im Bereich von St. Lorenz (Schober – Drachenwand – Saugräben), in Steyrling in der Gemeinde Klaus und in Gaflenz. Vermehrte Beobachtungen im nördlichen Mühlviertel deuten auf Einwanderungen aus der grenznahen Population in Tschechien hin.

**Abb. 5: Nachweise des Mufflons *Ovis gmelini*** in Oberösterreich. Manche Fundpunkte sind nur auf Bezirksebene herunter gerechnet und lassen daher keinen Rückschluss auf den exakten Fundort zu.

2 allochthon, aus dem Griechischen (ἄλλος állos „anders“, „verschieden“, χθών chthōn „Erde“ = „ortsfremd“, „auswärtig“)

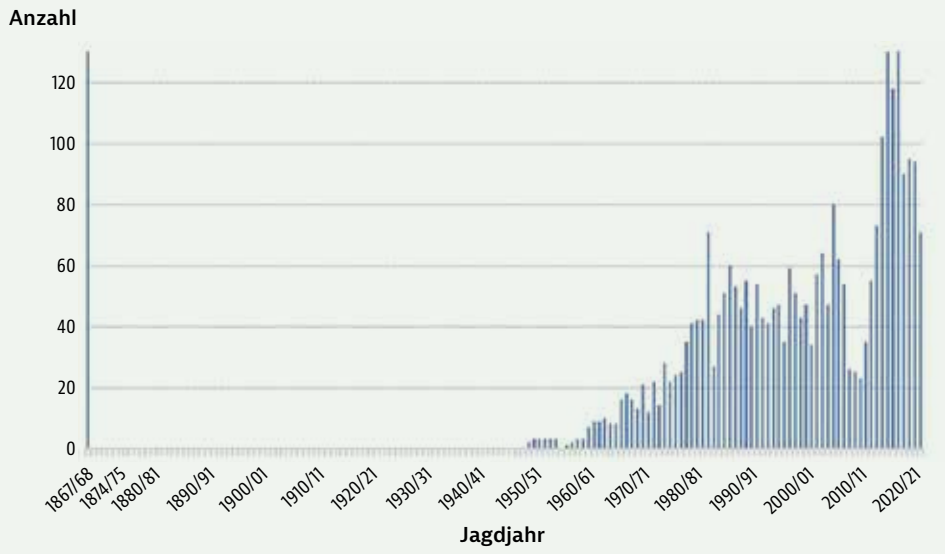



**Abb. 6:**
**Die Jagdstrecke[3] des Mufflons in Oberösterreich, zwischen 1867 und 2020/21.** Im Jagdjahr 1867/68 wurden 655 Tiere erlegt (Jagdgatter). Aus den Jahren zwischen 1868 und 1947 sind keine Abschusszahlen bekannt bzw. es wurden keine Tiere erlegt.

Witt 1980). Nach Ehrlich (1871) wurde die Art im Gebiete der kaiserlichen Reviere im Salzkammergut gehegt.

1930 erstellten Museumskustode Dr. Theodor Kerschner, der Muffelwild in Korsika eingehend studiert und dort auch bejagt hat, und Dr. Rudolf Amon ein Gutachten bezüglich der seit zwei Jahren vermehrt angestrebten Ansiedlungsversuche, die beide aber als Faunenverfälschung ablehnten (Schrötter-Kristelli et al. 1930).

Ab 1929 (nach Tratz, 1963, bereits am 31.12.1926) wurden im Revier Fuschlsee (Salzburg), nur wenige Kilometer von der Landesgrenze entfernt, von der Mayr-Melnhof'schen Forstverwaltung etwa 25 Mufflons ausgesetzt (Rebel 1933, Schlesinger 1937), die bereits mehrere Jahre zuvor auf einer größeren Waldfläche gehalten wurden. Der Bestand hat sich in den Folgejahren gut entwickelt und wurde 1935 auf 60–70 Tiere geschätzt (Mayr-Melnhof'sche Forstverwaltung, briefl. Mitt., Archiv Kerschner). Die Tiere sind auch auf oberösterreichisches Landesgebiet eingewechselt. Die oö Jägerschaft vermutet, dass es sich nicht immer um reinerbige Stücke handelt, da immer wieder auch „*wollige*" Tiere erlegt werden. Der Landesjägermeister von Salzburg, Max Mayr-Melnhof, bestätigt zwar solche „*schafwollige*" Tiere, die aber nur sehr selten vorkommen würden und seiner Ansicht nach „*komplett reinrassig*" sind (per Mail). Gewissheit würden nur genetische Untersuchungen bringen.

Im August 1940 wurden im Jagdbezirk Kobernaußerwald drei Mufflons – zwei Schafe und ein Lamm – beobachtet. 1941 wurden zwei Tiere erlegt. Das übriggebliebene Schaf war noch 1944 im Gebiet. Die Tiere könnten aus der Mayr-Melnhof'schen Ansiedlung stammen, die sich etwa 25–30 km südlich befand (Archiv Kerschner).

Im Sommer 1950 wurde beschlossen die Mufflons im Grenzgebiet zu Salzburg, im Bereich zwischen Fuschl am See und dem Mondsee, wieder abzuschießen, da sie die im selben Lebensraum vorkommenden Gämsen verdrängten, wie Dr. E.P. Tratz (Salzburg) das selbst beobachten konnte (Tratz, briefl., im Archiv Kerschner). Das Vorhaben wurde aber nicht umgesetzt, LJM Max Mayr-Melnhof bezifferte 2017 den Bestand mit „*sicher 100 Stück oder etwas mehr*". Auch am Schafberg, direkt an der Landesgrenze zu Oberösterreich, leben sehr viele Mufflons und die Österr. Bundesforste möchten den Bestand dezimieren (per Mail).

Bei Stüber et al. (2014) ist weiters ein Vorkommen im Gebiet der Postalm, Gemeinde Strobl am Wolfgangsee, Salzburg, angegeben. Die Verbreitung ist aber auf die Salzburger Landesfläche beschränkt, die Tiere wechseln nicht nach Oberösterreich (J. Schmaranzer, telef. Mitt.).

In den 1960er Jahren grassierte in Österreich eine Art „*Muffelfieber*". Die damals übertriebenen Erwartungen an die neue Wildart, mit eindrucksvollen Trophäen, die keinen Wildschaden verursacht, haben sich aber nicht erfüllt. In den meisten Revieren wird versucht, die Bestände nicht mehr anwachsen zu lassen (Bauer 2001y).

**Vöcklabruck:** Ende der1960er Jahre betrug der Bestand in den Revieren Schober – Drachenwand – Saugräben der Forstverwaltung Mondsee der Österr. Bundesforste etwa 30 Tiere. 1967/68 betrug der Abschuss zwei Widder, drei Schafe und ein Lamm.

Ende der 1960er Jahre wurden von KR Fischer im Pachtrevier Urhamer Berg Mufflons in einem Gatter gehalten, die später freikamen und sich in der Gegend gut etablierten. Das Vorkommen beschränkt sich aber im Wesentlichen auf die Ge-

3 reine Abschusszahlen, kein Fallwild berücksichtigt

meinden Ampflwang, Eberschwang und Ottnang. Der damalige Versuch, eine Hegegemeinschaft zu gründen, scheiterte (Anonymus 1982). Im Jagdjahr 2016/17 wurden 21 Stück und 2017/18 25 Tiere erlegt (OÖ. Jäger 45 (159), S. 85). In der Gemeindejagd Eberschwang wurde bereits seit Jahren kein Muffelwild mehr erlegt (JL Zweimüller, telef. Mitt.).

**Im Bezirk Steyr** kommt Muffelwild in der Eigenjagd der Erzdiözese Salzburg, Forstverwaltung Weyer, vor. Laut Blumenschein (2009) existiert nur im Südosten, in Gaflenz ein Vorkommen, dessen Zentrum allerdings im angrenzenden Niederösterreich, im Bezirk Waidhofen an der Ybbs, liegt. Die Population geht auf ein Gatter, das bereits um 1900 bestanden hat, zurück. Aufgrund der Kriegswirren und Besitzerwechsel wurde die Instandhaltung vernachlässigt und allmählich brach die Umzäunung zusammen und die Tiere kamen frei. Zwischen 1965 und 1974 wurden insgesamt 32 Mufflons erlegt, zwischen 1975 und 1984 25 Stück, und zwischen 1985 und 2005 jährlich durchschnittlich drei Tiere. Im Jagdjahr 2016/17 wurden fünf Stück und 2017/18 ebenfalls fünf Tiere erlegt (OÖ Jäger 45 (159), S. 94). Wahrscheinlich stammte jenes Mufflon, der Mitte November 1932 in Reichraming-Anzenbach erlegte wurde, auch aus dem Jagdrevier Rothschild, Waidhofen an der Ybbs (Anonymus 1932).

Seit etwa 1965 ist das Muffelwild auch im **Bezirk Kirchdorf,** im Bereich von Steyrling, Standwild. Hier wurden 1967/68 und 1968/69 je ein Widder erlegt. Im Jagdjahr 2016/17 wurden 42 Stück und 2017/18 26 Tiere erlegt (OÖ Jäger 45 (159), S. 89).

Ende der 1950er Jahre wurden Mufflons auch im **Weilhartforst, Bezirk Braunau**, ausgesetzt, wo 1969 der Bestand etwa fünf Tiere betrug. Reschenhofer (1985) schreibt noch von einem kleinen Bestand. Bei der Landesjagdausstellung in Wels wurde ein dort erlegter Muffelwidder Landesbester. 40 Jahre später, Ende der 1990er/Anfang der 2000er Jahre, ist das Vorkommen wieder erloschen (M. Mitterbacher, per Mail).

Im **Bezirk Freistadt** wurden in den 1960er Jahren immer wieder Mufflons beobachtet. Ob die Tiere aus der grenznahen Population in der (heutigen) Tschechischen Republik – damals noch ČSSR (Tschechoslowakische Sozialistische Republik) – einwanderten, ist ungeklärt. Ob der damalige Eiserne Vorhang (befestigte Staatsgrenze) solches Einwechseln überhaupt zuließ, ist fraglich. 1968 wurde in Windhaag bei Freistadt, beim Edlbauer Felsen, jedenfalls ein einzelner Widder erlegt (Anonymus 1969), im Jagdjahr 2003/04 wurden vier und 2004/07 ein Stück erlegt (Pömer 2006). Anděra (2012) führt die Art in jenen Quadranten an, die im Bereich nördlich von Bad Leonfelden und Leopoldschlag an die Grenze zu Oberösterreich reichen. Etwa fünf Kilometer nördlich von Leopoldschlag konnte G. Chalupar im Februar 2017 auf tschechischen Staatsgebiet ein Rudel, bestehend aus etwa 60 Tieren, beobachten (mdl. Mitt.). Die Mufflons wechseln aber nicht auf österreichisches Staatsgebiet, die Maltsch, die dort den Grenzverlauf darstellt, wird nicht überschritten. Solche sogenannten *„Ausbreitungsbarrieren“* können stark befahrene Straßen, Fluss- oder Bachläufe, aber auch Eisenbahnlinien sein. Auch größere Feldbereiche werden, solange größere Waldflächen zur Verfügung stehen, nicht überwunden. Erst wenn der Populationsdruck zu groß wird, werden einzelne Widder zur Abwanderung gezwungen. Bis sich dann auch Schafe einfinden, kann es wieder Jahre dauern. Durch die Beunruhigung durch Drückjagden mit Hunden überschreitet das Mufflon, welches auf Hunde sehr empfindlich reagiert, oftmals auch solche Barrieren.

Eventuell ist so auch die grenzüberschreitende Ausbreitung in den **Bezirk Urfahr-Umgebung** zu erklären. Nachdem in den letzten Jahren immer wieder kleine Familientrupps, bestehend aus 4–6 Tieren, zu beobachten waren, wurde die Art als Wechselwild 2017 in den Abschussplan aufgenommen. Am 11. Jänner 2018 erlegte dann Martin Ortner aus einem kleinen Trupp, bestehend aus zwei Widdern, zwei Schafen und deren Lämmern einen etwa vierjährigen Muffelwidder, der 36 kg auf die Waage brachte (ausgenommen 28 kg) (Waldhäusl 2018). Am Hohenstein im Gemeindegebiet von Steyregg befand sich zumindest in den 1980er Jahren ein Mufflongatter. Die Tiere wurden aber aufgrund der Verbissproblematik wieder entfernt (erlegt).

Im Jagdjahr 1972/73 wurden in Oberösterreich 14 Stück erlegt (Tschiderer 1974).

Im Bezirk Braunau wurden im Jagdjahr 1974/75 zwei Mufflons erlegt (Egger 2006).

Im Bezirk Gmunden kamen im Jagdjahr 2018/19 insgesamt 21 Tiere zur Strecke (OÖ Jäger 64 (163), S. 74).

Im Jagdjahr 2019/20 wurden in Oberösterreich 94 Mufflons erlegt (Waldhäusl 2020), im darauffolgenden Jahr (2020/21) 71 Tiere (C. Böck, per Mail).

Reimoser & Reimoser (2006), die sich mit dem Lebensraum und den Abschusszahlen verschiedener Tierarten in den österreichischen Bezirken seit 1955 beschäftigen, geben für den Zeitraum zwischen 1955 und 1964 nur Abschüsse in den Bezirken Vöcklabruck (Hausruck) und Steyr-Land (Gaflenz) an, für den Zeitraum zwischen 1995 und 2004 in fast allen Bezirken, mit Ausnahme von Perg, Linz, Linz-Land, Wels, Wels-Land, Eferding, Schärding, Rohrbach und Urfahr-Umgebung.

## GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ

In jenen Gebieten, in denen das Mufflon Standwild ist, wird pfleglich damit umgegangen und der Bestand nachhaltig genutzt. Keine Schutzmaßnahmen notwendig.

# Verlorene Weidegänger – Wildpferde und Wildrinder

## Auerochse *Bos primigenius*, Wisent *Bison bonasus* und Wildpferd *Equus ferus* in Oberösterreich

**GÜNTHER KARL KUNST**

### Derzeitiger Kenntnisstand – Einleitung

Wildpferd *Equus ferus*, Auerochse oder Ur *Bos primigenius* und Wisent[1] Bison/*Bos bonasus*[2] (Abb. 1) gehören nicht mehr zu unserer Fauna und können daher nur aus historischer Sicht betrachtet werden. Alle drei Arten sind durch subfossile oder archäologische Funde auch aus Oberösterreich nachgewiesen. Für das Wildpferd sind die holozänen (nacheiszeitlichen) Funde hier eher dürftig, für den Auerochsen reichhaltig, für den Wisent können sie sogar als international bedeutsam angesehen werden. Obwohl sie recht unterschiedlichen Säugetiergruppen angehören, nämlich – was das Wildpferd betrifft – einerseits den Pferdeartigen (Equiden) innerhalb der Ordnung der Unpaarhufer (Perissodactylen), andererseits den Hornträgern (Boviden) innerhalb der Wiederkäuer (Ruminantia) aus der Ordnung der Paarhufer (Artiodactylen), seien sie aufgrund ihres vergleichbaren Status hier gemeinsam besprochen. Eine weitere Art, der sogenannte Europäische Wildesel *Equus hydruntinus*, wird für einige prähistorische Fundzusammenhänge aus dem östlichen Niederösterreich und dem Burgenland[3], aber bisher nicht für Oberösterreich angegeben. Diese im frühen Holozän westlich bis zum Karpatenbecken anscheinend recht verbreitete Art wird nach genetischen Untersuchungen[4] heute als Form des Asiatischen Esels (oder Halbesel bzw. Kulan; *Equus hemionus*) betrachtet. Von den übrigen Arten ist der Auerochse als Wildform in historischer Zeit ausgestorben, was durch osteologische, historische und kunsthistorische Quellen gut belegt ist[5], aber gegenwärtig – weltweit millionenfach – in seiner domestizierten Form, dem Hausrind *Bos primigenius* f. *taurus*[6], vorhanden.

Für das Wildpferd erscheinen die Verhältnisse unklarer als bei den beiden Wildrindern, weshalb sie hier eingangs erläutert werden sollen. Die im jüngeren Pleistozän (Eiszeitalter) Eurasiens weit verbreitete Art konnte sich zunächst auch im Holozän in Teilen ihres Areals halten, namentlich in der eurasischen Steppenzone und im nordöstlichen Sibirien, aber auch in Mittel- und Westeuropa einschließlich Großbritannien, Dänemark und dem Baltikum sowie auf der Iberischen Halbinsel. Besonders reich sind die Belege für die frühholozänen mitteleuropäischen Vorkommen aber nicht, sodass verschiedentlich von einem lokalen Aussterben im Rahmen der postglazialen Wiederbewaldung ausgegangen wurde[7]. Für das vergangene Jahrhundert stellt sich das Hand- und Lehrbuchwissen zum eurasischen Wildpferd, nachzulesen in klassischen systematischen Arbeiten wie z. B. in den „Säugetieren der Sowjetunion“[8] wie folgt dar: das Südrussische Steppenwildpferd und das Dsungarische Wildpferd (=Przewalski-Pferd) der Transaltaischen Gobi in der Mongolei stellen jeweils westliche und östliche Endglieder des Urwildpferds (hier unter dem Überbegriff Tarpan zusammengefasst!) dar. Beide Formen waren wohl ursprünglich durch ein kontinuierliches Verbreitungsgebiet im Bereich der eurasischen Steppen- und Waldsteppen-Zone miteinander verbunden[9]. Folgt man dieser Ansicht, so wäre das Wildpferd zumindest in seiner östlichsten Variante, dem Przewalski-Pferd, wenn auch mit einem gewissen genetischen Anteil von Hauspferden[10], noch vorhanden. Für die westliche Form des Wildpferdes, den Tarpan, werden zwei Formen genannt. Der Waldtarpan existierte demnach bis zur Wende des 18. zum 19. Jahrhundert zuletzt im Gebiet des ehe-

1 In letzter Zeit wird in Medienbeiträgen für den Wisent manchmal das neutrale Geschlecht verwendet. Dieses vermeintliche Exklusivwissen ist aber schlichtweg unrichtig und widerspricht auch jeglichem Sprachgefühl.
2 In weiterer Folge hier gemäß Krasińska & Krasiński 2013 die eingebürgerte Bezeichnung *Bison bonasus*.
3 Bauer 2001d in Spitzenberger 2001
4 Orlando et al. 2009
5 Z. B. van Vuure 2005
6 Diese auf Bohlken (1958) zurückgehende Form der Nomenklatur für Haustiere ist in Deutschland und Österreich verbreitet; alternativ dazu für das Hausrind *Bos taurus* bzw. *Bos indicus* (Zebu).
7 Siehe auch Sommer et al. 2011; der Kenntnisstand bzw. die akzeptierte Lehrmeinung zur Situation im europäischen Holozän, vor dem Einsetzen umfangreicher paläogenetischer Untersuchungen in neuerer Zeit, ist bei Bendrey (2012) übersichtlich zusammengefasst.
8 Heptner et al. 1966
9 Nähere Angaben zur Ausrottungsgeschichte aller Formen in Heptner et al. 1966
10 Die in jedem Fall im Verlauf des 20. Jahrhundert im Rahmen der Erhaltungszucht erfolgte Einkreuzung von Hauspferden in die als Przewalski-Pferd bezeichnete Zuchtlinie bleibt vielfach unerwähnt (vgl. Wendt 1967).


Denisia **45** (2023): 846–878

**Abb. 1: Wisent *Bison bonasus*; links Bulle, rechts Kuh** (© J. Limberger).

maligen Ostpreußens, in Litauen und im östlichen Polen und wäre also mit dem vordem weiter in Europa verbreiteten Waldwildpferd ident. Bildliche oder osteologische Evidenzen aus der Zeit ihres letzten Auftretens existieren für diese Form nicht, einer verbreiteten Vorstellung nach geht aber der heutige Konik, eine ursprüngliche polnische Landrasse, auf den Waldtarpan zurück. Vom Südrussischen Steppen-Wildpferd (= Tarpan s. str.) aus der Steppenzone nördlich des Schwarzen Meeres bis etwa zur Wolga existieren dagegen Abbildungen und, in sehr begrenztem Umfang, Fotografien und Belegmaterial aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die Wildpferdnatur des Tarpans war immer, die des Przewalski-Pferdes nur gelegentlich[11], angezweifelt worden[12]. Die spätere hohe Akzeptanz des Przewalski-Pferdes als Wildtier beruht sicherlich auch auf der offensichtlichen Ähnlichkeit mit Pferdedarstellungen in der paläolithischen Höhlenkunst, die allerdings bei der Entdeckung um 1879 bzw. der wissenschaftlichen Beschreibung dieser Form noch gar nicht bekannt waren. Das im Internet vielfach verbreitete Foto des sogenannten Tarpans von Cherson, der den Angaben zu Folge 1866 gefangen worden war und dann im Moskauer Zoo lebte, zeigt dagegen ein unauffälliges und nicht besonders „wild" erscheinendes Pferd, in russischen Quellen wird es auch als Mischlingstier bezeichnet[13]. Interessanter Weise wird der Tarpan in letzter Zeit vor allem im angewandten Naturschutz[14], aber weniger in Fachpublikationen thematisiert. Bei Beweidungsprojekten kommen sowohl ursprüngliche Hauspferderassen, als auch Przewalski-Pferde oder verschiedene Kreuzungs- oder Abbildzüchtungen zum Einsatz. Für Verwirrung kann auch die verwendete Nomenklatur sorgen, nachdem den hier angeführten Formen teils eigenständiger taxonomischer Rang zugestanden wird. Der Einfachheit halber wird hier *Equus ferus* für alle Wildformen und *Equus ferus* f. *caballus* für das Hauspferd verwendet.

Bewegung in dieses relativ fest gefügte Bild kam in den letzten Jahrzehnten von Seiten der Archäologie, Archäozoologie und Genetik, deren Erkenntnisse bisher in unterschiedlichem Ausmaß Eingang in den kollektiven Wissensbestand gefunden haben. Grabungen bei der Ortschaft Botai im nördlichen Kasachstan erbrachten seit 1980 Siedlungsfunde der gleichnamigen, kupferzeitlichen (ca. 3500 v. Chr.) Kultur. Neben kreisrunden Grubenhäusern und Keramikfunden sind besonders hunderttausende Skelettreste von Pferden zu erwähnen, die über 99,9 % der geborgenen Tierknochen ausmachen. Mögliche Spuren von Trensenabrieb an den Unterkiefergebissen der Pferde, der Nachweis von organischen Molekülen an Keramikscherben, die als Belege von Stutenmilch angesehen wurden, sowie Bodenbefunde aus zeitgleichen, nahen Siedlungen, die als Tierpferche in Betracht kommen, besonders aber das Massenvorkommen der Reste selbst führten zur Annahme, dass es sich hier um die frühesten Belege für die Domestikation von Wildpferden handeln könnte. Diese Interpretation erfreute sich einer breiten Zustimmung in Fachkreisen. Schließlich veröffentlichte 2018 ein größeres Autorenteam Genomdaten von 42 archäologischen und subfossilen Pferderesten, darunter 20 aus Botai, welche sie mit 46 bereits publizierten Genomen verglichen[15]. Das eher überraschende Ergebnis war nun, dass die Przewalski-Pferde eindeutig von den Tieren aus Botai abgeleitet werden können. Dagegen gehören alle übrigen, etwa ab 2000 v. Chr. als domestiziert angesprochenen Pferde, einschließlich der aktuellen Hauspferde, einer anderen Linien an, die darum als DOM2 bezeichnet wird. Nach Ansicht der Autoren ist daher den Przewalski-Pferden als – sekundär verwilderte – Abkömmlinge der Botai-Pferde der Status eines Wildtieres abzusprechen. Die Domestikationsversuche im kupferzeitlichen Kasachstan wären sodann ohne weitere kulturelle Konsequenz geblieben, und das jahrzehntelang als „*Urwildpferd*" gehandelte Przewalskipferd ein – möglicherweise auf einem frühen Domestikationsstadium – verwildertes Hauspferd, in seinem Status etwa vergleichbar mit

11 Heptner et al. 1966: 858
12 Eine gut recherchierte Zusammenfassung gibt Wendt 1967
13 „Es hatte aber keine ‚kurze, straubigte' Mähne, sondern eine vierzig Zentimeter lange Hängemähne wie ein normales Panjepferd und war auch in puncto Färbung kaum von einem Russenpony zu unterscheiden" (Wendt 1967: 378 zum Tarpan von Cherson)
14 Z. B. Bunzel-Drüke et al. 2008a, Vera 2000
15 Gaunitz et al 2018

dem Europäischen Mufflon oder der Kretischen „Wild"ziege. In einer knapp vor Abschluss dieses Textes erschienene Arbeit widmet sich nun ein noch größeres Autorenkollektiv auf breitester Basis der Herkunft des Hauspferdes, wobei 264 fossile und subfossile Individuen und 19 publizierte rezente und alte Genomdaten einbezogen werden konnten[16]. Die ältesten untersuchten Stücke sind über 50.000 Jahre alt, die Mehrheit fällt aber in das Holozän, mit einem Schwerpunkt ab etwa 3000 v. Chr. Im Wesentlichen können im Holozän vier geographisch definierte Stammlinien festgemacht werden: eine in Nordost-Sibirien, die im vierten Jahrtausend v. Chr. ausstarb; eine gewissermaßen alt-europäische, die auf pleistozäne Vorfahren zurückgeht und vom sechsten bis dritten Jahrtausend v. Chr. in weiten Gebieten West- und Mitteleuropas nachweisbar ist; die Gruppe der – weiterhin als domestiziert angesehenen – Pferde der Botai-Kultur und des Przewalski-Pferdes, die in Innerasien bis zum Ural und Altai weiter verbreitet war; und schließlich die Gruppe der DOM2 Pferde, die im südwestlichen Teil der eurasischen Steppenzone verbreitet war, etwa ab dem Donaudelta im Westen bis zu den unteren Flussläufen von Don und Wolga, also im Bereich der ponto-kaspischen Steppen. Diese Linie konsolidiert sich im dritten Jahrtausend und breitet sich ab etwa 2000 v. Chr. rapide aus, wobei sie alle übrigen Gruppen mit Ausnahme der Przewalski-Pferde fast vollständig verdrängte – ein Prozess, der eindeutig in Zusammenhang mit der kulturell bedingten Ausbreitung des Hauspferdes zu sehen ist. Darauf deuten auch genetische Marker, welche Stresstoleranz, Ausdauer, Sanftmütigkeit, also typische Haustiermerkmale, bei den DOM2-Pferden anzeigen. Der Südrussische Tarpan, und zwar das notorische Tier aus Cherson, dessen Reste noch im Moskauer Museum lagern, kam dagegen unvermutet zu neuen Ehren – es weist einen hohen Anteil von ursprünglichem, europäischem Erbgut auf, und könnte deshalb tatsächlich ein Wildpferd sein. Neben dieser „Rehabilitierung" des Tarpans mehren sich in letzter Zeit auch Stimmen, welche den domestizierten Status der Pferde aus Botai in Zweifel ziehen[17]. Die beobachteten Zahnabnutzungen treten auch unter natürlichen Bedingungen auf, die organischen Moleküle könnten auch Pferdefett anzeigen und die Herdenzusammensetzung der getöteten Tiere deutet mehr auf eine organisierte Jagd ganzer Bestände als auf eine genutzte Haustierpopulation. Die Knochenanreicherungen würden dann eher eine Massenschlachtstätte von Wildtieren, vergleichbar mit den *kill-sites* des Präriebisons in Nordamerika, darstellen. Bei dieser Annahme würden dann die Przewalski-Pferde ihren Status als Wildtiere zurück erhalten, was durch die jüngsten genetischen Erkenntnisse auch noch untermauert wäre. Dieses Beispiel zeigt, welchen Beitrag archäozoologische und paläo-genetische Untersuchungen für praktische naturschutzfachliche Belange leisten können, aber auch welche Verwirrungen sie unter Umständen stiften.

In Mitteleuropa kann der Aussterbeprozess des Wildpferds zeitlich am ehesten in der Urgeschichte verortet werden. Er ist darum nicht historisch, sondern nur archäozoologisch bzw. archäologisch (über Abbildungen) erschließbar. Die Tatsache, dass zwei unserer wichtigsten und symbolträchtigsten Haustiere seit Jahrhunderten vollständig, oder zumindest lokal sogar weit länger in ihrer Wildform erloschen sind, mag manchen irritieren, zeigt aber den weit reichenden Einfluss des Menschen auf den Naturraum, der lange vor dem Beginn des Industriezeitalters oder der Moderne einsetzte[18]. Dabei handelte es sich bei Wildpferd und Ur keineswegs um lokale, endemische oder anderweitig seltene Formen, sondern um Arten mit einer reichen fossilen Überlieferung und großen Verbreitungsgebieten, die einst weite Teile Eurasiens umfassten. In ihren Lebensräumen nahmen sie wohl ökologische Schlüsselfunktionen ein. Ihr tatsächliches oder funktionelles Verschwinden kann Anlass dazu sein, uns mit der ökologischen Rolle der aus ihnen hervorgegangenen Haustiere, die von der Faunistik, aber auch von der historischen Landschaftsforschung gewöhnlich ignoriert werden, auseinander zu setzen. Offensichtlich besetzten Hauspferd und Hausrind vielerorts die ökologischen Nischen ihrer Stammformen und wurden über deren Areal hinaus weiter, global, verbreitet. Mit dem Auftreten des Hausrindes ist im Zuge der Neolithisierung, die von Südosten ausgehend, unseren Raum noch vor der Mitte des 6. Jahrtausend v. Chr. erreicht hat, zu rechnen. Hinweise auf das Hauspferd werden traditionell bei uns nicht vor dem 4. Jahrtausend v. Chr. vermutet, im Licht der neueren Erkenntnisse sind sie vielleicht sogar eher später zu erwarten. Man kann sich fragen, ab welchem Zeitraum die Biomasse der Haussäugetiere diejenige ihrer wilden Stammformen in einer Region überstiegen hat. Intuitiv könnte man dies anhand der archäozoologischen Überlieferung für Mitteleuropa spätestens in der jüngeren Urgeschichte vermuten. Derzeit beträgt die Biomasse der Haustiere – und auch die des Menschen – weltweit

16 Librado et al. 2021
17 Taylor & Barrón-Ortiz 2021
18 Ein weniger prominentes Beispiel ist das Dromedar, dessen wilde Stammform erst kürzlich auf der Arabischen Halbinsel archäologisch erschlossen werden konnte.

ein Vielfaches aller wilden terrestrischen Säugetiere zusammengerechnet[19].

Die dritte Art, der Wisent, wurde nicht domestiziert und erreichte nacheiszeitlich wohl niemals annähernd die Bestandsgrößen, die für sein amerikanisches Gegenstück, den Bison *Bison bison*, noch für die jüngere Vergangenheit verbürgt sind. Sein Verbreitungsgebiet war im Holozän auf Teile Europas und den angrenzenden Kaukasus beschränkt[20]. Dass er bis in unsere Zeit überdauern konnte, ist der ab dem 16. Jh. organisierten Hege im herrschaftlichen Jagdgebiet von Białowieża[21], der Erhaltungszucht in Wildgattern und Tiergärten ab dem 19. Jh. und, nach Erlöschen der freilebenden Bestände, einer dramatischen, europaweit koordinierten Rettungsaktion ab den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts zu verdanken. Alle anderen freilebenden Populationen der Tieflandform verschwanden bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Lediglich in Westkaukasien wurde das der (westlichen) Wissenschaft ziemlich spät, im 18. Jahrhundert, bekannt gewordene Vorkommen erst 1926/27 vernichtet. Die Schutzbemühungen haben in der Etablierung von zahlreichen freilebenden Populationen in verschiedenen Ländern, in erster Linie in Litauen, Polen, Russland, der Slowakei und in Weißrussland, neuerdings u. a. auch in Deutschland, gemündet. Die Mehrzahl dieser Projekte liegt im ehemaligen holozänen Areal der Art.

Der Wisent ist übrigens nicht der einzige Großsäuger, der nur durch eine längere Zeit andauernde Hege oder Haltung in Jagdreservaten bzw. Schutzgebieten oder Tiergärten vor dem Aussterben bewahrt werden konnte. Neben dem Davidshirsch und dem Alpensteinbock trifft dies in gewisser Weise auch für den Europäischen Damhirsch zu, der derzeit kaum mehr in seinem ursprünglichen Areal in Kleinasien vorkommt. Ab dem Neolithikum, vermehrt ab der Antike und dem Mittelalter, wurde er vielerorts als Park- oder Jagdwild angesiedelt. Heute bestehen weltweit zahlreiche auf Aussetzungen zurück gehende Vorkommen, von denen manche bereits seit vormoderner Zeit existieren dürften (z. B. auf Rhodos und in Großbritannien)[22].

Trotz oder gerade wegen seines prekären Status ist der Symbolwert des Wisents, des größten lebenden europäischen Landwirbeltieres, im Naturschutz, aber auch im öffentlichen Bewusstsein, enorm[23]. In der Wissenschaft schlägt sich dies in einer hohen Zahl von neueren Publikationen nieder, die den Eindruck erwecken, dass der Wisent derzeit einer der am besten erforschten Großsäuger überhaupt ist[24]. All dies erklärt sich vermutlich aus dem Umstand, dass Wisent, Auerochse und Wildpferd, vielleicht mehr noch als die großen Beutegreifer Bär, Wolf und Luchs, in der Vorstellung vieler Menschen mit einer ursprünglichen, vor langer Zeit verschwundenen Urlandschaft oder Wildnis verbunden sind. Dies äußert sich etwa in der verbreiteten Vorstellung des BPF als *„letztes Refugialgebiet"* des Wisents in Europa. Das stimmt zwar historisch in gewisser Weise, obwohl der örtliche Bestand auch hier 1919 vorübergehend erloschen ist, bevor es 1952 wieder zu Auswilderungen kam. Von einer ursprünglichen *„Wildnis"* kann aber in keinem Fall gesprochen werden, denn das Gebiet wurde seit dem Spätmittelalter als Jagdgebiet der polnischen Könige genutzt und erlebte auch mehrfache Umschichtungen im Großtierbestand[25] und verschiedene Formen der Waldnutzung. Der „menschliche Faktor", also die letztlich politische oder gesellschaftliche Entscheidung zur Hege seltener Wildtiere ab der frühen Neuzeit, die jahrhundertelange Versorgung mit Heu, die Anlage von Äsungsflächen und dergleichen Maßnahmen, in die bis zu hunderte Wildhüter involviert waren[26], werden seltener erwähnt und gewürdigt. Ähnliche Bemühungen zugunsten des Auerochsen scheiterten in Masowien, in einem anderen Teil Polens, bereits an der Wende des 16. zum 17. Jahrhundert, *Bos primigenius* starb in seiner Wildform noch vor 1627 aus[27].

### (Mega)herbivorentheorie etc.

Ihre größte Wirkung entfalten die drei Weidegänger vielleicht heute in einem ganz anderen Bereich, und zwar unabhängig davon, ob sie in einem Gebiet vorhanden sind oder es nachweislich einmal waren. Die Rede ist hier von einem Konzept, das in der angewandten Naturschutzforschung im Lauf der letzten Jahrzehnte Raum gegriffen hat und einer breiteren Öffentlichkeit unter dem Schlagwort Megaherbivorentheorie, oder unter verwandten Begriffen (Großherbivoren-, Vera-Hypothese, …),

19 Smil 2013, 228: Mensch 55, Wildsäuger 5, Haustiere 120 (in Mt C, Schätzung für 2000); Plotnick & Coy 2020.
20 Verschiedene, teilweise leicht abweichende Verbreitungskarten u. a. bei Kerley et al. 2011, 522; Węcek et al. 2017, 599; Krasińska et al. 2014, 122.
21 Heute beiderseits der polnisch-weißrussischen Grenze gelegen; in der Folge als BPF (Białowieża primeval forest) bezeichnet.
22 Sykes et al. 2013
23 Rewilding Europe: https://rewildingeurope.com/search/bison/
24 Siehe weitere Zitate im Text
25 Krasińska & Krasiński 2013
26 Samojlik et al. 2019
27 van Vuure 2005: Schneeberger

bekannt wurde. Die mit diesem Terminus verbundenen Anschauungen fanden zwar in Vera (2000) ihren programmatisch dichtesten Niederschlag, waren aber schon vorher in Naturschutzkreisen verbreitet[28]. Es geht dabei um die Annahme, dass große Pflanzenfresser, in Mitteleuropa namentlich auch die hier besprochenen drei Arten, einen bestimmenden Einfluss auf das Vegetationsbild ausüben konnten oder können. Letztlich also um nicht mehr und nicht weniger als darum, was in einem bestimmten Gebiet als potenziell natürlicher Vegetationstyp bzw. als Klimaxvegetation, und daher als erstrebenswertes oder gebotenes Schutz- oder Managementziel, anzusehen ist. Themen sind dabei in erster Linie das Verhältnis von Wald und Offenland sowie diverse Eigenschaften der Waldvegetation, wie Baumartenzusammensetzung, Altersaufbau und Kronenschluss. Ausgangspunkt ist die Überlegung, dass viele der großen Pflanzenfresser mehr Gras- und Kräuterfresser, eben Weidegänger (*grazer*; besonders Wildpferd und Ur) und weniger Laubäser (*browser*; wie z. B. der Elch) darstellen und somit auf offene Bereiche angewiesen sind. In einem geschlossenen Hochwald können sie demnach nicht ausreichend Nahrung finden. Die von Vertretern der Megaherbivorentheorie vorgebrachte Denkfigur lässt sich nun etwa wie folgt umreißen: Große Weidegänger vermögen aus eigener Kraft Offenlandbereiche zu erzeugen und von Waldvegetation frei zu halten; sie sind daher auch ein Motor der Walddynamik und der Verjüngung; die potenziell natürliche Vegetation (z. B. in Mitteleuropa) entspräche über weite Bereiche eher einer Waldsteppe mit einem Mosaik aus intensiv beweideten Offenstandorten, Altbaumbeständen und Dornbuschgruppen, in deren Schutz sich die Baumarten verjüngen können, als einem geschlossenen Hochwald; der Mensch hat die großen Pflanzenfresser ausgerottet oder in entlegene Gebiete abgedrängt; die Neolithisierung stellt nicht den großen Bruch in der Landschaftsentwicklung dar, vielmehr kann die traditionelle Hutweidelandschaft, mit weit ausladenden Einzelbäumen und Weideflächen dazwischen, als Fortbestand des natürlichen, durch die großen Pflanzenfresser geprägten, Vegetationsbildes gelten; besonders Eichen sind zur Vermehrung auf die durch die Beweidung bedingten Dorngebüsche angewiesen, in deren Schutz die Jungbäume aufwachsen können; der Rotbuchenwald als Klimaxstadium ist deshalb eigentlich anthropogenen Ursprungs; zur Schaffung und Aufrechterhaltung dieser Landschaften werden ganzjährige Beweidungsprojekte, in Ermangelung der Wildformen auch mit sogenannten Rückzüchtungen von Wildpferden und Auerochsen, wie Konik oder Heck-Rind, propagiert; die Beweidung durch Haustiere kann die natürlichen Bedingungen bis zu einem gewissen Grad wieder herstellen; die Maßnahmen sollen besonders der Bewahrung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität dienen. Diese Hypothesen und Vorstellungen sind im 2000 erschienenen Band „Grazing ecology and forest history“ von Frans Vera (Vera 2000) übersichtlich dargestellt. In diesem einflussreichen Werk, dass eine lebhafte Diskussion in Gang gesetzt hat, werden vor allem das bisherige Wissen über die Bedürfnisse und Strategien der einzelnen Baumarten und die Erfahrungen in verschiedenen europäischen Schutzgebieten zusammengefasst und im Sinn der oben stichwortartig erläuterten *wood-pasture hypothesis* gedeutet. Für die Rezeption ist es wesentlich, dass konventionelle Vorstellungen der Vegetationskunde, die, von wenigen Sonderstandorten abgesehen, von einer weitgehenden natürlichen Waldbedeckung in Mittel- und Westeuropa ausgehen, in Frage gestellt werden. Als „Vera Hypothese“ haben diese alternativen Konzepte daher Eingang in die Fachwelt gefunden. Vera[29] gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Arten nach ihrem Ernährungstyp *grazer* – *intermediate feeder* (Mischtyp) – *browser* an.

Sie wurden und werden jedenfalls in den Naturschutzwissenschaften (bzw. *conservation science*, sowie durch diverse NGOs) eifrig rezipiert, wie etwa aus einem 2008 erschienenen Sammelband „Wilde Weiden“[30], oder aus einem Katalogbeitrag über niederösterreichische Felsensteppen und Trockenrasen[31] hervorgeht, in denen verschiedene domestizierte und wilde große Pflanzenfresser nach ihrer mögliche Eignung zur Landschaftgestaltung besprochen werden. Es ist nicht immer gleich, welche Tierarten in die Überlegungen einbezogen werden, Wildpferde und Wildrinder (besonders der Ur) als Graser spielen aber meistens eine Rolle. Teilweise entsteht der Eindruck, als würde hier ganz pragmatisch ein wissenschaftlicher Unterbau für geplante Beweidungsprojekte gesucht, andererseits lassen sich solcherart gemeinhin als Kulturfolger oder Kulturbegleitpflanzen taxierte Arten, die oft Gegenstand von Schutzbemühungen darstellen, als „natürliche“ Vorkommen deuten. Auch in Nachbardisziplinen wie in der Archäologie und in der Archäobotanik finden die Hypothesen Widerhall. So wären die Neolithiker bei ihrem Vorstoß nach Mitteleuro-

28 Z. B. Beutler 1992: Die Großtierfauna Mitteleuropas und ihren Einfluss auf die Landschaft. Landschaftsökologie Weihenstephan Heft 6: 49–69.
29 Vera 2000: 348, Fig. 6.25
30 Bunzel-Drüke et al. 2008a
31 Bunzel-Drüke et et al. 2008b., in Wiesbauer (Hrsg.) 2008

pa nicht vor einer „grünen Wand“ gestanden, sondern hätten bereits eine aufgelockerte Landschaft vorgefunden[32]. Inzwischen werden einige bekannte Schutzgebiete, wie der New Forest (als Beispiel für eine traditionelle Hutweidelandschaft, England) und das auf einer Polderfläche neu angelegte Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen (Niederlande) nach den Vorgaben der Vera-Hypothese beweidet, wobei sogenannte Rückzüchtungstiere von Hauspferden und -rindern sowie Hirsche zum Einsatz kommen.

Geht man, wie teilweise in Nordamerika, davon aus, dass der Mensch auch für das Aussterben der eiszeitlichen Großtierfauna (also der eigentlichen „Megaherbivoren“ wie Mammut, Wollnashorn usw.) verantwortlich ist (sog. Overkill-Hypothese), so ist es nur konsequent, wenn man das Einbringen völlig gebietsfremder Arten wie Elefant oder Zebra in einen „Quaternary Park“ fordern[33]. Auch in Europa ist die Vorstellung nicht fremd, dass Faunenelemente aus früheren Warmzeiten (Zwischeneiszeiten), wie z. B. der Waldelefant oder das Waldnashorn, heute „fehlen“ bzw. deren ökologische Nischen unbesetzt sind[34]. Die „Megaherbivorentheorie“ (um bei diesem Ausdruck zu bleiben) hat es jedenfalls in den Mainstream geschafft und begegnet uns heute auch an Stellen, wo man sie nicht erwarten würde, wie in Zeitungsartikeln über Blumenwiesen[35] oder in Schautafeln von Naturlehrpfaden[36]. Die Problematik dürfte hier eher im Ausschließlichkeitsanspruch und in der Vereinfachung komplexer ökologischer Beziehungen sowie im „ahistorischen“, generalisierenden Zugang liegen, nach dem sich jedes Gebiet in die gleiche Richtung entwickeln sollte/müsste, und außerdem die Omnipräsenz der wesentlichen Huftierarten vorausgesetzt wird. Ein gewisser Einfluss der Pflanzenfresser wurde ohnehin nie geleugnet. Dazu nun drei Beispiele aus den österreichischen Naturschutzwissenschaften. Kurt Bauer bemerkt in einem bereits 1988 erschienen Band der „Grünen Reihe“ zum Thema Artenschutz[37]: „*Die Randbereiche dieser permanenten natürlichen Lücken sowie der in Folge von Flussdynamik, Waldbrand, Windwurf u. a. entstehenden und im Sukzessionsablauf wieder verwachsenden, temporären Öffnungen und Freiflächen in der geschlossenen Walddecke müssen die weitaus wichtigsten Äsungsflächen für die bodenlebenden Pflanzenfresser (die meisten Wühlmäuse der Gattung Microtus, Hasen, Wildschwein, Hirsche, Rinder, Wildpferd) gewesen sein. Der Einfluss einer solchen vollständigen Graser- und Verbeißer-‚Gilde‘ auf die natürliche Vegetation muss beträchtlich gewesen sein (…). Freilich sind die Spuren im Vegetationsbild lange geschwunden bzw. durch die späteren und ungleich weiträumigeren anthropogenen Eingriffe der Waldweide- und Mastnutzung, des Brandfeldbaues und der Rodung gelöscht.*“ Bauer geht aber gleichwohl vom Bestand größerer waldfreier Flächen vor der Neolithisierung aus: „*Das Vorkommen mancher echter Steppenbewohner in unserer pannonischen Wirbeltierfauna z. B. wird nur recht verständlich, wenn man ihr Überdauern aus Zeiten vor der nacheiszeitlichen Bewaldung in einer Art Waldsteppenlandschaft mit einem Habitatmosaik von Wald und Trockenrasen annimmt.*“

Ähnlich vorsichtig auch Wokac (1997[38]), p. 206: „*Welches ist nun der natürliche Landschaftscharakter Mitteleuropas in dieser Dynamik von Ursachen und Wirkungen und wechselnden Bedingungen? – Die Beschäftigung mit der Nahrungsökologie rezenter Huftiere bot Beispiele zu den Wechselwirkungen, in welchen die großen Herbivoren mit der Vegetation ihrer heutigen Lebensräume stehen. Dabei wurde festgestellt, dass grundsätzlich das Ausmaß an geeigneter Pflanzenproduktion eines Lebensraumes den wesentlichen limitierenden Faktor für den Pflanzenfresserbestand, sowohl in quantitativer wie auch qualitativer Hinsicht, bildet. Innerhalb dieser Grenzen sind den größten Pflanzenfressern aber sehr wohl massive Eingriffe in Vegetationszusammensetzung und -Struktur und damit Veränderungen des Landschaftscharakters möglich.*“ Bemerkenswert, und für die Rezeption im Naturschutz wesentlich ist in der Folge die Wahrnehmung der „*… bäuerlichen Lebensform grundsätzlich als die letzte natürliche Einnischung des Menschen auf mitteleuropäischen Boden …* “.

Zurückhaltend äußern sich auch Sauberer und Bieringer anlässlich der Frage von natürlicher Steppenvegetation im Steinfeld (Niederösterreich)[39]: „*Von manchen Autoren wird angenommen, dass Mitteleuropa ohne menschlichen Einfluss heute eine halboffene Parklandschaft wäre (z. B. Beutler 1992, Geiser 1992). Vor allem viele Vegetationskundler lehnen diese Ansicht jedoch ab und verweisen auf die hierzu im Widerspruch stehenden pollenanalytischen Befunde (Ellenberg 1996, Küster 1996). Ande-*

32 Kohler-Schneider 2017
33 Martin 2005
34 Z. B. Bunzel-Drüke et al. 2008b
35 Krone Bunt vom 25.04.2021, 26–27
36 Z. B. in der Gemeinde Schönberg am Kamp (Niederösterreich)
37 Bauer 1988: 19ff.
38 Wokac 1997; hier auch eine ausführliche Charakterisierung der Ernährungsweisen der großen mitteleuropäischen Pflanzenfresser aus wildbiologischer Sicht
39 Sauberer & Bieringer 2001: 76f., mit vielen Literaturangaben

*rerseits konnten bei neuesten Untersuchungen in einer linearbandkeramischen Ausgrabung (ca. 7.000 BP) nahe Dresden viele Reste von wildlebenden großen Pflanzenfressern gefunden werden (Elburg 1999). Neben Hirsch, Auerochs und Elch sind auch Reste des Wildpferdes im Fundmaterial. Dass diese Tiere in einem komplett geschlossenen Wald ihr Auslangen finden konnten, ist eigentlich nicht vorstellbar. Zumindest die Verzögerung der Zuwachsdynamik auf natürlichen Waldblößen muss man diesen großen Pflanzenfressern zubilligen. Wahrscheinlich lässt sich aber das wahre Ausmaß gehölzfreier bzw. gehölzarmer Bereiche ohne Einfluss des Menschen nie genau ermitteln. Denn es gestaltet sich sehr schwierig, das Wechselspiel von Dezimierung bis hin zur Ausrottung mancher Megaherbivoren (Verlust gehölzarmer Bereiche) und der Sesshaftwerdung der Menschen (Schaffung gehölzfreier Bereiche) jemals detailgenau zu rekonstruieren.“*

Soweit zur Außenwahrnehmung von archäozoologischen und paläontologischen Funden und von Wildpferden und Wildrindern, denen in diesen Diskursen eher die Rolle eines – teils symbolisch aufgeladenen – Strohmannes zugedacht wird. In Arbeiten, die sich tatsächlich den Bedürfnissen und Fähigkeiten der Arten – wobei für die praktische Beobachtung aus naheliegenden Gründe vor allem der Wisent, teilweise die „Rückzüchtungstiere“, in Betracht kommt – sowie deren archäologischer Überlieferung widmen, wird die Idee der aktiven Vegetationsbeeinflussung entweder gar nicht sonderlich thematisiert, oder diese wird den Herbivoren schlicht nicht zugetraut. Aber die massivste Kritik an der Vera-Hypothese kam von Beginn an von palynologischer (pollenkundlicher) Seite[40]. Der zeitliche Verlauf der Zusammensetzung der Pollendiagramme unterscheidet sich in Gebieten ohne große Weidetiere (z. B. Irland) nicht grundlegend von den Verhältnissen in England und auf dem Kontinent[41]. Wälder mit stark gelockertem Kronendach wären in Mitteleuropa erst seit dem *human impact* der Landwirtschaft, in Nordeuropa erst in den vergangenen 3000 Jahren entstanden. Eichen und Hasel im Pollenniederschlag sind demnach kein Indikator für Intensivbeweidung durch Wild- oder Haustiere, und auch zur Vermehrung auf diese nicht angewiesen. Das heißt aber keineswegs, dass Pflanzenfresser nicht einen großen Einfluss auf die Waldzusammensetzung haben und hatten[42].

In einem von Ian D. Rotherham editierten Band mit dem Titel „Trees, Forested Landscapes and Grazing Landscapes – A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes”[43] sind verschiedene Ansichten zu diesem Thema zusammengestellt. Tomasz Samojlik und Dries Kuijper, die beide am Forschungsinstitut in Białowieża u. a. über den Wisent arbeiten, gehen in ihrem Beitrag auf den Gegensatz zwischen *high forest hypothesis* (also die traditionelle Anschauung der Vegetationskunde) und die alternative *wood-pasture hypothesis* (nach Frans Vera) ein. Die im BPF vorhandene Tiergemeinschaft wird von Laubäsern dominiert[44]: Rothirsch, Wisent (diese beiden sind noch am ehesten *mixed feeders*), Reh, Elch (Laubäser/*browser*) und auch das in die Kategorie *grazer*/Allesfresser fallende Wildschwein schaffen es nicht, das Aufkommen der Baumverjüngung dauerhaft zu verhindern und Offenbereiche zu bewahren. Natürlich sind verbisstolerante Baumarten wie Hainbuchen, Linden und Ulmen begünstigt, aber selbst Eichen kommen hier auf. Sobald die Jungbäume eine Höhe von 2 m erreicht haben, sind sie „aus dem Äser heraußen“, wie der Förster sagt. Diese Eichen entsprechen im Alter in ihrem Aussehen allerdings nicht den vielfach aus den Weidelandschaften kolportierten Bildern von knorrigen Baumgestalten mit breit ausladenden Kronen, sondern sie sind eher hochstämmig mit schmalen Kronen. Alle Lichtungen, flussbegleitenden Wiesen usw. im BPF gehen auf menschliche Siedlungstätigkeit, Mahd und die bis in die jüngste Vergangenheit ausgeübte Weidewirtschaft, die oft weitere Aktivitäten (Imkerei, Köhlerei, …) im Wald nach sich zog, zurück. Im BPF gibt es keine historischen oder archäozoologische Belege für eine natürliche Waldweidelandschaft oder für das Vorkommen von Wildpferden oder Uren. Wo diese beiden Arten zahlreich vorkamen, mögen sie ein Vegetationsbild geschaffen haben, das den traditionellen, eben auch ästhetisch ansprechenden[45] und bezüglich der Biodiversität (Pflanzen, Insekten, Vögel, Kleinsäuger, …) reichhaltigen Hutweidelandschaften entsprochen hat. Ihr *heutiges* Erscheinungsbild verdanken diese ausschließlich menschlichen Einflussnahmen, insbesondere durch Beweidung mit Haustieren. Sogar hier wurden Zweifel hinsichtlich der Allgemeingültigkeit der Vera-Hypothese, besonders was die Ver-

40 Zusammengefasst bei Sommer et al. 2011
41 Mitchell 2005
42 Birks 2005
43 Rotherham 2013 (Hrsg.)
44 Vgl. auch die Kategorien bei Vera 2000: 348, Fig. 6.25.
45 Tatsächlich spielen ästhetische Kriterien im Naturschutz oft eine Rolle; Samojlik & Kujper 2013: 156

jüngung betrifft, geäußert[46]. Es geht eben um das Wie und das Wo: eine unumschränkte Empfehlung zur Biotoppflege von Waldlebensräumen mit Hilfe von Rückzüchtungstieren von Pferden und Rindern kann deshalb nicht gegeben werden. Samojlik und Kuijper kommen zur Erkenntnis, dass in manchen Gebieten, wo es vom Lebensraum her entsprochen hat und Ure und Wildpferde auch tatsächlich vorhanden waren, ein natürliches Äquivalent zu einer Waldweidelandschaft möglich ist; wo diese Grasfresser nicht vorkamen, können wir einen Hochwald mit der Dominanz von Laubäsern als Referenzpunkt (baseline) voraussetzen: „*The prehistoric landscape in Europe most likely consisted of large stretches of closed high forest dominated by browsing ungulates (Birks 2005; Mitchell 2005) interspersed by open or part-open landscapes dominated by grazing herbivores (Vera 2000). That grazing large herbivores were not everywhere present, or clearly had habitats where they concentrated, has been shown by the locations of bones and fossil remains (Hall 2008). Hence, it is not about choosing which view is right; it is all a matter of scale. In some areas a wooded pasture may be the best reference; in others it is a high forest*"[47]. Eine Dominanz der Grasfresser ist am ehesten in Flussniederungen und Deltas, Salzmarschen und überhaupt in Gebieten mit geringen Niederschlägen zu erwarten. Hier könnte als Pflegemaßnahme durchaus mit Haustieren beweidet werden, was in höher gelegenen oder dicht bewaldeten Gebieten besser zu vermeiden wäre[48].

### „Moderne" Studien: Isotopie und Genetik

In diesem Zusammenhang interessieren natürlich Arbeiten, die sich mit der Ernährungsweise von Wildpferd und besonders von Wisent und Auerochse befassen. Wie konnten zwei nahverwandte Rinderarten einerseits das Aussterbensereignis innerhalb der Großtierfauna am Ende der Eiszeit überleben[49], und andererseits in den „*beengten*" Verhältnissen des frühholozänen Europa nebeneinander bestehen, wie waren sie nahrungsökologisch eingenischt, wodurch unterscheiden sie sich in ihrer Geschichte?

Hybridisierungsvorgänge mit *Bos*, meist in Form von gelegentlichen Introgressionen, spielten während der frühen Entwicklungsgeschichte des Wisents, aber auch noch später, eine Rolle[50], werden aber nach ihrem zeitlichen Verlauf und ihrer Bedeutung unterschiedlich beurteilt[51]. Nach der mitochondrialen DNA stehen sich daher Wisent und Ur näher, nach der Kern-DNA sind aber Wisent und Bison die nächsten Verwandten[52]. Es besteht weitgehende Übereinkunft darin, dass *Bison bonasus* kein direkter Nachfahre und auch keine verkleinerte, holozäne Form des wehrhaften, mit einem ausladenden Gehörn ausgestatteten Steppenwisents *Bison priscus* der eiszeitlichen Mammutfauna darstellt; *B. priscus* überlebte in Sibirien bis ins Holozän; aus dieser Art ging der nordamerikanische Bison *Bison bison* hervor. Die Vorfahren von *Bison bonasus* sind in einer parallel dazu laufenden Entwicklungslinie zu finden, die vor allem in den Warmzeiten in Erscheinung trat und fossil weniger auffällig ist als *B. priscus*. Anscheinend können Darstellungen beider Wisentarten – *B. bonasus* und *B. priscus* – in der frankokantabrischen Höhlenkunst nachgewiesen werden[53]. Die jungpleistozänen und rezenten Vertreter der Gattung *Bison* stehen unbeschadet ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen auch für unterschiedliche Ökotypen, der nordamerikanische Präriebison ist etwa ein ausgeprägterer Grasfresser als der Wisent. Nach einer detaillierten Untersuchung von holozänem Material kann der Ursprung des heutigen Wisents in Osteuropa einschließlich des Kaukasus vermutet werden. Für den Ur stehen vergleichbare detaillierte genetische Untersuchungen noch aus bzw. sind nicht in dieser Form möglich, weil es ja kein aktuelles Material gibt[54]. Sein holozänes Areal war aber zunächst weit größer als das des Wisents, auch wenn er aus vielen Gebieten (z. B. Nordafrika, Indien) bereits sehr früh verschwand und die Ostgrenze (gegen China) unsicher ist[55].

Nach der anhand einer Genomsequenzierungen erkundeten Anpassungsgeschichte lagen die Refugialräume des Wisents während der wiederholten Gletschervorstöße des Eiszeitalters in voneinander getrennten Gebieten (Habitat-

46 Newton et al. 2013
47 Samojlik & Kujper 2013: 157
48 Wie oben
49 Dieser Umstand wird vielfach betont, z. B. Massilani et al. (2016)
50 Wecek 2017; einige der neueren genetischen Arbeiten basieren auch auf subfossilem Material aus Österreich; aus Oberösterreich wurde hier und in Soubrier 2016 ein Femur aus der Wisentspalte bei Hinterstoder (VERA-0143 1370+-50) einbezogen.
51 Andere als gautier genetik
52 Soubrier 2016
53 Massilani 2016, Soubrier 2016
54 Park et al. 2015, Upadhyay et al. 2017
55 van Vuure 2005, 2014

fragmentierung). Diese Art war also mehr lokal eingenischt, während der Auerochse auf breiter Front in wärmere Gebiete Richtung Süden und Osten abwanderte[56]. Vielleicht ermöglichten diese unterschiedlichen Strategien das Überleben beider Arten[57].

Detailinformationen zur Ernährungsweise von Ur und Wisent sowie von weiteren Arten können anhand der Untersuchung von stabilen Isotopen[58] und der Abnutzung des Zahnschmelzes[59] gewonnen werden. Im vorliegenden Fall erhofft man sich Aufschluss über die relative Bedeutung von Laub- und Grasnahrung sowie über die bevorzugten Lebensräume. Bocherens et al. (2015) untersuchen in einer frühen Anwendung von *conservation palaeobiology* in Europa die $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ Werte für Wisent, Ur, Rothirsch, Ren und Elch für holozäne Fundorte aus Norddeutschland, Dänemark und Südschweden. Diese Isotope spiegeln die Ernährung wider und können auch die Habitatnutzung klären. Für den Isotopenvergleich ist ein geographisch eingeschränktes Gebiet günstig, weiters konnte fast das gesamte vorhandene Material einbezogen werden. Sie stellen sich insbesondere die Frage, ob der Wisent als *refugee species*, also als eine aufgrund äußerer Umstände in suboptimale (ungünstige) Lebensräume geflüchtete Art, zu betrachten ist. Wurden er und die übrigen Pflanzenfresser durch die frühholozäne Wiederbewaldung und den Menschen in Waldgebiete abgedrängt, obwohl er kraft seiner Natur und Evolution eigentlich mehr oder weniger offene Räume bevorzugen müsste? Das würde auch heißen, dass das uns durch die letzten Vorkommen im BPF oder in Westkaukasien nachhaltig vermittelte Bild des waldbewohnenden Wisents eigentlich falsch ist. Tatsächlich waren die Ergebnisse der Isotopenuntersuchungen für die einzelnen Arten recht verschieden, diese hatten sich also im Rahmen der frühholozänen Wiederbewaldung etwas unterschiedlich eingenischt, aber keiner war ausschließlicher Graser. Elch als *browser* und der Auerochse als bevorzugter *grazer* bilden die Endglieder. Während sich die Gattungen *Bison* und *Bos* in der Eiszeit in ihrem Ernährungsverhalten nicht merklich unterschieden, sind die Isotopenwerte für holozäne Wisente mehr in Richtung *browser* verschoben. Aber sogar innerhalb des Holozäns sieht man, dass beim Wisent der Anteil der Laubäsung im Lauf der Zeit zugenommen hat. Nach Ansicht der Autoren bräuchte der Wisent Zugang zu den produktiven Flusstälern als Winteräsung und könnte heute ohne menschliche Zusatzfütterung in Waldlebensräumen wahrscheinlich in höherer Dichte nicht überleben. Das führt auch zum wiederholten Ausbrechen der Tiere in agrarische genutzte Gebiete. Die Schutzziele und die Lebensraumansprüche für Auswilderungsprojekte wären daher zu überdenken und offenere Gebiete in Betracht zu ziehen, um den Wisent aus seinem Status als *refugee species* herauszuholen. Zu ganz ähnlichen Schlussfolgerungen kamen bereits Kerley et al. (2012): die einseitig auf Waldlebensräume fokussierten Schutzziele würden der Art schaden, sie schlagen deshalb Ansiedlungen in nicht mehr bewirtschafteten Agrarlandschaften und dgl. vor. Dies würde den Wisent aus den suboptimalen Waldlandschaften herausholen und den Aufbau großer Bestände mit größtmöglicher genetischer Diversität begünstigen. In der neuesten in diese Richtung gehenden Arbeit untersuchen Hofman-Kamińska et al. (2019) wiederum stabile C und N-Isotope an insgesamt 295 Resten von Elch (83), Auerochse (91) und Wisent (121) aus 14 verschiedenen europäischen Ländern, wobei für alle drei Arten auch auf subfossiles Probenmaterial aus Österreich zurückgegriffen werden konnte. Nach diesen Untersuchungen lässt sich das Abdrängen der Arten in Waldlebensräume im Verlauf des Holozäns gut verfolgen. Daher war der Ur gegenüber dem Wisent im Nachteil, weil er als die ökologisch weniger plastische Art sich hier nicht so gut anpassen konnte und seit der Neolithisierung in direkte Konkurrenz mit dem Hausrind trat. Es verwundert also nicht, dass sich der Ur bereits um 1600 in einer Situation befand, in die der Wisent erst rund dreihundert Jahre später gelangen sollte. *„Thus, aurochs and European bison, preadapted to open or mixed habitats (Bocherens et al. 2015; Hall 2008), became classical refugee species sensu Kerley et al. (2012) after the Neolithic and later transformation of European vegetation. This mechanism is similar to modern examples, where human impact results in a direct loss of habitats and an increase in avoidance behaviour of affected wildlife (...)*" (Hofman-Kamińska et al. 2019: 2924). Bemerkenswert, aber nicht überraschend ist der Hinweis, dass subalpine neolithische Wisente aus der Schweiz einen höheren Anteil an Gras- und Kräuternahrung aufwiesen als nordwesteuropäische in der Römerzeit und im Mittelalter. Die subalpine Höhenregion als (saisonaler) Lebensraum des Wisents und weiterer Arten, aufgrund der österreichischen Schachtfunde sehr naheliegend, wird in einer Studie über die Feinabnutzung der Backenzähne (*dental microwear*) der großen Pflanzenfresser im südlichen und nord-

56 Gautier 2016: 2809
57 Gautier 2016: 2809
58 Bocherens et al. 2015, Hofman-Kamińska et al. 2019
59 Hofman-Kamińska et al. 2018

östlichen Mitteleuropa[60] erwähnt. Darin wird auch auf Unterschiede in den Ernährungsmustern während des Neolithikums, der Römerzeit und des Mittelalters in Zusammenhang mit der Öffnung der Landschaft durch den Menschen und der Waldbedeckung eingegangen: *„Earlier developed agriculture in south central Europe opened the landscape and created new habitats (some like pastures being available for the wild ungulates), while northeast Europe offered mainly forested habitats and the very few open areas which were occupied by human activities (Anderson et al. 2007; Kaplan et al. 2009). As showed by numerous studies, fire and traditional pastoralism strongly shaped habitat structure and forest cover in the Neolithic and could have created or maintained species-rich alpine meadows available for both livestock and wild herbivores (Schwörer et al. 2015). High relief at the local and regional scale favoring altitudinal (seasonal or not) displacements may also have favored the coexistence of wild and livestock in the same region, significantly reducing competition"*[61]. Die höhere Variabilität der Abnutzungsmuster beim Wisent gegenüber dem Auerochsen und auch dem Elch deutet auf dessen Anpassungsfähigkeit. Habitatstruktur, menschlicher Siedlungsdruck und wahrscheinlich auch die Bestandsdichten der Pflanzenfresser selbst werden als bestimmende Faktoren des Fressverhaltens erkannt. Die Tiere erscheinen hier eher als von der Landschaftsentwicklung (postglaziale Wiederbewaldung) und vom menschlichen Einfluss vor sich her getrieben, denn als gestaltendes Element selbst. In einigen der zuletzt genannten Arbeiten[62] begegnet auch der nahe liegende Gedanke, die Arten hätten an sich von der anthropogenen Öffnung der Landschaft profitieren können, wären aber aufgrund des Jagddrucks dazu überhaupt nicht in der Lage gewesen und deshalb in die Wälder „geflüchtet". Gegenüber der Megaherbivoren-Hypothese „von der anderen Seite her aufgezäumt" erscheint die Thematik von Sommer et al. (2011) am Beispiel des Wildpferdes, das in den zuletzt genannten Arbeiten nicht groß thematisiert wurde. Für das gesamte Holozän wurden 207 europäische Wildpferdnachweise aus archäologischen Fundvergesellschaftungen untersucht, wobei der Beobachtungszeitraum vom Beginn des Holozäns bei etwa 9600 cal a BC bis zum Ende des Atlantikums bei 3750 cal a BC reicht. Für diesen Zeitraum ist noch kein Auftreten des Hauspferdes zu erwarten. In 57 Fällen wurden die Pferdeknochen direkt datiert, sonst stammen die Altersangaben von sonstigen Resten oder aus dem archäologischen Kontext. Das nacheiszeitliche Vorkommen des Wildpferdes – als definiertes Steppentier und Graser – in Mittel- und Westeuropa war lange Zeit umstritten, ist aber jetzt einigermaßen gut dokumentiert. Im Pleistozän war *Equus ferus* zeitweilig das Hauptjagdtier des paläolithischen Menschen und ist aus einer großen Zahl von Fundstellen bekannt. Die Überlieferung verläuft von da an keineswegs gleichmäßig. Nach einem bescheidenen, aber konstanten Vorkommen in Preboreal und Boreal besteht im älteren Atlantikum (7.100–5.500 cal BC) zumindest für Mitteleuropa eine Überlieferungslücke. Danach, etwa ab 5.200 cal BC, nehmen die Pferdenachweise in einem großen Teil Europas wieder zu. Die Autoren erklären das Überleben des Wildpferds nach der Pleistozän/Holozän Grenze mit der noch relativ lückigen Waldstruktur im Frühholozän, gehen aber von einer starken Verinselung der Vorkommen aus. Im frühen Atlantikum, in dem artenreiche Eichenwälder vorherrschten, wurden diese dann endgültig in Randgebiete mit mehr Sonderstandorten abgedrängt: *„The influence of large mammals, be it browsers such as roe deer and elk, grazers such as aurochs, European bison and wild horse, or intermediate types such as red deer, on the natural Holocene landscape was not strong enough to create or conserve a high degree of openness suitable for E. ferus during the period 9.600–5.500 cal a BC in the primeveal Holocene landscape. In the Late Atlantic, between 5.500 and 3.750 cal a BC the wild horse was able to re-immigrate into central and western Europe as a consequence of increasing human influence as forest clearance and the introduction of herds of domestic animals changed the vegetation into a mosaic-like landscape with more open parts than in the natural primeval forests"*[63]. Die Autoren werten die anthropogene Öffnung der Landschaft im Rahmen der Einführung der Landwirtschaft als Hauptursache für die Wiederausbreitung der Wildpferde. Die Vera-Hypothese sehen sie damit in Frage gestellt.

### Archäologische Rahmenbedingungen

Anscheinend werden Wildpferd, Ur und Wisent noch lange Zeit unsere Phantasie anregen und weiterhin viele wissenschaftliche Arbeiten inspirieren. Zur Ergänzung lohnt vielleicht ein Blick nach Nordamerika. Hier ist die natürliche Existenz großer natürlicher Steppengebiete im Inneren des Kontinents ohnehin offensichtlich und wurde deshalb nie in Frage gestellt. Am Ende der Eiszeit und nach dem Aussterben

60 Hofman-Kamińska et al. 2018
61 Hofman-Kamińska et al. 2018
62 Kerley 2012, Hofman-Kamińska et al. 2018
63 Sommer et al. 2011: 810

**Abb. 2: Auerochsenjagd** (aus Gessner 1583). Nach Wendt (1967:101, Abb. 53) zeigt diese Darstellung eines Auerochsen einige Wisentmerkmale: *„Schon kurz darauf wurden beide Arten miteinander verwechselt".*

(oder der Ausrottung) der meisten großen Pflanzenfresser konnte der Bison als einzige überlebende Art seiner Größenklasse diese Nische konkurrenzlos besetzen und ungeheuer große Bestände aufbauen. Diese wurden über Jahrtausende hinweg von jägerischen Gruppen nachhaltig genutzt, wovon eine Vielzahl von als Bodendenkmale erhaltenen Fang- und Treibeinrichtungen, sowie sogenannte Schlachtplätze, zeugen. Die Bisonjäger standen mit Feldbau treibenden Kulturen der Randgebiete in Austausch. Holozäne Klimaschwankungen bildeten sich in den Verbreitungsmustern von Bison und den jeweiligen Kulturen ab, auf jeden Fall konnten sich die jägerischen Gemeinschaften neben den agrarischen behaupten[64]. Zum raschen Untergang des Bisons im 18. und 19. Jahrhundert trug, neben der gewerbsmäßig für die Fleisch- und Ledergewinnung betriebenen Jagd, auch das Auftreten verwilderter Pferde als Nahrungskonkurrenten bei.

In Europa wird die auf das Paläolithikum des Eiszeitalters folgende, jeweils bis zum Einsetzen der – regional verschieden beginnenden – Neolithisierung dauernde Kultur als Mesolithikum (Mittelsteinzeit) bezeichnet. Diese interessiert uns hier besonders, weil in diesem Zeitraum noch keine Landwirtschaft betrieben wurde und doch bereits *„warmzeitliche"* klimatische Bedingungen herrschten. Es ist von einer niedrigen Bevölkerungsdichte auszugehen, und die Menschen übten einen vermutlich sehr geringen Einfluss auf die Landschaft aus – bestenfalls durch Abbrennen, und eben durch die Jagd auf Großtiere. Kurzum, das Mesolithikum wäre die ideale Blaupause (*baseline*) für eine Naturlandschaft ohne (bzw. mit wenig) kulturell bedingten Veränderungen.

In Österreich ist diese Stufe wahrscheinlich überhaupt schlecht belegt und außerdem ungenügend erforscht. Bei den wenigen Fundstellen handelt es sich oft um Konzentrationen von Steingeräten an der Oberfläche, die keine auswertbaren Tierknochen lieferten. Eine der ergiebigeren mesolithischen Fundstellen, das Abri (Felsdach) von Elsbethen (Salzburg), enthielt neben Resten von Rothirsch, Wildschwein, Biber und verschiedenen Raubtieren auch einen Rinderknochen, bei dem es sich aber um eine neolithische Beimengung handeln könnte[65]. Aber auch in ganz Europa kennen wir im frühen Holozän keine Hinweise darauf, dass in ähnlicher Form wie in Nordamerika eine auf bestimmte Arten spezialisierte Großtierjagd ausgeübt worden wäre. Für die ausgehende Altsteinzeit ist sie durchaus noch belegt (Rentierjagd der Ahrensburger Kultur). Allenfalls bestand eine solche im Ostseeraum mit der Jagd auf Robben. Bekannt wurden aber z. B in Mooren erhaltene Auerochsenskelette, wie dasjenige aus dem Boreal von Prejlerup bei Vig (Dänemark), in dessen Nahbereich sich mehrere Silexspitzen fanden[66]. Sie zeigen die Tötung von Einzeltieren an und demonstrieren eindrucksvoll, dass auch die kleinen mesolithischen Pfeilspitzen erfolgreich bei der Jagd auf große Tiere eingesetzt werden konnten. Gelegentlich, vor allem im frühesten Holozän, können, wie im Paläolithikum, die längere Existenz von mesolithischen Lagerplätzen und Konzentrationen von im Umland erbeuteten Jagdtieren, etwa des Auerochsen, belegt werden[67] (Abb. 2).

Abgesehen von den Randgebieten konnten sich jägerische Gemeinschaften in Europa nirgends länger gegen eindringende Agrargesellschaften, also gegen die Neolithisierung, behaupten. Größere Anhäufungen von prestigeträchtigen Jagdtierresten (Ur, Rothirsch, Steinbock), die sich ideologisch oder rituell deuten lassen, sind vor allem für das Neolithikum, die jüngere Urgeschichte und sogar noch die Römerzeit[68] belegt. Im Mesolithikum lassen sich besonders Schädelteile vom Rothirsch in diese Richtung deuten[69]. Die Anzahl der Wildpferde und Wildrinder dürfte daher im nacheiszeitlichen Mitteleuropa von Anbeginn an eher gering gewesen sein. Die Tiere wurden zwar gejagt, es entstanden aber nur wenige materielle Hinterlassenschaften, die konzertierte Jagdaktionen, Schlachtplätze

64 Cunfer & Waiser (Hrsg.) (2016); Wirtschaftshaustiere in unserem Sinn waren nicht vorhanden!
65 Kunst 2001a
66 Aaris-Sørensen 1999; hier werden noch weitere mesolithische dänische Funde besprochen
67 Z. B. Bedburg-Königshoven im Rheinland; Street 1999
68 Z. B. für den Auerochsen möglich: Grant & Sauer 2006
69 Bekannt z. B. von der Lokalität Star Carr in Nordengland.

oder dergleichen erkennen lassen, wie sie aus Nordamerika bekannt sind. Auch diese geringe archäologische Sichtbarkeit spricht letztlich gegen die *wood-pasture hypothesis*, zumindest wenn man für diese eine hohe Huftierdichte voraussetzt. Allerdings dürften sich viele Fundstellen des Mesolithikums in Beckenlandschaften und Flussniederungen befinden, wo sie durch junge Bedeckungen praktisch unerschließbar gemacht wurden[70]. Hüster-Plogmann et al. (1999: Fig. 4) berichten, dass z. B. der Auerochse in mehr als der Hälfte aller knapp 200 zoologisch bearbeiteten Schweizer Neolithikum-Fundstellen vorhanden ist, während aus dem Mesolithikum mit 25 Fundstellen nur drei Nachweise (12 %) vorliegen. Es ist möglich, dass der Ur als gefährliches Jagdwild in dieser Zeit gemieden wurde. Aber auch taphonomische (einbettungsgeschichliche) Gründe mögen ein Rolle spielen: in den raumgreifenden Erdbefunden der Jungsteinzeit war vielleicht einfach mehr Platz für die Erhaltung großer Knochen als in den Lagerplätzen der mesolithischen Jäger (z. B. Felsdächer). Die Vorkommen von Ur- und Hirschknochen in mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen entsprechen zwar nicht unbedingt den Vorstellungen von Anreicherungen, zeigen aber immerhin eine auf bestimmte Arten fokussierte Jagd an. Deutet man die kupferzeitlichen Pferdeknochen von Botai als Jagdreste, so hätten wir hier Lagerstätten vom Typus der Massenschlachtplätze[71] vor uns, wie man sie aus Nordamerika in Zusammenhang mit dem Bison kennt, wo an günstigen Geländesituationen immer wieder große Mengen von Tieren getötet wurden. Ähnliche Befunde kennt man aus der frühen Neuzeit im südlichen Norwegen, wo im Rahmen von „Freizeitaktivitäten" an bestimmten Plätzen gezielt wilde Rentiere erlegt wurden. Voraussetzung für deren Entstehung ist in jedem Fall das vorhersehbare Auftreten von größeren Gruppen von Pflanzenfressern.

## Zur Quellenlage

Zur Geschichte des Wildpferdes und der Wildrinder stehen in Österreich ausschließlich oder in erster Linie *archäologische* oder anderweitige *subfossile Funde* und keine historischen oder *kunstgeschichtlichen Quellen* zur Verfügung, weil sich das Verschwinden der Arten hier vor dem Einsetzen einer reichhaltigen schriftlichen Überlieferung vollzog. Für das Wildpferd wohl in der Urgeschichte, für Ur und Wisent im Frühmittelalter oder zumindest nicht lange nach dem Jahr 1000. Bauer (2001) meint, den Tod des Grafen Aribo/Arbo (urkundlich genannt 876–909) auf einer Wisentjagd in das Gebiet um Steyr verorten zu können. Dieser Zeitraum passt jedenfalls gut zu den frühmittelalterlichen Funden des Wisents aus dem Waldviertel. Darüber hinaus scheint es keine erschlossenen historischen Quellen zu geben, die sich auf das Bundesgebiet beziehen[72]. Die beeindruckende Zustammenstellung von *Toponymen* (Ortsnamen) durch B. Szalay[73] enthält auch zahlreiche Angaben für Oberösterreich, wäre aber unter modernen Gesichtspunkten neu zu beurteilen. Auf globaler Ebene fällt das Aussterben der drei Arten in jüngere historische Abschnitte, die wesentlich besser dokumentiert sind. Für das Wildpferd gilt das natürlich nur, wenn man der traditionellen Auffassung folgt und das Przewalski-Pferd und/oder den südrussischen sowie den Wald-Tarpan als authentische Wildtiere betrachtet (siehe Einleitung). In diesem Fall seien die Zusammenfassungen in Heptner et al. (1966) und die kritische Rezeption bei Wendt (1967) empfohlen. Beide Arbeiten geben auch gute Auskünfte, auf dem Stand der Zeit, zu Ur und Wisent, wobei Heptner et al. (1966) besonders auf die sonst weniger bekannte Situation auf dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion eingehen. Neben der derzeit wieder in Frage gestellten[74] „Abschaffung" des Przewalskipferdes als Wildtierart ist bezüglich der Geschichte des Wildpferds in Europa auf archäozoologische Arbeiten wie Sommer et al. (2011), Bendrey (2012) und Kyselý & Peške (2016) zu verweisen. Die Forschung ist hier derzeit im Fluss und deshalb ist auf weitere Ergebnisse aus der Genetik zu warten, weil Wildpferde anhand der Skelettreste nicht eindeutig anzusprechen sind[75]. Für den Auerochsen oder Ur liegt eine ausgezeichnet recherchierte aktuelle Monographie[76] vor,

70 Bartosiewicz 1999
71 Zu dieser Interpretation siehe Taylor & Barrón-Ortiz 2021
72 Verschiedentlich, auch in zahlreichen Internetquellen, wird der Neuenburger (Neuburger) Forst/Wald westlich Passau, also relativ knapp außerhalb der heutigen Landesgrenze, als spätmittelalterliches Refugium einer der beiden Arten, meist des Ures, angegeben; am ausführlichsten hierzu Wendt 1967, 107: Ein Abt Rumpler von Vorbach erwähnt um die Wende zum sechzehnten Jahrhundert ein Ur-Gehege im Neuenburger Wald, also in Niederbayern. Nach Kasparek 1958 und Kerschner 1965 handelt es sich hierbei aber um einen Irrtum, weil schon um 1400 keines der beiden Wildrinder mehr in Süd- und Mitteldeutschland in Freiheit existierte, alle im 15. Jh. in Süddeutschland gezeigten Ure stammten aus Polen; ein hochmittelalterliches Vorkommen scheint in diesem Gebiet aber möglich, ebenso eine Gatterhaltung in späterer Zeit.
73 Szalay 1915–1919
74 Taylor & Barrón-Ortiz 2021
75 Kyselý & Peške 2016
76 van Vuure 2005

daneben ein schon etwas älterer Tagungsband[77]. Natürlich haben auch klassische Quellen wie Wrześniowski (1878) nach wie vor ihre Bedeutung. Die hier auf Latein wiedergegebenen letzten Augenzeugenberichte zum Ur sind in Vuure (2005) ins Englische übersetzt. Als einzige der drei Arten wird der Wisent im „Handbuch der Säugetiere Europas" behandelt[78]. Die Geschichte des Wisents ist wahrscheinlich die am besten erforschte der drei Arten. Die aktuelle Monographie von Krasińska & Krasiński (2013) enthält auch viele Details zur Geschichte des Aussterbens und der Wiederansiedlungen. Kurzfassungen der historischen Darstellungen zu Ur und Wisent von den Autoren der beiden Monographien sind in einem Sammelband „Ecology, evolution, and behaviour of wild cattle[79]" enthalten. Viele historische Angaben zum Wisent befinden sich auch in den oben zitierten neueren wissenschaftlichen Publikationen. Einen starken Bezug zu Österreich hat der letzte dokumentierte Wisent (*„Miska"*) der Habsburgermonarchie, der im 18. Jahrhundert im Gebiet des heutigen Rumänien (in Transsylvanien) gefangen wurde und dessen Geschichte eine lohnende literarische Vorlage abgäbe. Er überlebte seinen Einsatz im Wiener Hetztheater sowie den Brand dieser Einrichtung im Jahr 1792[80] und verstarb 1809 im Tiergarten Schönbrunn, knapp vor dem Erscheinen der napoleonischen Truppen[81]. Von diesen wurden seine Reste ausgegraben und ins Pariser Musée d'Histoire Naturelle verbracht, wo sie sich bis heute befinden. Der Schädel wurde 1823 von Georges Cuvier abgebildet[82], und ein Zahn diente jüngst als Ausgangsmaterial für genetische Untersuchungen[83]. Einen eigenen Topos bildet die – bereits von Siegmund von Herberstein angesprochene – notorische Verwechslung von Auerochse/Ur und Wisent, bzw. die Austauschbarkeit der Bezeichnungen, solange man von der Existenz nur einer Wildrinderart in Europa ausging[84]. Van Vuure (2005) widmet diesem Thema ein ganzes Kapitel.

Als *kunsthistorische Quellen* kämen in Österreich neben den Tierfiguren der neolithischen Mondseekultur[85] noch die Felsritzbilder der nördlichen Kalkalpen in Betracht, die vielfach Darstellungen von Jagdwild enthalten. So fand sich etwa in der Region Golling (Salzburg) eine Jagdszene mit einem Steinbock[86]. Hinweise auf Wisentzeichnungen liegen jedoch nicht vor, was auch mit der vermuteten hoch- bis spätmittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Altersstellung der Felsritzbilder zusammenhängen könnte. Zu diesem Zeitpunkt war der Wisent hier wohl schon verschwunden. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass die jungpaläolithische frankokantabrische Höhlenkunst unsere Vorstellungen über das Aussehen aller drei Arten wesentlich beeinflusst hat. Für den Ur trifft das auch auf die mesolithisch-neolithische spanische Levantekunst zu.

Es ist auch nicht auszuschließen, dass sich einzelne Ur- oder Wisenthörner als verarbeitete Objekte in heimischen Kunstkammern bzw. Museen befinden – diese können aber aufgrund ihrer wohl durchwegs spätmittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Alterstellung nicht auf lokale Vorkommen zurückgehen. Ein als „Greifenklaue" bezeichnetes spätmittelalterliches Trinkhorn im Schlossmuseum Linz, hergestellt aus der Hornscheide eines Wisents, könnte aus dem Gebiet des Deutschen Ritterordens (Polen oder Kaliningrader Gebiet) stammen[87].

Die hauptsächlichen Quellen werden bei uns also stets die Skelettreste der Tiere selbst, einschließlich der in ihnen enthaltenen bio- und isotopenchemischen Informationen, darstellen. Die Quellenlage ist nun für die drei Arten durchaus unterschiedlich. Das Wildpferd ist im Holozän Mitteleuropas anscheinend ausschließlich aus archäologischen Fundsituationen bekannt. Für Österreich könnte das auch für den Ur zutreffen. Im norddeutschen Flachland und in den angrenzenden Gebieten, aber auch aus Ungarn, liegen aus dem Frühholozän dagegen mehrfach gut erhaltene Skelettfunde von Uren aus Torfmooren oder ähnlichen, lakustrinen oder überhaupt gewässernahen Ablagerungsmilieus vor. Dazu zählen auch die

77 Weniger (Hrsg.) 1999
78 Pucek 1986
79 Krasinska et al. und van Vuure in Melletti (Hrsg.) 2014
80 Siehe Löschenkohl-Lithographie
81 Szalay 1916, Giese 1962, Scheutz 2020; möglicherweise stammten andere im Hetztheater gezeigte Exemplare aus Polen
82 Bartosiewicz 1999
83 Soubrier et al. 2016
84 So ist in den zeitgenössischen Beschreibungen des Wisents vom Hetztheater durchwegs von einem „Auerstier" die Rede, ebenso werden die Wisente in der Menagerie des Prinzen Eugen im Belvedere in den Abbildungen so bezeichnet; das Grazer Exemplar des Triumphzugs für Kaiser Maximilian I. (frühes 16. Jh.) zeigt ein Paar eingespannte, als „Wisente" bezeichnete Rinder mit eindeutigen Ur- (bzw. Bos-)Merkmalen (freundliche Mittteilung von Erwin Pokorny, Wien)
85 E. Pucher und M.Schmitzberger sprechen die Hörner der Rinderfiguren aus Ansfelden als zu Hausrindern gehörig an (Trebsche 2008: 56)
86 Mandl 1999
87 Kerschner 1965

oben erwähnten Fälle aus Dänemark mit mesolithischen Pfeilspitzen im Umfeld. Es wird angenommen, dass sich Einzeltiere, darunter auch verletzte, in flache Gewässerzonen zurückzogen und sich dann nicht mehr befreien konnten bzw. für ihre Verfolger nicht mehr erreichbar waren. Im Allgemeinen werden diese Fundzusammenhänge als geologische (*geological*[88], *non anthropic*[89]) Situationen den (rein) archäologischen gegenübergestellt, sie gehen mit den angenommen Habitatpräferenzen des Auerochsen für Flussniederungen konform. In Österreich ist dieser Erhaltungsmodus anscheinend weniger vorhanden, wäre aber z. B. in den Moorgebieten des oberösterreichischen Alpenvorlandes denkbar. Aus den beim Bau eines Wasserkraftwerks am Spullersee (Lechtaler Alpen, Vorarlberg) in immerhin 1.827 m Seehöhe freigelegten Seesedimenten konnten im Jahre 1921 verschiedene Großtierreste (Elch, Hirsch, Bär) geborgen werden. Nähere Aufzeichnungen zu diesen als holozän bewerteten Funden existieren jedoch nicht[90].

Im Jura, in den westlichen Alpen[91] und im spanischen Baskenland[92] tritt der Auerochse durchaus auch in Karstsituationen im alpinen Gelände, tw. auf weit über 1.000 m Seehöhe, auf. Das sind Zusammenhänge, in denen wir in den Ostalpen eher mit dem Wisent rechnen würden. Radiometrische Datierungen fallen zumindest grob in das Temperaturoptimum des Atlantikums (Savoyen: 6300–6000 v. Chr., Spanisches Baskenland: 5300 v. Chr.). In diesem Zusammenhang erwähnt Kurt Bauer[93] einige problematische Funde von großen Schädelresten mit Hornzapfen von *Bos* aus den Mürzsteger Alpen (Schneealpe und Tonion) in der Steiermark und schließt darum Einzelvorkommen von derartigen „*alpinen*" Uren auch für die Ostalpen nicht aus. Ein mit dem fraglichen Urschädel von der Schneealpe (Gläserkogelschacht) assoziierter Wisentrest wurde in die späte Urgeschichte (2238±107 cal. BP) datiert[94].

Archäologische Nachweise des Auerochsen sind in Österreich reichlich vorhanden, vor allem aus den Niederungsgebieten des Donauraumes und der östlichen Beckenlandschaften. Außerdem ist der Bearbeitungsstand neolithischer Tierknochenkomplexe recht gut. Natürlich erreichen archäologische Funde als Schlacht- und Nahrungsabfälle in der Regel nicht die Qualität von vollständigen Skeletten. Meist handelt es sich um isolierte, oft auch beschädigte Einzelknochen. Die Funde setzen bereits in frühen Siedlungen der Linearbandkeramik, der ersten jungsteinzeitlichen (neolithischen) Kulturstufe in Österreich, ein (z. B. Brunn/Gebirge und Strögen in Niederösterreich, Neckenmarkt im Burgenland). Der Beginn der Linearbandkeramik, deren sogenannte formative Phase, wird derzeit bei 5650/5600–5400 v. Chr. angesetzt[95]. Regelrechte Massenvorkommen, die auch größere Schädelfragmente und bis zu mehrere Tausend Knochen umfassen, werden aus der zeitlich anschließenden mittelneolithischen Lengyel-Kultur gemeldet. Als besonders fundreich erwiesen sich die sogenannten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen, für deren Errichtung ein Zeitraum von 4.850/4.800–4.650/4.500 v. Chr. angegeben werden kann[96]. Dabei handelt es sich um monumentale Erdwerke, deren „*naheliegende Interpretation (…) die Nutzung (…) als Art Ritualplatz, als Ort für Versammlungen oder bestimmte Zeremonien*"[97] darstellt. Es ist nicht auszuschließen, dass Rinder bei den mit den Kreisgrabenanlagen verbundenen Handlungen eine Rolle spielten[98]. Fasst man alle mittelneolithische Fundkomplexe aus Ober- und Niederösterreich zusammen, so wurden aber die höchsten Anteile von Auerochsen in den als Befestigungen deutbaren Erdwerken der lengyelzeitlichen Siedlung von Falkenstein-Schanzboden (VB Mistelbach) festgestellt[99]. Es könnt daher sein, dass die umfangreichen Bodeneingriffe in diesen Anlagen die Überlieferung „sperriger" Reste, wie sie die Hornzapfen großer Auerochsen darstellen, überhaupt erst ermöglichten.

88 Aaris-Sørensen 1999
89 Chaix & Arbogast 1999
90 Neuner & Spötl 2020, 112–113; 1970 befand sich in einer Gaststätte am Prebersee (Tamsweg) das Geweih eines Elches, dem Vernehmen nach aus dem angrenzenden Moor oder See (Kindheitserinnerung Verfasser)
91 Z. B. Chaix 2001
92 Estévez and Saña 1999
93 Bauer 2001a: 733–735
94 Hofman-Kamińska 2018, supplementary material; Bauer 2001a vermutet dagegen ein weit höheres Alter (Jüngeres Atlantikum/Subboreal, also 4. Jt. v. Chr.), also einen wärmeren Abschnitt des Holozäns.
95 Lenneis 2017
96 Neubauer 2017
97 Neubauer 2017: 296
98 Die Ausgräber bzw. Archäologen befürworten meist derartige Interpretationen, nicht zuletzt aufgrund der beindruckenden Schädelpartien der Auerochsen, die sich in den tief reichenden Grabenverfüllungen erhalten haben; manche Bearbeiter von Tierknochenmaterialien (z. B. E. Pucher, M. Schmitzberger) sind hier grundsätzlich skeptisch. Anders als im vorderasiatischen Neolithikum (Göbekli Tepe, Çatalhöyük) fehlen bei uns Bildwerke oder Befundsituationen, welche Deutungen in diese Richtung absichern würden.
99 Pucher 2017: 376

Natürlich treten Urreste auch im geläufigen, kleinteiligen Siedlungsabfall im Bereich von Gruben, Hausgrundrissen und dergleichen auf, wobei es sich meist um kleinere Skelettelemente oder Fragmente handelt. Zahlreiche Nachweise, darunter wiederum größere Schädelteile, stammen auch aus den rund tausend Jahre nach den Kreisgrabenanlagen errichteten jungneolithischen Befestigungsgräben von Bruchsal-Aue im Kraichgau (Baden-Württemberg)[100]. Sowohl hier, also in manchen Phasen des Jungneolithikums von Süd- und Südwestdeutschland, als auch in der österreichischen Lengyel-Kultur wurden konstant hohe Anteile von Wildtieren und Sammelpflanzen beobachtet. Diese werden gelegentlich als Ausdruck einer Krise in der landwirtschaftlichen Produktion gedeutet, in deren Verlauf deshalb vermehrt auf natürliche Ressourcen zurückgegriffen wurde[101]. Abgesehen von „*kultischen*" Deutungen werden im Zusammenhang mit dem Auerochsen und anderen Wildtieren also immer wieder auch ökologisch-ökonomische Faktoren vorgebracht. Aus allen erwähnten Fundstellen liegen aber auch zahlreiche Reste von Hausrindern vor. Es liegt daher auf der Hand, dass das Vordringen der neolithischen Wirtschaftsform in die Gunstlagen der großen Flusstäler und Lösslandschaften (z. B. in Niederösterreich) zu einem Konflikt mit dem Auerochsen und anderen wildlebenden Pflanzenfressern geführt haben muss, der letztlich in deren Verdrängung mündete. Tatsächlich erreicht der Auerochse in Österreich, aber auch anderen Orts, nach dem Neolithikum nie wieder vergleichbare Anteile am Fundaufkommen – die Art war also aus den menschlichen Siedlungsgebieten weitgehend verdrängt worden – ähnlich wie es für die Gebiete der orientalischen Hochkulturen bereits zu einem früheren Zeitraum anzunehmen ist. Wahrscheinlich „kippte" bereits damals die Biomasse, zumindest auf regionaler Ebene, zugunsten der domestizierten Form. Archäologische Nachweise für *Bos primigenius* „tröpfeln" nun durch die spätere Urgeschichte dahin und verlieren sich schließlich in der Römerzeit und im Frühmittelalter. Methodische Probleme – Abgrenzung gegenüber dem Hausrind und dem Wisent – verunklaren außerdem die Überlieferung (dazu weiter unten). Die archäologische Sichtbarkeit des Ures ist nach dem Neolithikum jedenfalls gering. So finden sich unter den spektakulären Tierbestattungen der Spätbronzezeit (ca. 1200–800 v. Chr.) von Stillfried an der March zwar Skelette von Hirschen, Wölfen und weiteren Wildtieren, aber eben keine Wildrinder.

Die Befundlage für das *Wildpferd* in Österreich kann hier angeschlossen werden, weil sie im Holozän ebenfalls ausschließlich auf archäologischen Daten beruht. In linearbandkeramischen Komplexen sind Pferdereste ausgesprochen selten, was mit der oben besprochenen, bis ca. 5500 v. Chr. bestehenden Überlieferungslücke konform geht.[102] Als erweiterte Erkenntnis aus jüngster Zeit wäre das anscheinend recht verbreitete Auftreten in den Verfüllungen der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen Friebritz-Süd[103] und Hornsburg[104] zu nennen, wo mit jeweils 37 und 6 Resten das bisher aus Österreich vorliegende neolithische Fundmaterial deutlich übertroffen wird. Aus der frühlengyelzeitlichen Kreisgrabenanlage und Siedlung von Těšetice-Kyjovice (Tschechien) knapp nördlich der Landesgrenze liegen sogar 57 Equidenreste vor[105]. Alle weiteren Überlegungen hierzu sind mit der Frage nach der Unterscheidung von Wild- und Hauspferden verknüpft (dazu weiter unten).

Der Quellenlage für den *Wisent* weicht nun von derjenigen der beiden übrigen Arten durchaus ab. So zeigt er bei den natürlichen Fundstellen ein fast antagonistisches Bild zum Ur: Moor- oder Feuchtbodenfunde, und damit auch vollständige Skelette, sind anscheinend sehr selten. Bekannt sind ein komplettes Skelett aus Bjäresjöholm in Schonen (Südschweden) aus dem frühesten Boreal, das sich heute im Museum der Universität Lund befindet[106], sowie das teilweise erhaltene Exemplar aus Gladbeck in Westfalen, das im Universitätsmuseum von Münster ebenfalls in Lebensstellung montiert wurde und auch boreales Alter aufweist[107]. Gut vertraut sind uns in Österreich dagegen Wisentfunde aus alpinen Karstsituationen, zumal aus Schachthöhlen, die als natürliche Tierfallen gewirkt haben. Sie sind vor allem aus den Nördlichen Kalkalpen, aber auch aus anderen Gebieten der Ostalpen mit verkarstungsfähigem Gestein bekannt[108]. Der Wisent folgt in seinem Erhaltungsmuster damit eher dem Elch, dessen österreichische Fundplät-

100 Steppan 1999
101 Steppan 1999, Kohler-Schneider 2017, Pucher 2017
102 Sommer et al. 2011
103 Pucher 2020
104 Schebeczek 2019
105 Kyselý & Peške 2016
106 Freundliche Mitteilung von Emilia Hofman-Kamińska
107 Bertling et al. 2017
108 Bauer 2001b

**Abb. 3: Der am Institut für Paläontologie der Universität Wien gereinigte Wisentschädel** (© G.K. Kunst).

ze in einer neueren Arbeit zusammengefasst wurden[109]. Das jüngst am Kasberg (Bezirk Gmunden) geborgene Wisentskelett ist aber anscheinend das einzige, dessen Skelett annähernd vollständig erhalten ist (Abb. 3). Holozäne Nachweise von *Bison bonasus* liegen nicht nur aus dem alpinen Karst und dem Jura, sondern auch aus verschiedenen Höhlenfundstellen in den Gebirgen Bulgariens vor[110]. Die Autoren vermuten hier eine isolierte Population, die radiometrischen Datierungen erbrachten Werte aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr.

Was die archäologische Überlieferung anbelangt, so fehlen beim Wisent, zumindest in Österreich, die urgeschichtlichen Fundkonzentrationen, wie sie für den Auerochsen für manche Phasen des Neolithikums kennzeichnend sind. Kommen beide Arten gemeinsam vor, wie in Friebritz-Süd oder in der jungneolithischen Schweizer Feuchtbodensiedlung Seeberg – Burgäschisee-Süd, so ist der Wisent meist wesentlich seltener vertreten. Materialreiche früh- bis spätmittelalterliche oder gar frühneuzeitliche Fundstellen des Wisents dokumentieren womöglich die letzte Phase des Vorkommens, nämlich den regionalen Ausrottungsprozess. Beispiele für das Frühmittelalter wären die Burgen Sand und Raabs im niederösterreichischen Waldviertel[111], sowie die spätmittelalterlichen Burgen von Vilnius (Litauen) und Ełk (Polen)[112]. Hier dominiert der Wisent meist über den Auerochsen, sofern dieser überhaupt nachgewiesen ist.

## Methodische Probleme – Bestimmbarkeit

Im Unterschied zu anderen, faunengeschichtlich interessanten Arten, wie dem Biber und der Europäischen Sumpfschildkröte, sind archäozoologische Nachweise des Wildpferdes und der Wildrinder mit methodischen Problemen verknüpft. Diese haben mit der Abgrenzung gegenüber den domestizierten Formen Hauspferd und Hausrind zu tun, im Fall von Ur und Wisent auch mit der Unterscheidung der beiden Arten voneinander. Diese Bestimmungsunsicherheiten spielen weniger bei der Beurteilung von Skelettfunden, sondern vor allem bei fragmentierten Siedlungsabfällen eine Rolle und haben mit der Bewertung von metrischen und morphologischen Diagnosekriterien zu tun. Der direkte Rezentvergleich mit den ausgestorbenen Formen Ur und (zumindest europäisches) Wildpferd ist nicht möglich, und wir kennen die Variabilität dieser Formen, besonders auch der Jugendstadien, nur unzureichend. Beim Auerochsen ist etwa die von Degerbøl & Fredskild (1970) erhobene Datenbasis an mesolithischen dänischen Uren nach wie vor von großer Bedeutung. Eine andere Unwägbarkeit liegt außerhalb der zoologischen Methodik und betrifft die Datierung von archäologischen Kontexten. Diese erfolgt in der Regel nach den jüngsten in der Fundassoziation vorhandenen Artefakten, ab dem Neolithikum also meist anhand von Keramik. In länger besiedelten Fundplätzen kann es häufig vorkommen, dass ältere Objekte sekundär in jüngere Schichten verlagert werden, z. B. bei einem Verfüllungsprozess mit bereits abgelagertem Schutt. Bei Keramikresten sind derartige residuelle Vorkommen meist zu erkennen, bei den Tierknochen aber eher nicht. Gerade solche gemischten Abfallgemeinschaften sind oft sehr reich an Tierresten. Ebenso kann es vorkommen, dass etwa in einer steinzeitlichen Siedlung jüngere Störungen nicht erkannt werden oder Knochen durch Nagerbauten verlagert werden[113]. Faunenreste, die nicht so recht in einen gegebenen Kontext „passen", wären daher entsprechend kritisch zu beurteilen. In unserem Fall betrifft dies vor allem manche „frühe" Pferdefunde.

Das *Pferd* nimmt unter den drei Arten insofern eine Sonderstellung ein, als die Zuordnung zu Wild- und Hausform anhand der Skelettreste oft weniger nach metrischen oder morphologischen Kriterien, als nach der stratigrafischen Stellung der Funde vorgenommen wird – was eine potenzielle Quelle von Zirkelschlüssen darstellt. Die Schwierigkeit, an den Skelettresten selbst hierzu eindeutige Informationen zu finden wurde bereits anhand der Pferde von Botai besprochen. Dabei ist das Fundmaterial hier außerordentlich reich! An sich wären

109 Neuner & Spötl 2020
110 Neov et al. 2021
111 Pucher & Schmitzberger 1999, Saliari 2018, rituell deutbare Fundsituationen sind für den Wisent, zumindest in Mitteleuropa, anscheinend sehr selten; ein Beispiel wäre der Schädelfund aus dem germanischen Opfermoor bei Oberdorla (Thüringen Teichert 1974).
112 Hofman-Kamińska et al. 2019, supplementary information
113 Vgl. den einzigen österreichischen Pferderest in Librado et al. 2021

am Skelett sichtbare Hinweise auf Nutzung (Anspannung, Reiten) auch an bloß gezähmten Wildpferden möglich. Während die Herkunft der heutigen Hauspferde aus der ponto-kaspischen Steppenregion gemäß der neueren Forschungen[114] befriedigend gelöst erscheint, können frühere, nicht nachhaltige Domestikations- oder Zähmungsversuche, oder allgemein besondere Formen der Pferd-Mensch-Beziehung, grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden – analog zu den vorherrschenden Ansichten zum Status der Tiere in Botai. Wären diese Versuche indes nachhaltig gewesen, hätten sie zu einer früheren Ausbreitung der lokal vorhandenen Genotypen führen müssen – Domestikation geht schließlich definitionsgemäß mit einer Zunahme der Bestände einher. Aus traditioneller, vor Veröffentlichung der neueren aDNA-Studien etablierter Sicht ist in Mitteleuropa frühestens um den Beginn des 3. Jahrtausends[115], oder zumindest nicht vor dem 4. Jahrtausend v. Chr., mit dem Auftreten von Hauspferden zu rechnen. Dies würde bedeuten, dass die aus den lengyelzeitlichen Kreisgrabenanlagen geborgenen Pferdereste „verlässliche" Wildpferde darstellen. Traditionell wird in der heimischen Forschung ein Pferderadius aus einer Siedlung der Badener Kultur (ca. 3340–2890 v. Chr.) in Ossarn bei Herzogenburg (VB St. Pölten) als ältester Beleg für ein Hauspferd angesehen[116], und zwar aufgrund seiner schlanken Proportionen. Eine dem Pferd eigene, ausgeprägte individuelle und populationsspezifische oder regionale Variabilität in der Größe und in den Proportionen der Langknochen und des Schädels, aber etwa auch in den Schmelzmustern der Backenzähne, hat immer wieder dazu verleitet, diese Merkmale taxonomisch zu bewerten und auch für die Unterscheidung von Haus- und Wildformen heranzuziehen[117]. Die Größen- und Formtrends sind allerdings gerade im ausgehenden Neolithikum nicht einheitlich und werden auch unterschiedlich interpretiert. E. Pucher äußert sich zuletzt skeptisch und bezeichnet eine *„Trennung beider Formen nach metrischen Kriterien allein (als) beinahe aussichtslos"*[118]. Vielfach wird in der mitteleuropäischen Archäozoologie die Badener Kultur mit dem Erstauftreten von Hauspferden in Zusammenhang gebracht[119]. Zur Zeit der Glockenbecher-Kultur, am Übergang zur Frühbronzezeit, treten dann verschiedentlich pferdereiche Fundvergesellschaftungen auf, (z. B. Csepel-Háros, Budapest), die ziemlich eindeutig als Hauspferde angesprochen werden können. Beispielhafte Fundplätze hierfür sind Wien-Rennweg und Wien-Csokorgasse, mit einem gut übereinstimmendem absolutstratigraphischem Rahmen der kalibrierten radiometrischen Daten von 2465–2146 v. Chr bzw. 2460–2130 v. Chr.[120] In einer ungemein umfangreichen Arbeit analysieren R. Kyselý und L. Peške[121] alle vorhandenen osteometrischen Daten von *Equus* aus dem Gebiet der Tschechischen Republik für den Zeitraum von etwa 5600–1800 v. Chr, wobei u. a. auch ungarisches und österreichisches Material zum Vergleich herangezogen wird. Insgesamt standen 123 Skelettreste aus 34 Fundstellen zur Verfügung. Allgemein sind östliche Pferde größer als westliche. *Equus hydruntinus*, der Europäische Wildesel, konnte nur in wenigen Exemplaren für die Linearbandkeramik und die frühe Lengyel-Zeit nachgewiesen werden, alle übrigen Funde sind vom Pferd. Aufgrund der erhöhten metrischen Variabilität ziehen die Autoren das Auftreten von (einzelnen) domestizierten oder gezähmten Pferden in Mitteleuropa spätestens für die Trichterbecherkultur (3800–3350 v. Chr.), wenn nicht bereits früher, in Betracht. Besonders das Vorkommen großwüchsiger Individuen schon zur Lengyel-Zeit (5. Jahrtausend v. Chr.) irritiert und lässt über mögliche frühe Importe spekulieren. Der u. a. von Sommer et al. (2011)[122] vorgebrachten These einer natürlichen Einwanderung von Wildpferden nach der Öffnung der Landschaft durch die Neolithisierung stehen die Autoren skeptisch gegenüber. Auch nach dem Altersaufbau entspricht der Gesamteindruck der tschechischen Pferde im Neolithikum allgemein nicht dem einer natürlichen, jagdlich genutzten Population, insbesondere fehlen Jungtiere.

Wie weit diese Ansichten angesichts der neueren aDNA-Untersuchungen nun obsolet sind, sei dahingestellt. Eine frühe Pferdedomestikation in Mitteleuropa, oder zumindest das Einbringen einzelner Hauspferde vor der allgemeinen Radiation der DOM2-Pferde im späten 3. Jahrtausend wären im Rahmen der neuen Erkenntnisse zu diskutieren. In dieser jüngsten Studie äußert man sich auch zurückhaltend zur Rolle des Pferdes im Zuge der Ausbreitung der endneolithischen (kupferzeitlichen) Schnurkeramischen Kultur (2900–2300 v. Chr.)

114 Librado et al. 2021
115 Sommer et al. 2011
116 Pucher 2006
117 Z. B. Schmitzberger 2007, Czeika 2010, 2013
118 Pucher 2020: 62
119 Urban 2000: 136–137
120 Penz 2010, Czeika 2010, 2013
121 Kyselý & Peške 2016
122 Sommer et al. 2011

nach Mittel- und Westeuropa, mit der sie vielfach assoziiert wurde[123]. Unter den zehn einbezogenen tschechischen Pferderesten gehören nur die beiden älter kupferzeitlichen Funde aus Litovice und Stránská skála (jeweils um 3230 v. Chr.) der lokalen mitteleuropäischen Linie ENEO-CZE an, alle übrigen, jüngeren sind bereits DOM2 Pferde.[124] Diesen decken einen Zeitbereich von 2037–624 v. Chr. ab. Zwei früh- und mittelbronzezeitliche (2458–2059 v. Chr.) ungarische Funde, die traditionell als Hauspferde identifiziert wurden, zeigen dagegen erst einen geringen DOM2-Einfluss. In einigen Fällen erbrachte das radiometrische Alter ein wesentlich jüngeres Datum als das ursprünglich anhand der Keramikfunde angenommene. Das trifft auch auf den einzigen österreichischen Pferdefund aus Bad Pirawarth (VB Gänserndorf, Niederösterreich), der in die jüngste Studie einbezogen wurde, zu – eine eisenzeitliche Beimengung in einem an und für sich frühbronzezeitlichen Befund, und *„natürlich“* ein DOM2-Pferd! Ein weiterer Hinweis, dass der archäologischen Datierung, besonders von älteren Grabungsbefunden, nicht immer zu trauen ist. Leider liegen zu den reichen und altersmäßig gut abgesicherten Pferdefunden aus der Glockenbecher-Kultur aus Wien keine genetischen Befunde vor.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Zuweisung einzelner Pferdeknochen zur Haus- oder Wildform anhand von Skelettresten nicht möglich ist, und dass, je nach Standpunkt, bereits mittelneolithische Reste in ihrer Beurteilung als *„heikel“* gelten können – zumindest aus traditioneller archäozoologischer Sicht. Besonders für frühe neolithische Funde wären radiometrische Datierungen wünschenswert.

Unter den *Rindern* betreffen die Bestimmungsprobleme die drei Kategorien Wisent, Auerochse und Hausrind. Geht es im Fall der Unterscheidung der beiden Wildrinder um das Erkennen von spezifischen Diagnosekriterien bei nah verwandten Arten, so muss beim Abgrenzen der Hausrinderreste vom Auerochsen das Ausmaß der durch Domestikation hervorgerufenen Veränderungen am Skelett beurteilt werden. Natürlich kommt auch die dritte Möglichkeit vor, in der Wisent- und Hausrindreste zu unterscheiden sind. Die Reste des Hausrinds unterscheiden sich in erster Linie aufgrund geringerer Abmessungen von den Wildformen, unterliegen aber seit dem Neolithikum einem erheblichen Wandel in ihrer Größe, teilweise auch in den Proportionen und in der Morphologie, zumal von „peripheren“ und stark hormonell beeinflussten Systemen wie der Schädel- und besonders der Hornform. Neben dem bei beiden Formen ohnehin erheblichen Geschlechtsdimorphismus spielt beim Hausrind noch die Gruppe der Kastraten (Ochsen) eine eigenständige Rolle. Weiters wirken Haustierknochen in ihren Merkmalsausprägungen oft weniger einheitlich oder definiert als Wildtiere. So bemerkte bereits H. R. Stampfli[125] dass Hausrinder *„öfter typische Bisonstruktur“* zeigen. Diese mehr intuitive Beurteilung taugt jedoch nicht zur Einteilung großer Materialien. Die Größenentwicklung der Hausrinder lässt sich nun in unserem Raum grob wie folgt charakterisieren[126]. Die Tiere, die im Zuge der Neolithisierung nach Mitteleuropa gelangen, sind zunächst recht groß. Während der Metallzeiten ist eine zunehmende Größenverminderung zu verzeichnen, wobei in der jüngeren Eisenzeit (La-Tène-Zeit) zunächst einmal die Minimalwerte erreicht werden. Schon vorher kommen in inneralpinen spätneolithischen Kulturen („Pfahlbauten“) eher kleinwüchsige Rinder vor. In der Römerzeit (bei uns ca. ab dem 1. Jahrhundert n. Chr.) tauchen wieder große Hausrinder auf, doch ist die Variabilität insgesamt sehr hoch und beinhaltet auch die kleinen Formen der vorangegangenen Eisenzeit. Außerhalb des römischen Einflussbereiches macht sich eine Größenzunahme nur allmählich bemerkbar. Unter den Rindern des Frühmittelalters finden sich wiederum besonders kleine Formen, was auch noch für das Hochmittelalter in den ländlichen Regionen zutrifft. Sonst aber wird die Größenentwicklung uneinheitlich. Wie schon in der Römerzeit, spielen die Lage und die Funktion des Fundplatzes eine Rolle – ob ländlich, städtisch, Burg oder Kloster, ob mehr produzierend oder mehr marktwirtschaftlich versorgt.

Die Nachweisbarkeit ist für Wildrinder demnach dann einfach, wenn die Durchschnittsgröße der Hausrinder niedrig ist – wie etwa in manchen jungneolithischen Seeufersiedlungen[127] oder in den frühmittelalterlichen befestigten Siedlungen des Waldviertels[128]. Weitaus schwieriger ist dagegen eine vollständige metrische Trennung im frühen und mittleren Neolithikum, also just dort, wo der Auerochse bei uns die höchste Funddichte erreicht. E. Pucher rollt dieses Problem jüngst auf breiter Front am Beispiel der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Friebritz-Süd, unter Einbeziehung der verfüg-

123 Librado et al. 2021: 636
124 Librado et al. 2021, supplementary data
125 Stampfli 1963: 117
126 Vgl. u. a. Pucher 2019
127 Z. B. Stampfli 1963
128 Saliari 2018

**Abb. 4: Leonding, Linearbandkeramik; zwei Prämolaren oder Molaren, wahrscheinlich $M^1$ oder $M^2$, von *Equus ferus*, Wildpferd** (© R. Gold); links sin, rechts dext. Links: von okklusal; Mitte: von labial; rechts: von lingual.

baren Literaturdaten, für mehrere Skelettelemente auf[129]. Die Basis bildet dabei die Osteometrie (Knochenmaße), weniger die Feinmorphologie. Eine wesentliche Erkenntnis bildet die Tatsache, dass die Proportionen jeweils innerhalb der Geschlechtergruppen von Haus- und Wildform übereinstimmen. So konnten auch Knochen, die sich nach einer Messstrecke im Überlappungsbereich befanden, als Hausrind oder Ur erkannt werden. Allein aus der Lokalität Friebritz-Süd selbst wurden solcherart 1401 Knochen dem Auerochsen zugeordnet.

Friebritz-Süd ist auch eine der wenigen holozänen österreichischen Fundstellen wo mit Sicherheit beide Wildrinderarten belegt sind, wenn auch der Wisent hier weit seltener ist. Ein Hornzapfen mit Teilen des Stirnbeins erlaubt jedoch eine klare Zuweisung. *„Vom Wisent existiert zwar keine Hausform, doch sind seine Knochen dem eng verwandten Auerochsen und auch manchen großen Hausrindern so ähnlich, dass ihre Erkennung eine vergleichbar große Herausforderung darstellt, wie die Scheidung von Wild- und Hausrind innerhalb der Gattung Bos"*[130]. Mehrere Autoren, besonders auch H. R. Stampfli in der bereits erwähnten Arbeit[131], haben sich mit der Differentialdiagnose am Skelett von Wisent und Ur auseinandergesetzt[132]. Wenn keine diagnostischen Elemente vorliegen, aufgrund der Größe des Knochens aber das Hausrind auszuschließen ist, wird oft *Bos primigenius/Bison bonasus* als künstliches Taxon eingeführt. So konnten auch in einem jüngst abgeschlossenen bioarchäologischen Projekt, das der Umweltgeschichte des Ostseeraumes im Zuge der spätmittelalterlichen Baltenkreuzzüge gewidmet war und damit in einem der letzten Refugialräume der beiden Arten angesiedelt war, diese vielfach nur als Gruppe angesprochen werden[133]. Sehr ehrlich und pragmatisch schreibt dazu E. Pucher: *„In der Praxis entscheiden sich die meisten Bearbeiter, die unsicheren Fundstücke der sicher bzw. häufiger belegten Art zuzuweisen. Dominieren die Nachweise einer Art, während die andere höchstens durch einzelne Knochen belegt ist, so ist dies eine legitime Vorgangsweise. Kommen aber Belege beider Arten in etwa gleichermaßen häufig vor, so muss in den Tabellen bedauerlicherweise eine Kategorie für unbestimmte Wildrinder eingerichtet werden"*[134]. Andererseits ist man bei dieser Vorgangsweise eher auf der sicheren Seite, als wenn z. B. in einem von *Bison bonasus* dominierten Material einzelne Reste, ohne Abbildung und Anführung der Kriterien, als zu *Bos primigenius* gehörig bestimmt werden – besonders dann, wenn diese als letzte Vertreter im Bundesgebiet propagiert werden[135]. Es ist überhaupt zu bedauern, dass in den Sand und Raabs betreffenden Arbeiten zwar der typologischen Ansprache der Hausrinder breiter Raum zugestanden wird, die Reste der Wildrinder aber nicht durch Abbildungen erschlossen werden. Fairerweise muss aber zugegeben werden, dass für alle drei Arten, besonders aber für die Wildrinder, eine bundesweite Revision des vorhandenen Materials notwendig wäre. Vielfach werden Reste aus Österreich in internationale Isotopen- und aDNA-Studien einbezogen, ohne dass deren Fundzusammenhänge vollständig publiziert sind.

## Zur Befundlage in Oberösterreich

In der Folge wird die Nachweissituation für holozäne Funde von Wildpferd, Auerochse und Wisent für Oberösterreich zusammengefasst. Es handelt sich hierbei um zwei Kategorien: archäologische Materialien und Funde aus Karstsystemen der Nördlichen Kalkalpen[136]. In der zuletzt genannten Kategorie ist aber nur der Wisent vertreten. Nachdem besonders die Anzahl

129 Pucher 2020; die Ergebnisse werden auf Seite 40 zusammengefasst
130 Pucher 2020: 57
131 Stampfli 1963
132 Zusammengefasst in Pucher 2020:57; zu ergänzen wäre Mccuaig, Balkwill & Cumbaa 1992, die sich mit der Unterscheidung von amerikanischem Bison und Hausrind befassen.
133 Z. B. Maltby et al. 2019, Makowiecki et al. 2019 und andere Beiträge in diesem Band (Pluskowski Hrsg. 2019). Hier werden anscheinend erstmals in der Archäozoologie die oben erwähnten, Isotopie-basierten Arbeiten zur holozänen Ökologie von Ur und Wisent rezipiert.
134 Pucher 2004:379. Kyselý 2005
135 Saliari 2018:52
136 Nach Auskunft von Manfred Schmitzberger, Sandl, befinden sich doch auch einige, wohl holozäne, Moorfunde, u. a. von Wildrindern, im Besitz der erdwissenschaftlichen Sammlungen des Oberösterreichischen Landesmuseums (z. B. Ibmer Moor? November 2021).

**Abb. 5:** ***Equus ferus*, Wildpferd, Humerus sin.,** mediodistales Fragment; Pilsting-Ganacker, Münchshöfener Kultur; ein proximaler Diaphysenspan (oben) stellt die Arbeitskante dar; das Ende weist auf beiden Seiten intensive Herstellungs- und Gebrauchsspuren auf; einfaches Knochengerät mit quergestellter Arbeitskante (Meißel) (links: von caudal, rechts: von cranial) (© R. Gold).

der archäozoologischen Materialien, die wenigstens eine der drei Arten beinhalten, überschaubar ist, und einige Lokalitäten mehr als eine Art lieferten, soll die Besprechung anhand der Fundstellen, ungefähr in chronologischer Anordnung, erfolgen. Dabei werden nochmals die methodischen Probleme sichtbar, welche mit der Aufklärung der Geschichte dieser spektakulären Großtiere verbunden sind. Weiters können die von Kurt Bauer 2001 für alle drei Arten vorgelegten, sehr umfassend recherchierten Daten[137] aktualisiert werden.

## Archäologische Fundstellen

### *Der mehrphasige neolithische Siedlungsplatz von Leonding (Linz-Land)*

Bei einer Rettungsgrabung für das neue Gendarmeriegebäude in Leonding im Sommer 1994 wurden neben Siedlungs- und Grabfunden aus der Jungsteinzeit auch römerzeitliche und frühmittelalterliche Befunde angetroffen. Die neolithischen Funde und Befunde bildeten das Thema der Diplomarbeit von Karina Grömer, die 2001 mit Beiträgen zur Steintechnologie und Archäozoologie publiziert wurde[138]. Das zoologische Fundmaterial (Fundzahl der bestimmbaren Reste in Klammer) wurde chronologisch in die Teilproben Linearbandkeramik (51), Mittelneolithikum (39), Münchshöfener Gruppe (53) und Abraum (Linearbandkeramik – Späteneolithikum) (5) untergliedert. Während die hier als Mittelneolithikum (MN) ausgewiesenen Phasen ungefähr mit den älteren Anteilen der Lengyelzeit in Niederösterreich korrespondieren, umfasst die Münchshöfener Gruppe (MH) etwa den anschließenden Zeitraum von 4400–3800 v. Chr.[139] In die Münchshöfener Gruppe gehört auch das Grubenobjekt 4, aus dem je ein linker und ein rechter unterer Prämolar oder Molar eines Pferdes stammen (Abb. 4). Nach der Ausbildung der Krone und der Ausrichtung der Wurzeln dürfte es sich eher um Molaren, also um M1 oder M2, handeln. Erhebliche Unterschiede im Abkauungsgrad bzw. in der erhaltenen Kronenhöhe deuten an, dass die Zähne wohl nicht vom gleichen Individuum stammen. Die beiden Stücke wirken recht gut erhalten, falls sie umgelagert wurden, dann dennoch eher aus einem älteren Befund[140]. Deshalb wurden sie zum Zeitpunkt der Erstpublikation als zweifelsfreie Wildpferdzähne angesprochen, womit sie die ersten und auch seither einzigen holozänen Zeugnisse dieser Art in Oberösterreich repräsentieren dürften.

Damals hätten auch extreme Verfechter einer „frühen" Pferdedomestikation für Tiere dieser Altersstellung keinen domestizierten Status gefordert, und aus der traditionellen Sicht gilt das auch heute noch. So wurden auch die chronologisch deutlich jüngeren Pferde der Altheimer Kultur aus der oberbayerischen Fundstelle Pestenacker (Landkreis Landsberg am Lech), radiometrisch datiert auf etwa 3600 v. Chr., als Wildpferde angesehen[141]. Seit den oben ausgeführten Erkenntnissen der tschechischen Kollegen[142] ist dies aber nicht mehr so eindeutig. Bemerkenswert erscheint aber doch, dass die beiden Pferdezähne aus Leonding in der jüngsten hier vertretenen neolithischen Kultur vorhanden sind, die, trotz der beschränkten Fundzahl, auch sonst eine gewisse Diversität an Wildtieren aufweist (Hase, Biber, Reh, Hirsch). Ergänzend sei angemerkt, dass in einem weiteren Grubenobjekt der Münchshöfener Kultur aus Pilsting im niederbayerischen Landkreis Dingolfing-Landau, rund 70 km westlich der Landesgrenze, 17 Pferdereste aus unterschiedlichen Körperregionen nachgewiesen werden konnten[143]. Sie machen immerhin 9 % der Fundzahl aller Tierknochen dieses Objektes aus. Als Besonderheit ist ein aus einem Pferdehumerus angefertigtes, sehr einfaches Knochengerät zu erwähnen (Abb. 5)[144]. Aus dem Befund liegen noch einige einfache Knochenartefakte oder Halbfabrikate vor, wobei Rinderknochen als Rohstoff dienten – für das Pferd bestand demnach kein „Sonderstatus" im Sinne einer importierten Rarität.

137 Bauer 2001a,b,d
138 Grömer 2001 bzw. Kunst 2001a in Grömer 2001
139 Informationen zur aktualisierten absoluten Chronologie verdanke ich Oliver Schmitsberger; siehe auch Kyselý and Peške 2016, Tab. 1
140 Auskunft Karina Grömer
141 Metzger et al. 2009
142 Kyselý and Peške 2016
143 Kunst 2001b
144 Der in der gleichen Arbeit vorgestellte Pferdekieferschlitten ist in seinem Auftreten so ungewöhnlich, dass eine Radiokarbondatierung unbedingt angezeigt wäre; das Stück war bei der Übernahme des Materials durch den Verfasser bereits in einem restaurierten Zustand.

**Abb. 6: Phalanx media, Mittelphalanx** (Kronbein); links: Leonding, Linearbandkeramik, Wildrind, wahrscheinlich *Bos primigenius*, Ur, wohl anterior; rechts: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent, anterior; linkes Bild: von dorsal; rechtes Bild: von proximal (© R. Gold).

Das Material aus Leonding enthielt auch Rinderreste, von denen vier eindeutig, fünf wahrscheinlich auf ein Wildrind bezogen werden können. Aufgrund der landschaftlichen Situation ist man geneigt, eher den Ur als den Wisent in Betracht zu ziehen. Ganz auf der sicheren Seite bezüglich einer Zuordnung zur Wildform ist man bei einer beschädigten Mittelphalanx aus der Linearbandkeramik (Abb. 6). Nach den gedrungenen Proportionen eher von einer Vorderextremität stammend, nimmt das Stück mit einer distalen Breite von knapp 39 mm auch innerhalb der umfangreichen mittelneolithischen Vergleichsserie aus Friebritz[145] einen hohen Rang ein, ebenso fällt es in die Schwankungsbreite von Ölkam[146]. Ein weiterer, potenzieller Wildrinderrest, diesmal aus der Münchshöfener Kultur, ein *Os carpi ulnare* (Handwurzelknochen), ist deshalb bedeutsam, weil diesem Element nach Stampfli[147] (1963) ein diagnostischer Wert zur Unterscheidung von Ur und Wisent zukommt. Das Stück aus Leonding tendiert der Form nach zum Ur[148]. Auch einige stärkere Rippenfragmente, die deutliche Schnittspurengruppen aufweisen, dürften von einem Wildrind stammen.

### *„Burgwiese" in Ansfelden (Linz-Land)*

Die *„Burgwiese"* im Stadtgebiet von Ansfelden kann hier thematisch, chronologisch und geographisch angeschlossen werden. Bei dieser Lokalität handelt es sich um eine sogenannte Abschnittsbefestigung, welche das hangseitige Ende eines Geländespornes einnimmt, der durch zwei Wälle und Gräben auf der Zugangsseite abgetrennt ist. Im Bereich der schon länger bekannten, mindestens 2 ha großen prähistorischen Siedlung im abgetrennten Teil des Sporns wurden 1999–2002 und 2006–2008 durch das Nordico Stadtmuseum Linz und die Universität Wien Forschungsgrabungen durchgeführt. Dabei konnten eine Fläche von ca. 400 m², was etwa 5 % der angenommenen Siedlungsfläche entspricht, und ein Bereich des inneren Abschnittswalls untersucht werden. Der Besiedlungszeitraum beginnt auf der Burgwiese im älteren Jungneolihtikum (Münchshöfener Kultur), überlappt sich also teilweise mit Leonding. Reichere Funde liegen aber erst aus dem späten Jungneolithikum (Mondsee-Gruppe) und dem Endneolithikum (Chamer Kultur) vor. Die Mehrzahl der Siedlungsbefunde datiert aber in die Frühbronzezeit, in der wahrscheinlich die Wälle angelegt wurden, weiters in die Hallstattzeit (ältere Eisenzeit) und in das Frühmittelalter. Die Besiedlungsdauer war also sehr lang, was die Fundverlagerungen grundsätzlich begünstigt. Die Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen wurden bereits umfassend publiziert[149], die Bearbeitung der Säugetierreste übernahm jeweils Manfred Schmitzberger[150]. Besonders hervorzuheben ist, dass die archäozoologischen Ergebnisse in die Gesamtinterpretationen der jeweiligen Siedlungsphasen einfließen. Es handelt sich somit um die modernste derzeit vorliegende archäozoologische Fundauswertung aus Oberösterreich. Der Fund- und Befundbearbeiter Peter Trebsche spricht etwa für das späte Jungneolithikum von *„einer speziellen Abfallvergesellschaftung, vielleicht einem Schlacht- und Zerlegungsplatz für Rinder, Auerochsen und Hirsche"*, die deshalb *„keineswegs repräsentativ für die gesamte Siedlung sein (müssen)"*[151].

Von der Burgwiese liegen nun *Pferdereste* vor, deren Zugehörigkeiten zu diskutieren sind. Zwar lieferten die jung- und spätneolithischen Befunde der Flächengrabung keine Equidenknochen, wohl aber der Schnitt 4, der in den Jahren 2006–2008 im Bereich des inneren Walls angelegt wurde. Zu-

145 Pucher 2020
146 Schmitzberger 1999
147 Stampfli 1963: 138–139
148 Die größte Länge (nach Stampfli 1963) kann bei diesem Stück nicht exakt abgenommen werden, betrug aber sicher mehr als 48 mm und liegt damit deutlich im Größenbereich des Auerochsen (nach Pucher 2020).
149 Trebsche 2008 behandelt die Ergebnisse der Grabungen 1999–2002, Wiesbauer-Klieber 2017 die neolithischen Funde und Befunde der Grabungen 2006–2008.
150 Schmitzberger 2008, 2017
151 Trebsche 2008: 59

nächst wurde in der fundreichen, wohl endneolithischen SE (stratigraphischen Einheit) 800, die großteils Fundmaterial aus dem Jungneolithikum (Mondsee-Gruppe, um 38. Jh. v. Chr.) enthielt, ein Metacarpusfragment geborgen. Ein weiteres Metapodienfragment und ein Radiusstück stammen aus der Kulturschicht SE 612, die hauptsächlich endneolithische Keramikfunde enthielt, aber wahrscheinlich in der Frühbronzezeit gebildet wurde. Die Pferdereste gehören daher wohl ebenfalls der Chamer Kultur an, deren absolutchronologische Einordnung in Ansfelden mit *„jünger als 2900 cal BC"*[152] angegeben werden kann. In beiden neolithischen Zeitabschnitten überwiegen die Haustiere, wobei deren Dominanz von 80 % im Jungneolithikum auf 87,5 % im Endneolithikum noch zunimmt. Die vorhandene Wildtierfauna ist aber durchaus divers. Die drei Pferdeknochen *„sind weder auffallend robust gebaut, noch metrisch von bronze- bis früheisenzeitlichen Pferdeknochenfunden unterscheidbar, weshalb sie ... mit Vorbehalt zur Hausform gestellt werden"*[153].

Von den beiden Wildrinderarten gibt M. Schmitzberger ausschließlich den Auerochsen an, offenbar eine empirische Einschätzung aufgrund der ökogeographischen Situation und des Gesamteindrucks der Skelettreste. In der Flächengrabung lieferten die wenigen Befunde der Münchshöfener Gruppe einen unsicheren Zahnrest. Unter den hier bloß 33 bestimmbaren Resten waren auch Knochen von Hirsch und Braunbär. Im späten Jungneolithikum (Mondsee-Kultur) ist die Nachweislage günstiger. Innerhalb der sehr diversen Jagdfauna, u. a. mit Elch und Wildkatze, machen Hirsch, Wildschwein und Ur den Hauptanteil aus: *„13 Rinderknochen, darunter der gut erhaltene distale Teil eines Femurs, das aufgrund seiner Größe sicherlich einem Stier gehörte, können dem Auerochsen zugewiesen werden"*[154]. Insgesamt beträgt der Anteil des Wildes etwa ein Viertel aller Tierreste. Während aus der Frühbronzezeit keine Wildrinder überliefert sind, liegen aus der Hallstattzeit wiederum Nachweise vor. Es stammen zwar nur 6 % der Knochen von Wildtieren, darunter finden sich aber auch seltenere Arten wie die Sumpfschildkröte, der Biber und wiederum der Braunbär. Jedenfalls überschreiten *„sechs Rinderknochen (...) die eisenzeitliche Größenvariation derart, dass sie zum Auerochsen (Bos primigenius) gestellt werden müssen"*[155]. In den frühmittelalterlichen Befunden sind dann keine Wildrinderreste mehr nachweisbar, obwohl der Anteil der Jagdfauna wieder zunimmt (11,7 %). Dies dürfte nach den vorliegenden Daten auch für andere oberösterreichische Fundstellen dieser Zeitstellung zutreffen, sodass Wildrinder für das Frühmittelalter, zumindest anhand archäologischer Materialien, hier bisher nicht nachgewiesen werden konnten.

Die Proben aus dem Wallschnitt erbrachten einige weitere Nachweise, etwa für die Mondsee-Gruppe: *„Einige der Rinderknochen sprengen eindeutig den Rahmen der Größenvariation neolithischer Hausrinder und können daher als sichere Belege für das jungneolithische Vorkommen des Auerochsen gewertet werden. Für ein paar andere Rinderknochen ist eine solche Bestimmung zumindest wahrscheinlich"*[156]. Die bereits erwähnte, wohl spätneolithische Kulturschicht 800 erbrachte auch einen Urrest (Calcaneus). Aus dem Teilkomplex D der Chamer Kultur liegen sogar mehrere vermessbare Phalangen und eine Ulna vor, welche die gewaltigen Ausmaße der Tiere anzeigen.

Die Situationen in Leonding und Ansfelden können hinsichtlich der Nachweisbarkeit der Wildrinder als repräsentativ für viele prähistorische Situationen gewertet werden; sie ist beeinflusst durch die zufällige Präsenz von diagnostischen und vermessbaren Fragmenten, die unter der Masse der Funde zu erkennen sind. Dabei stehen meist nur kleinere Elemente (Kurzknochen oder Zähne) zur Verfügung. Weitere Funde sind daher auch in vielen noch nicht aufgearbeiteten Materialien zu erwarten. Auch bei modern gegrabenen Fundstellen erschweren häufig die Siedlungskontinuität vor Ort bzw. die Fundverlagerung eine klare Datierung, was wiederum besonders die Interpretation der Pferdenachweise betrifft. Alt gegrabene bzw. besammelte Lokalitäten, in Oberösterreich, namentlich Höhlen- oder Felsdach-Fundstellen wie die Rebensteiner Mauer bei Laussa (Steyr-Land) sind bezüglich ihrer Aussagekraft kritisch zu bewerten[157]. Günstigere Bedingungen sind dagegen in manchen archäologischen Sondersituationen zu verzeichnen, wo die Überlieferung umfangreicher Reste durch den Befundtyp gewährleistet ist. Dazu zählen besonders die bereits erwähnten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen und ähnliche Erdwerke.

152 Wiesbauer-Klieber 2017: 132–134
153 Schmitzberger 406
154 Schmitzberger 2008: 286
155 Schmitzberger 2017: 296
156 Schmitzberger 2017: 397
157 Vgl. Trebsche 2008: 59, möglicherweise verlagerte Jagdstationen der Mondsee-Kultur; nach Bökönyi 1974: 434 mit zwei Nachweisen des Auerochsen.

**Abb. 7: Ölkam, Mittelneolithikum: Linker Hornzapfen einer Urkuh** (vgl. Schmitzberger 2001); links: von dorsal, rechts: von ventral (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH). Ein Maßstab ist bei Schmitzberger (2001) angegeben.

### *Die mittelneolithische Kreisgrabenanlage Ölkam (Linz-Land)*

Die zweifache Kreisgrabenanlage Ölkam bei St. Florian (Linz-Land) ist das westlichste bekannte Monument dieser Art in Österreich, und das bisher einzige im Gebiet von Oberösterreich nachgewiesene[158]. Die archäologische Erforschung erfolgte nach der Entdeckung bei Bauarbeiten im Jahre 1986 ab 1992 durch das Oberösterreichische Landesmuseum unter der Leitung von Manfred Pertlwieser. Dabei konnte bis 1997 mehr als die Hälfte der durch Erosion gefährdeten Anlage untersucht werden. Vom reichhaltigen Fundmaterial liegen bisher nur Detailuntersuchungen zu den Tierresten aus den Verfüllungen des Innen- und Außengrabens vor[159]. Die Mehrzahl der insgesamt über 6300 Knochen, von denen 3510 bestimmbar waren, stammt aus dem Innengraben, wobei zusammengehörige Reste aus verschiedenen Grabenabschnitten, aber auch aus dem Innen- und Außengraben erkannt werden konnten. Das zeigt eine rasche Verfüllung an. Der Wildtieranteil von über 90 % ist der höchste, der bisher in Österreich in einer Kreisgrabenanlage festgestellt werden konnte, und der höchste in einem mittelneolithischen österreichischen Fundkomplex überhaupt[160]. Im Unterschied zu einigen zeitgleichen Materialien aus dem östlichen Niederösterreich, wie z. B. Friebritz, ist hier aber der Rothirsch vor dem Ur die nach Zahl und Gewicht dominante Tierart. Er macht 65 % der Gesamtfundzahl und 68 % des Fundgewichtes des bestimmten Anteils aus. Der Gewichtsanteil des Auerochsen beträgt dagegen 9 %, geht aber immerhin auf 95 Reste zurück, die somit das umfangreichste bisher bekannte Fundensemble dieser Art in Oberösterreich darstellen. Das Vorhandensein des Wisents innerhalb der Wildrinderfunde wird ausgeschlossen, ebenso wenig fanden sich Pferdereste. Dieser letztere Umstand passt gut zur Vorstellung eines „pannonischen“ oder mehr „steppenhaften“ Charakters der Faunen aus den mehr als 200 km weiter östlich gelegenen Kreisgräben von Friebritz oder Hornsburg, wo Pferde eben durchaus vertreten sind.

Zahlreiche Arbeitsspuren an den Oberschädeln der Hirsche zeigen die Entnahme des Gehirns, oder aber die Abtrennung des Stirnbeins mit den Geweihstangen an. Der hohe Jungtieranteil von fast 50 % unter den Hirschen stellt innerhalb der bearbeiteten Fundkomplexe eine Besonderheit dar, entspricht aber im Grunde dem einer regulär bejagten Population. Es liegt auf der Hand, dass die hohen Wildtieranteile, in Ölkam und anderswo, etwas mit den im Bereich der Kreisgrabenanlagen durchgeführten Handlungen zu tun haben[161]. Unter den Urresten herrschen in Ölkam die als männlich angesprochenen Stücke vor. Schmitzberger[162] berichtet von zwei zu Artefakten umgearbeiteten Metacarpen im Oberösterreichischen Landesmuseum, die mit distalen Breiten von 87,5 mm sogar an die bekannten Maximalwerte für den Auerochsen herankommen. Den eindrucksvollsten Fund bildet jedoch der linke Hornzapfen einer – nach dem Maßvergleich mit anderen Lokalitäten als solche definierten – Urkuh (Abb. 7).

### *Mondsee (Vöcklabruck)*

An den Seen des Salzkammergutes lebt in den letzten Jahren die Erforschung der neolithischen Ufersiedlungen, die in der öffentlichen Wahrnehmung meist als Pfahlbauten bekannt sind, im Rahmen von interdisziplinär ausgerichteten Forschungsvorhaben wieder auf. Archäozoologisch sind jedoch nur Materialien erschlossen, die auf länger zurückliegende Materialbergungen und Aufsammlungen, nur zu einem kleinen Teil auf (Unterwasser)Grabungen im eigentlichen Sinn zurückgehen. Sie können daher nicht unter den gleichen Voraussetzungen wie die bisher besprochenen Lokalitäten betrachtet werden.

Die von Petra Wolff in ihrer Dissertation und in einer publizierten Fassung[163] vorgelegten Untersuchungsergebnisse basieren mehrheitlich auf Tierresten, die in die Anfangszeit der Pfahlbauforschung im 19. Jahrhundert zurückgehen[164].

158 Radiometrische Datierungen (Holzkohlen AMS) zeigen an, dass Ölkam etwas jünger als die umfassend datierte Anlage von Kamegg ist, deren Bau und Wiederverfüllung in den Zeitraum 4660 bis 4560 cal BC fällt (Riedhammer 2018)
159 Schmitzberger 1999, 2001
160 Pucher 2017b
161 Die jeweiligen Bearbeiter der Tierreste sind bezüglich einer „ideologischen“ Interpretation der Kreisgrabenanlagen eher zurückhaltend.
162 Schmitzberger 2001: 58
163 Wolff 1977
164 Pucher 1997: 9

Das von Matthäus Much ab 1872 aus den Stationen *See* (nahe dem Ausfluss der Seeache) und *Scharfling* geborgene Material konnte nicht mehr diesen beiden Fundplätzen zugeordnet werden, sondern wurde neutral als *Mondsee* bezeichnet. Mit einem Umfang von 6851 Stücken beinhaltet es gleichwohl auch zahlreiche kulturhistorisch interessante Tierreste, es dürften aber manche Elementgruppen oder Skelettkategorien von vornherein nicht aufgesammelt, oder aber später wieder entnommen worden sein. In diesem Licht ist die Qualität der vorhandenen Funde durchaus beeindruckend. Außerdem behandelt Wolff noch 3395 Reste aus der Station *See*, die von 1960 bis 1963 von Tauchern aus der Kulturschicht manuell aufgelesen wurden, sowie 1091 Tierknochen aus der Station *Scharfling*, die auf Oberflächenaufsammlungen bei schlechter Sicht zurück gehen. Als eigentlich „repräsentativ" wird nur das Material aus der Station *See* aufgefasst. Als grober zeitlicher Rahmen kann für die Ufersiedlungen des Mondsees der Bereich von 3800–3200 v. Chr. angegeben werden. Wolff führt nun ein Pferd und die beiden Wildrinder für das Gesamtmaterial an. Ähnlich wie in Burgäschisee-Süd[165] ist also die Trennung von Ur und Wisent als eine zentrale Aufgabe anzusehen. Auch sonst ist praktisch die gesamte in Betracht kommende Großtierfauna einschließlich z. B. Steinbock, Elch und Luchs vertreten. Vom Pferd ist allerdings nur eine juvenile Tibia aus den Altbeständen vorhanden, die darum keine weiteren Schlussfolgerungen erlaubt. Wolff trifft hier keine Zuordnung zur Haus- oder Wildform. Der Ur ist mit sieben Resten im Altmaterial *Mondsee* und mit zwei Resten in der Station *Scharfling* vertreten. Vom Wisent liegen zwei Reste aus der Station See, und sieben aus dem Altmaterial *Mondsee* vor. Drei Reste aus dem Material *Mondsee* ließen sich nur allgemein als Wildrinder ansprechen.

**Abb. 8: *Bison bonasus*, Wisent, Ulna dext., proximales Fragment (links) bzw. Ulna und Radius dext., proximaler Bereich (rechts), jeweils von cranial-lateral; links Mondsee, jungneolithisch** (Bestimmung nach Wolff 1977); rechts bezeichnet „Staritzenhöhle" (s. Text), wohl Frühmittelalter; das Stück vom Mondsee ist proximal (oben) stark verbissen (© R. Gold).

Das von Petra Wolff bearbeitete Material wird am Institut für Paläontologie der Universität Wien aufbewahrt. Die folgenden Knochen, die Wolff den Wildrindern zugeordnet hat, konnten gesichtet und teilweise fotografiert werden. Sie konfrontieren anschaulich mit den praktischen Bestimmungsproblemen bei der Unterscheidung zwischen den beiden Arten und bei der Abgrenzung vom Hausrind. Unter den größeren Resten ordnet Wolff eine proximale Ulna aus dem Material *Mondsee* aufgrund der Morphologie der Gelenksfläche zum Radius[166] dem Wisent zu (Abb. 8). Das Olecranon dieser Ulna ist stark verbissen, vermutlich von den Hunden der Siedlung. Ein Calcaneus (Fersenbein) wird anhand seiner Dimension und der Form nach dagegen auf den Ur bezogen (Abb. 9). Mit

**Abb. 9: Calcaneus sin., von links: Kasberg-Wisentschacht, Frühmittelalter, *Bison bonasus*, Wisent; Mondsee, jungneolithisch, nach Wolff (1977) *Bos primigenius*, Ur; *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent** (links: von lateral; rechts: von plantar) (© R. Gold).

165 Stampfli 1963
166 Stampfli 1963: 134–136

**Abb. 10: Proximale Carpalreihe der rechten Körperseite – Os carpi radiale, Os carpi intermedium, Os carpi ulnare (von links) – von proximal, oben dorsal, zusammengestellt; oben: Mondsee, Jungneolithikum, nach Wolff (1977) *Bos primigenius*, Ur; unten: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent** (© R. Gold).

einer Länge von 151 mm setzt er sich zwar deutlich von den am Mondsee vorhandenen neolithischen Hausrindern ab, befände sich innerhalb des umfangreichen Materials aus dem niederösterreichischen Friebritz aber deutlich unterhalb des unteren Limits für Ure; das kürzeste hier dem Ur zugewiesene Fersenbein ist immerhin 2 cm länger! In Ölkam wurde ein 150 mm langer Calcaneus dem Hausrind, ein etwa 166,5 mm langes Stück dem Auerochsen zugeordnet. Entscheidend ist also in jedem Fall die Variabilität, welche den vor Ort vorhandenen Hausrindern – nach oben hin – zugestanden wird. Bemerkenswert sind nun zwei Sätze von zusammengehörigen Handwurzelknochen, die aus dem Material *Mondsee* See stammen und *„nach den Angaben von Stampfli (1963) in Ur und Wisent getrennt"*[167] wurden.

Wolff ordnet eine proximale Reihe von Handwurzelknochen, bestehend aus Radiale, Intermedium und Ulnare[168], dem Auerochsen zu (Abb. 10). Während die Zugehörigkeit dieser drei kleinen Knochen zu *Bos* morphologisch gut nachvollziehbar ist, ist deren Zusammengehörigkeit m. E. aber nicht ganz überzeugend. Unter anderem ist plantar (unten) am Intermedium eine Schnittspurengruppe auszumachen, die sich auf den benachbarten Elementen aber nicht fortsetzt. Falls sie authentisch, also alt, ist, müsste sie mit Steingeräten zugefügt worden sein. Das Radiale entspricht nun metrisch im Vergleich mit Friebritz eher einem Hausrind. Das Intermedium liegt mit einer größten Breite dorsal[169] von 37,7 mm dagegen im oberen Bereich der Auerochsen dieser Fundstelle! Auch das Ulnare ginge mit einer Größten Länge von 45,3 mm hier noch als Wildform durch.

Ein weiterer, wenigstens zum Teil zusammengehöriger Satz von Carpalknochen wurde von Wolff dem Wisent zugeordnet. Es handelt sich um die Elemente einer linken und rechten distalen Carpalreihe und ein Ulnare dext., das darum direkt mit den anderen beiden Funden aus Mondsee und Leonding verglichen werden kann (Abb. 11). *Das Tier dürfte schon ziemlich alt gewesen sein, denn die Knochen sind regelrecht „breitgetreten" …*[170] . Die Form dieses Stückes weicht deutlich von den Vergleichsstücken aus den anderen Fundstellen ab und entspricht auch tatsächlich mehr derjenigen eines Wisents. Sie dürfte aber auch vom Alters- und Gesundheitszustand des Tieres beeinflusst sein. Mit einer Größten Länge von 45,8 mm befindet es sich jedenfalls außerhalb des Hausrinderbereichs von Friebritz. Die kleineren Carpalelemente können aufgrund der Veränderungen der Gelenksflächen nicht sinnvoll vermessen werden. Im von Petra Wolff bearbeiteten Material wird noch ein stark abgerollter Metacarpus auf den Wisent bezogen – er ähnelt Tierknochen, wie man sie an den Ufern größerer Fließgewässer finden kann und dürfte eine längere Einbettungsgeschichte hinter sich haben, während die oben beschriebenen Sätze von kleineren Knochen wohl sehr rasch begraben wurden.

Pucher und Engl[171] legten nun 1997 weitere Tierreste aus der Station See vor, die im Rahmen von Unterwasseraufsammlungen und -grabungen in den Jahren 1982 bis 1985 (Leitung J. Offenberger) geborgen worden waren. Deshalb waren auch räumliche Daten zur Tierknochenverteilung innerhalb der Grabungsfläche verfügbar. Eine Besonderheit, wie schon in den Altmaterialien, stellt der hohe Anteil von Gämsenknochen dar, den die Autoren zum Herausarbeiten von Diagnosekriterien nutzen. Unter den insgesamt 5.144 näher bestimmten Knochen mit über 2.000 Rinderresten wurden nur drei Stücke als zu einem Wildrind gehörig angesprochen. Dabei wurde nur der Ur in Betracht gezogen, Knochen vom Wisent, aber auch vom Pferd, werden nicht angegeben. Es handelt sich bei den möglichen Urresten um einen subadulten Hornzapfen, einen Oberkiefermolaren und ein Os carpale IV, also um nicht besonders aussagekräftige Stücke. Der zuletzt genannte Knochen ist zwar sehr groß, wirkt aber wiederum *„breitgedrückt"*, mit pathologisch erweiterten Gelenksflächen, was für die Autoren die Zuordnung zu einer Wildform weniger wahrscheinlich macht. Eine mögliche Durchmischung mit Rezentmaterial, also mit den Resten von großwüchsigen Hausrindern, wird darum in Betracht gezogen.

Auch die Beispiele aus Mondsee zeigen, dass geläufige archäozoologische Materialien, die ja meistens Siedlungsab-

167 Wolff 1977: 295
168 Hier in der Kurzform; anatomisch korrekt: Os carpi radiale, Os carpi ulnare
169 Alle Maßangaben der Carpalelemente nach Stampfli 1963
170 Wolff 1977: 295
171 Pucher & Engl 1997

**Abb. 11: Os carpi ulnare dext., von dorsal; links oben: Mondsee, jungneolithisch, nach Wolff (1977) *Bison bonasus* Wisent; rechts oben: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent; links unten: Mondsee, jungneolithisch, nach Wolff (1977) *Bos primigenius*, Ur; rechts unten: Leonding, Münchshöfener Kultur, *Bos primigenius*, Ur (?)** (© R. Gold).

**Rechtes Bild: Os carpi ulnare dext., von dorsal; links: Kasberg-Wisentschacht, Frühmittelalter, *Bison bonasus*, Wisent; rechts: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent** (© R. Gold).

fälle darstellen, oft keine genauen Aussagen zu einstigen Wildrindervorkommen erlauben. Selbst dann nicht, wenn, wie im Fall der Mondseekultur, der größenmäßige Abstand zur vorhandenen Hausrinderpopulation eigentlich ausreichend groß ist. Bundesweit „tröpfeln" die Meldungen für Wildrinder sodann durch die jüngere Urgeschichte, also durch die Metallzeiten, gerade so dahin. Für das Wildpferd verbieten sich beim derzeitigen Kenntnisstand spätestens ab der Bronzezeit ohnehin weitere Aussagen. Aber auch was das Auftreten von Ur und Wisent anbelangt, bestehen erhebliche ökogeographische oder von der Grabungssituation abhängige, letztlich wohl auch kulturell bedingte Unterschiede. So stammt aus der stadtartigen Siedlung (Oppidum) von Manching bei Ingolstadt mit 400.000 Stück eines der fundreichsten bisher ausgewertete Tierknochenensembles überhaupt[172]. Gerade in der La-Tène-Zeit, der vorrömischen Eisenzeit, sind die Hausrinder besonders klein, was das Erkennen von Wildrindern an sich erleichtern würde. Gelegentlich werden in diesen keltischen Materialien jedoch Knochen von großwüchsigen Rindern beobachtet, die dann meist auf römische Importe, besonders von Ochsen, zurückgeführt werden. Tatsächlich wurden in Manching unter den mehr als 160.000 Rinderresten bloß eine Handvoll Knochen aufgrund ihrer außergewöhnlichen Dimensionen auf den Ur bezogen, und auch das nur mit Vorbehalt[173]. Unter den gut erhaltenen Tierresten aus der keltischen Großsiedlung Neubau, Gemeinde Traun (Linz-Land) konnten bei einer ersten Sichtung noch keine Wildrinderreste erkannt werden. Dagegen sind aus der spätkeltischen bzw. frührömischen Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten sowohl der Ur als auch der Wisent eindeutig nachgewiesen, und zwar durch eindrucksvolle Hornzapfen und einen trophäenartigen Urschädel mit Bearbeitungsspuren (Absägen der Hornzapfen)[174]. Auch aus den keltischen Bergbausiedlungen vom Dürrnberg bei Hallein in Salzburg wurden verschiedentlich Wildrinderreste gemeldet, z. B. vom Putzenfeld und aus dem Ramsautal. Diese wurden gewohnheitsmäßig, aufgrund der landschaftlichen Situation, eher dem Wisent zugeordnet, sind aber vielfach nicht näher bestimmbar, weil es sich um uncharakteristische Stücke handelt[175].

Tendenziell wird die Nachweislage für Tierreste in den historisch jüngeren Zeitabschnitten, vor allem ab der Römischen Kaiserzeit, günstiger – sind doch immer umfangreiche Materialmengen vorhanden, vor allem aufgrund der Entstehung größerer Siedlungen, außerdem ist deren Erhaltungszustand oft besser. Die umfangreiche Bautätigkeit erlaubt vielfältige Formen der Überlieferung in Brunnen, Baugruben, Gräben und verschiedenen, mit Abfällen verfüllten Einrichtungen der Infrastruktur. Andererseits können aber römische Hausrinder, zumal die als Zugtiere eingesetzten Ochsen, bedeutende Dimensionen erreichen, sodass eine Abtrennung allein auf metrischer Basis häufig nicht möglich ist. Auch innerhalb von umfangreichen römerzeitlichen Tierknochenproben bleibt die Nachweismöglichkeit der beiden Wildrinderarten daher dem Zufall unterworfen, weil das Mehr an Tierknochen in erster Linie ein Mehr an Knochen von Wirtschaftstieren zur Versorgung von städtischen oder militärischen Siedlungen bedeutet. So schreibt etwa Bass zu den mehr als 11.800 Rinderresten aus der Zivilstadt und dem Legionslager von Lauriacum (Enns; Linz-Land) folgendes: *„Die vorliegenden Knochenfunde von Lauriacum gehen in ihrem oberen Variationsbereich bis weit in den unteren Variationsbereich der Maße von Urknochen hinein. Einen eindeutigen Beweis für das Vorkommen von Wildrindern gibt es jedoch nicht. Die größten Rinder-*

172 Boessneck 1971
173 Boessneck 1971, 97
174 Hildebrandt 1966, u. a. Taf. I und IV bis VII
175 Zuletzt Schmitzberger 2012

**Abb. 12: Radius-Ulna sin., distales Fragment (links) und vollständig (rechts), von palmar; links: Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur; rechts: Kasberg-Wisentschacht, *Bison bonasus*, Wisent** (© R. Gold).

**Abb. 13: Radius-Ulna sin., von distal, oben palmar, links lateral; links: Kasberg-Wisentschacht, *Bison bonasus*, Wisent; rechts: Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur, mit Hackspuren** (© R. Gold).

*knochen von Lauriacum können alle noch von starken Hausstieren oder Ochsen sein*"[176]. Manchmal kommen jedoch glückliche Umstände zu Hilfe. So konnte im Sommer 2021 im Bereich des Hauptgebäudes des römischen Gutshofes von Königswiesen bei St. Georgen im Attergau (Vöcklabruck)[177] das distale Fragment von einem auffallend großwüchsigen Rinderradius geborgen werden. Die distale Breite übertrifft mit deutlich mehr als 100 mm sogar die Maxima aus umfangreichen römerzeitlichen Hausrinderserien, daher stammt das Stück von einem Wildrind. Selbst der Wisentradius vom Kasberg wirkt neben dem Knochen aus Königswiesen beinahe schmächtig (Abb. 12). Ebenso würde dieser unter neolithischen Urknochen, etwa aus Friebritz oder Ölkam, zu den größten Stücken zählen. Morphologische Details und letztlich auch die Größe sprechen beim Radiusfragment aus der Grube SE 228 von Königswiesen eher für einen Ur, auch wenn die Merkmale hier nicht eindeutig sind (Abb. 13)[178]. Distal sind die Gelenksflächen zum Os carpi radiale und zum Os carpi ulnare nämlich von quer gerichteten Hackspuren betroffen, die wahrscheinlich in einem einzigen Arbeitsgang entstanden sind (Abb. 14). Diese Schlachtspuren sind auch ein Hinweis darauf, dass der Knochen aus einem antiken Fundzusammenhang und nicht etwa aus einer früheren, urgeschichtlichen Besiedlungsphase dieser Lokalität stammt – ein derart massiver Einsatz von Metallklingen ist vorrömisch ungewöhnlich. Auch proximal wurde das Fragment wohl durchschlagen, hier sind aber nur Bruchkanten, keine unmittelbaren Gerätespuren zu erkennen. Der Knochen stammt aus einem spätantiken Befund, kann also zeitlich wahrscheinlich ins späte 3. oder frühe 4. Jh. n. Chr. gestellt werden. Sollte es sich tatsächlich um den Rest eines Ures handeln, der nach einer allgemeinen Einschätzung auch ökologisch besser in dieses Gebiet passt als der Wisent, so wäre dies der derzeit jüngste Nachweis für Oberösterreich[179]. Das eher spärliche übrige Faunenmaterial aus dem Gutshof stammt von verschiedenen Haustieren, vom Rothirsch und vom Feldhasen.

Die Beispiele von Enns und Königswiesen zeigen, dass die Nachweisbarkeit von seltenen Wildtierarten nicht unbedingt etwas mit dem Materialumfang zu tun haben muss. Gerade in der Römerzeit ist sie vermutlich eher mit der Lage und der Funktion des Fundortes verknüpft. Damit enden für Oberösterreich die derzeit bekannten archäologischen Nachweise von Wildrindern. Anders als im benachbarten Niederösterreich wurden aus dieser Periode hier bisher keine größeren frühmittelalterlichen befestigten Siedlungen wie Thunau oder Sand erforscht oder entdeckt, falls es diesen Fundstellentyp im Land überhaupt gibt. Die archäologischen Grabungen haben sich hier vorwiegend auf Gräberfelder konzentriert, die anscheinend ebenso wie die wenigen Siedlungsbefunde[180] keine Reste von Wildrindern geliefert haben. Wie die Funde aus der Burg Raabs (Waidhofen an der Thaya), die derzeit chronologisch jüngsten österreichischen Wisentbelege, zeigen, wären zumindest für diese Art noch Nachweise für das frühe Hochmittelalter (11. Jh. n. Chr.) möglich. Manfred Schmitzberger untersuchte nun verschiedene Tierknochenkomplexe, die Alfred Höllhuber im Bereich von hochmittelalterlichen, aber auch spätmittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Herrschafts-

176 Baas 1966, 8

177 Stollnberger et al. 2020; https://www.atterwiki.at/images/9/93/Grabung_2020.pdf; die Grabungen wurden von der Universität Salzburg und der OÖ Landes-Kultur GmbH durchgeführt; die Kenntnis von diesem Knochen verdanke ich Nisa Iduna Kirchengast.

178 Vgl. Stampfli 1963: 130–134

179 Ein ähnlich gestaltetes distales Radiusfragment von einem Urstier vom Magdalensberg (Aufschrift: Raum Hang) ist geringfügig schwächer; Hildebrand 1966: 30 und Abb.19

180 Lehen – Mitterkirchen: Schmitzberger 2005

sitzen im unteren Mühlviertel aufgesammelt oder ergraben hatte und bezog dabei auch ältere Bestimmungslisten ein[181]. Der Anteil der Jagdtiere ist hier aber allgemein eher gering[182]: *„Auch mit dem Vorkommen von Elchen und Wisenten wäre zu rechnen gewesen, denn beide Arten waren als Bewohner ausgedehnter Bergwälder mit großer Wahrscheinlichkeit noch im hochmittelalterlichen Mühlviertel anzutreffen und sind beispielsweise für das 9.-12. Jahrhundert im östlich angrenzenden Waldviertel durch Knochenfunde aus Gars-Thunau, Sand und Raabs belegt. Ob es im österreichischen Donauraum während des Mittelalters noch Auerochsen gab, ist ungeklärt (...). Da Auerochsen vor allem tiefer gelegene Regionen bevorzugten, wären Knochenfunde als Nachweise für ihr früheres Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes (unteres Mühlviertel, Anm.) am ehesten im südlichen Teil, im Machland, zu erwarten"*[183]. Die letzten Nachweise des Auerochsen im östlichen Österreich (Niederösterreich und Burgenland) betreffen Drösing (Gänserndorf; 4.-5. Jh. n. Chr.)[184], Wangheim (Bruck an der Leitha; 6.-7. Jh. n. Chr.)[185] und Mattersburg (ca. 8. Jh. n. Chr.)[186].

Kurt Bauer gibt in den entsprechenden Artkapiteln[187] in der „Säugetierfauna Österreichs" in den Karten zur holozänen Verbreitung von Ur und Wisent, zusätzlich zu den bisher besprochenen, noch weitere Fundpunkte an. Leider sind sie im Text nicht referenziert[188] und konnten im Rahmen dieser Arbeit nur teilweise recherchiert werden. Vermutlich handelt es sich um (ältere) Aufsammlungen aus archäologischen Fundstellen, und zwar aus folgenden Gebieten:

*Ur:* Hallstatt/Rudolfsturm (prähistor Bergbausiedlung), Attersee, zentraler Hausruck, südliches Unteres Mühlviertel;

*Wisent:* Hallstatt, Ennstal bei Losenstein, südliches unteres Mühlviertel (vier Punkte, tw. übereinstimmend mit Ur[189]); einige weitere Signaturen bezeichnen offenbar alpine Schacht- oder Höhlenfunde, dazu weiter unten. Bei einem der Wisentfundorte aus dem Bezirk Perg dürfte es sich um Thomasreith bei Bad Kreuzen handeln[190].

**Abb. 14: Radius-Ulna sin., von distal, oben palmar, links lateral; Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur, mit zwei Hackspuren (links distal an der Ulna, rechts an der Gelenksfläche für das Os carpi radiale)** (© R. Gold).

## Holozäne Schacht- und Höhlenfunde

Hier ist die Rede von oberflächlich liegenden, meist nur wenig verlagerten und kaum eingebetteten, allenfalls zwischen Versturzblöcken und Schutt eingeklemmten Tierresten. Einer allgemeinen Einschätzung nach stellen sie die Überbleibsel von abgestürzten oder sonstwie im Bereich von Höhlenfundstellen zu Tode gekommenen Tierindividuen dar. Der Begriff Höhlenfundstellen schließt hier Schächte, Dolinen und vergleichbare geomorphologische Strukturen bzw. Karstformen ein[191]. Ähnliche Situationen wären auch in Überdeckungshöhlen im kristallinen Grundgebirge oder in natürlichen Hohlformen der Molassezone denkbar. Gemeinsames Merkmal ist die fehlende oder geringe Sedimentüberdeckung, das häufige Vorkommen von Teilskeletten oder wenigstens zusammengehörigen Resten sowie das angenommene holozäne, also nacheiszeitliche Alter. Von typischen Vertretern der Eiszeitfauna, wie dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus*), werden zwar gelegentlich auch oberfläch-

181 Schmitzberger, Manuskript; z. B. Wolff in Höllhuber 1979
182 Siehe auch Schmid 2020
183 Schmitzberger, Manuskript: 19
184 Riedel 2007
185 Pucher in Druck nach Schmitzberger, Manuskript
186 Eigene Beobachtungen, Grabungen D. Talaa, I. Herrmann; die Urbestimmungen aus Thunau, Sand und Raabs müssen wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit dem in diesen Lokalitäten dominanten Wisent als unsicher gelten. Kysely (2005) gibt für Tschechien noch einige späte Funde von Urresten an, die teilweise ins frühe Hochmittelalter (nach AD 1000) reichen, und zwar aus den Böhmisch-Mährischen Höhen und Zentralböhmen, u.a. aus Vyšehrad (Prag); Wisentnachweise sind in Tschechien viel seltener; aus dem unmittelbaren Grenzraum zum Mühlviertel liegen keine Funde von Wildrindern vor.
187 Bauer 2001 a, b, d
188 Vgl. Neuner & Spötl 2020
189 Auf der Wikipedia-Seite zur Burg Blasenstein (St. Thomas am Blasenstein, Perg) ist eine Informationstafel abgebildet, laut der bereits in der Steinzeit hier „Jäger in aller Ruhe ein (sic!) Wisent verzehrt (haben), wie durch Knochenfunde belegt wurde".
190 Diesen Hinweis verdanke ich M. Schmitzberger, der Koch 1928, Alluviale *Wisentfunde aus Oberbayern und Oberösterreich,* einsehen konnte; es handelt sich offenbar um den einzigen oberösterreichischen Wisentnachweis in dieser Arbeit, wobei der Fundort nicht eindeutig angegeben ist.
191 Siehe Zapfe (1954) als eine grundlegende Betrachtung zum Thema, der Wisentfund vom Salcherschacht (Traisentaler Alpen, Niederösterreich) wird als Fallbeispiel angeführt.

lich liegende, versinterte oder dgl. Reste dokumentiert, besonders in (ehemals) inneren Bereichen der Höhlensysteme. Sie sind aber, ebenso wie isolierte Skelette von Einzelindividuen, ausgesprochen selten – hier herrscht die Einbettung und Erhaltung innerhalb von Höhlensedimenten vor. Je nach Lage und Exposition des Karstgebietes ist natürlich auch im Holozän mit einem mehr oder weniger mächtigen Aufbau von (Fein)sedimenten zu rechnen, die dann auch Tierknochen enthalten können. Im „schlimmsten" Fall finden sich im gleichen Sedimentkörper Tierreste deutlich unterschiedlicher Zeitstellung – etwa dann, wenn ursprünglich im Inneren des Höhlensystems gelegene Bereiche durch Verwitterung in die Nähe des Eingangs gelangen[192]. Aus dem Berichtsgebiet scheinen nun keine Dokumentationen von (akulturellen) Höhlenfüllungen mit mächtigeren, definitiv holozänen Anteilen vorzuliegen, welche auch Reste von Wildrindern oder -pferden enthielten. Bei älteren Aufsammlungen lassen sich die jungen Anteile der Tierknochen überdies meist am Erhaltungszustand erkennen[193].

Die typische Fundsituation *Schacht* bereitet hinsichtlich ihrer Stratigraphie meist weniger Probleme. Sie betrifft von den hier besprochenen drei Arten in Österreich nun ausschließlich den Wisent, wenn man von den fraglichen Urnachweisen von der Schneealpe und der Tonion (Steiermark) absieht[194]. Ein weiterer typischer Vertreter von holozänen *Schachtfaunen* ist der Elch (*Alces alces*), dessen österreichische Fundorte jüngst zusammengestellt und vergleichend chronologisch ausgewertet wurden[195].

Diese Fundsituationen erwecken spätestens seit dem 19. Jahrhundert ein anhaltendes gesellschaftliches und wissenschaftliches Interesse, welches durch das Auftreten von im Gebiet heute nicht mehr vorhandenen Großtieren (Elch, Wisent) und durch oft spektakuläre (Schädel)funde bedingt ist. Sie schufen ein Bewusstsein für die jüngere, nacheiszeitliche Faunengeschichte – in Erweiterung der durch Letztabschüsse etc. historisch dokumentierten Ausrottung der Großraubtiere und des Steinbocks. Es handelt sich bei diesen *Knochenschächten* um eine der wenigen Formen von natürlichen, außerhalb von archäologischen Settings entstandenen Fundkonzentrationen von Großsäugerresten, die im Holozän in unserem Gebiet überhaupt vorkommen. Als weitere, seltenere oder unauffälligere Beispiele kommen, neben den bereits erwähnten Situationen mit Gewässer- oder Moorbezug, noch subfossile Bartgeierhorste oder Tierbaue (z. B. vom Dachs), ferner ganz allgemein Funde in alpinen Schuttfeldern und im Bereich von Gletschern, in Betracht. Als stabilste Environments mit dem größten Erhaltungs-, Anreicherungs- und Auffindepotenzial erscheinen gleichwohl die Karsthohlformen. Andererseits kann der Übergang zu archäologischen Situationen u. U. fließend sein[196], und viele Schächte sind nach wie vor offen bzw. aktiv und enthalten auch ganz junge Tierreste von abgestürztem Weidevieh, von entsorgten Kadavern, Müll und dgl.

Nach ihrer taphonomischen Kategorisierung[197] entsprechen nun die klassischen Schachtsituationen (z. B. am Kasberg) dem Typus der natürlichen Tierfalle (*natural trap*) mit passiver Anreicherung (*passive accumulation*[198]), nachdem Elche und Wisente die Höhlenbereiche, in die sie dann hineinfielen, kaum zielgerichtet aufgesucht haben dürften. Von einer passive *mass accumulation* ist aber nicht zu sprechen – die Tiere stürzten vermutlich eher selten und wohl mehr zufällig ab. Funde von mehreren Individuen deuten somit an, dass der jeweilige Schacht über einen längeren Zeitraum offen stand, was für den Gläserkogelschacht z. B. durch unterschiedlich datierte Wisentreste, die einen Zeitraum von ca. 1500 Jahren (grob etwa 3000–1500 v. Chr.) umfassen, belegt ist[199]. Zur unmittelbaren Todesursache finden sich meist ebenso wenige Angaben wie zur Fundstreuung (*dispersion and scattering*) nach erfolgter Auflösung des Skelettverbandes (Disartikulation; *disarticulation*). Die Fundstreuung bedeutet die Verlagerung der Reste weg von dem Ort, an dem das Tier gestorben ist. Es verwundert nun wenig, dass das Wisentskelett vom Kasberg, das zu den jüngsten Nachweisen aus Oberösterreich gehört, weitgehend komplett geborgen werden konnte, unter anderem weil die Fundstreuung überschaubar war. Hier ist der Tod eines einzelnen Tieres (*individual death*) dokumentiert. Von einer durchaus abweichenden Situation berichtet Hubert Trimmel[200] von einer der bisher frühesten datierten holozänen Schachtsituation der nördlichen Kalkalpen, dem bereits erwähnten Gläserkogelschacht auf der

192 Vgl. Kühtreiber & Kunst 1996
193 Beispiele aus Niederösterreich wären die Schusterlucke und das Teufelsrast-Felsdach, aus denen neben pleistozänen Tierresten auch ganz junge Elemente wie die Hausratte oder Bälge von Igeln geborgen wurden.
194 Bauer 2001a, 733–735
195 Neuner & Spötl 2020
196 Vgl. unten, Wisentspalte
197 Lyman 1994
198 Eine *active accumulation* wäre etwa die Anreicherung von Resten der Beutetiere in einem Raubtierbau oder Uhuhorst.
199 Bauer 2001b, 743; Mindestindividuenzahl der Wisente für den Stainzenkogelschacht 3, Gläserkogelschacht ca. 8, Knochenschacht am Tonion 14.
200 Trimmel 1963

Schneealpe (Steiermark), die ihre *„Bedeutung durch die verhältnismäßig reichen subfossilen Knochenfunde und durch die Lagerung der Knochen innerhalb der Höhle“*[201] erhält. Zum Wirken der Schachthöhlen als Tierfallen im niederösterreichisch-steirisch Grenzgebiet bemerkt Trimmel *„daß der Elch in diesem Gebiet erst sehr spät ausgestorben ist und daß viele Funde infolge des relativ geringen Alters erhalten blieben. Dafür spricht auch — und das gilt gleichermaßen für die Nachweise des Wisents in hochalpinen Schachthöhlen — daß die verstreuten oder einzelnen Knochen, die in diesen Höhlen gefunden werden, oberflächlich auf den Sedimenten, zumeist auf Bruchschutt, liegen und leicht aufgesammelt werden können. Gerade das aber ist im Gläserkogelschacht nicht der Fall. (...) Die Tierknochen sind verhältnismäßig zahlreich und durchwegs in den Schutt und in das Verbruchsmaterial eingekeilt. Sie zeigen die gleiche Sortierung wie die Felstrümmer: in den oberen Teilen der Halde liegen die kleineren Knochen, in den Basisteilen die größten, d. h. Röhrenknochen der Extremitäten, Schädel. Wesentlich erscheint mir die Beobachtung, daß kaum einer dieser unter dem Versturzmaterial wirr eingeklemmten Großfunde bedeutendere Bruchschäden aufweist oder vom Druck der darauflastenden Gesteinsmasse zerdrückt worden ist. Dabei mußten die eingeklemmten Knochen zum Teil erst mühsam — unter Verwendung einer Brechstange — entlastet und freigelegt werden, um geborgen werden zu können. Der größte und fast unbeschädigte Wisentschädel lag eingekeilt im untersten Teil des engen Schlufs im südlichsten Höhlenteil und kam erst zum Vorschein, nachdem einige Riesenblöcke herausgezogen worden waren, um den Schluf passierbar zu machen“*[202]. Trimmel erklärt die Reichhaltigkeit der Lagerstätte durch die den Absturz von Tieren begünstigende Lage der Höhle auf einem dem Wind stark ausgesetzten Bergkamm, der sonst kaum Unterschlupfmöglichkeiten bietet und überdies die Bildung einer trügerischen Schneebrücke begünstigt, welche die Einstiegsöffnung völlig verdeckt. Bei der schonende Einbettung der Knochen könnte dann eben diese kleinklimatische Situation eine Rolle gespielt haben, welche deren eigenartige Lagerung zwischen den Felsblöcken erklärt: *Eine allmählich vereisende flache Schnee- und Firnhalde, auf der immer neue Schichten zur Ablagerung kamen, hat möglicherweise ein verhältnismäßig rasches Abgleiten der größeren Blöcke und Knochenverbände bewirkt, die dabei im Laufe der Zeit in verschiedene Schichten des Eis- und Schneekörpers eingebettet wurden*[203]. Die lange *„Belegungsdauer“* des Gläserkogelschachts wird durch die zeitliche Streuung der Radiokarbondatierung der Wisentknochen bestätigt. Eis spielt auch bei der Akkumulation von Knochenfunden im Schneeloch auf der Hinteralm (Schneealpe, Steiermark) eine Rolle: *„Die Einstiegsdoline bildet darüber hinaus seit Jahrtausenden und bis heute eine Tierfalle, die merkwürdigerweise trotz der Beweidung des Umfeldes nicht umzäunt ist. (...) Die in Kapitel 2 nachfolgend eingehend beschriebenen und teilweise 14C-datierten Knochen* (eines Wisents, Anm.) *lagen im Bruchschutt knapp vor dem Eisrand im zentralen Teil der Eishalle, lediglich die geborgenen Unterkiefer eines modernen Hausrinds stammen aus dem Schuttkegel unterhalb des ehemaligen Eiskellers“*[204].

Es ist also bei den *Knochenschächten* durchaus von einer Vielfalt von Fundumständen auszugehen, was fehlende Dokumentationen umso bedauerlicher erscheinen lässt. Die Literatur, oder ganz allgemein die Quellen zu diesen Vorkommen, sind überhaupt weit verstreut und von sehr unterschiedlicher Qualität und Zuverlässigkeit. Sie umfassen etwa Berichte von Höhlenbefahrungen, in deren Rahmen Tierreste beobachtet oder oberflächlich aufgesammelt wurden, wenig dokumentierte Materialbergungen, Einzelobjekte mit vagen Fundortangaben oder Inventarlisten, die bei der (Neu)aufnahme oder Sichtung von Sammlungsbeständen erstellt wurden. Geplante und gut dokumentierte Bergungen oder Grabungen mit entsprechend ausführlicher Dokumentation und anschließender Bearbeitung sind eher selten[205]. Dabei fällt die Sorgfalt auf, die gerade frühe Beobachtungen aus dem 19. Jh. auszeichnet, wobei manche Fundorte wiederholt aufgesucht und besammelt wurden[206].

Bei älteren Berichten, aus der Zeit vor Einführung eines Höhlenkatasters, können Unsicherheiten bezüglich der Fundortangaben bzw. der Höhlen- oder Schachtbezeichnungen bestehen, und die folgende Aufzählung erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit[207].

201 Trimmel 1963, 60
202 Trimmel 1963, 60–61
203 Trimmel 1963, 62
204 Herrmann et al. 2010
205 Vorbildlich z. B. Herrmann et al. 2010 oder Chaix 2001
206 Aichhorn & Plankensteiner 1875 und Teller 1880 erwähnen von der Grebenzen zwar Elch-, aber noch keine Wisentfunde.
207 So standen holozäne Wisent- und Elchreste aus einer sogenannten Staritzenhöhle (wohl Steiermark; Bergung vermutlich 1920er Jahre) durch Jahrzehnte als Lehrmaterialien am Institut für Paläontologie der Universität Wien in Verwendung; Wisentknochen, welche mit dieser Fundortangabe beschriftet sind, datieren in die Völkerwanderungszeit (um 500 n. Chr.; Hofman-Kamińska et al. 2019, Manuskr.); Nach Auskunft von Rudolf Pavuza (Naturhistor. Mus. Wien) handelt es sich bei dieser „Staritzenhöhle“ am ehesten um den G`Schlösselbodenschacht 1747/2 NW des Kastenriegels in den Zeller Staritzen (Bruck-Mürzzuschlag, Steiermark); die Angabe „Staritzenhöhle bei Bad Goisern“ bei Tichy (1986) ist unrichtig.

Im Unterschied zu archäologischen Funden sind Tierknochen in Höhlen- und Schachtsituationen zwar oft besser erhalten und betreffen häufiger zusammengehörige Knochen, liefern für sich jedoch wenige Anhaltspunkte zu ihrer Altersstellung.

Bei oberflächlich liegenden, nicht von jungen Störungen betroffenen Knochenfunden ist meistens davon auszugehen, dass sie holozäner (=subfossiler) Altersstellung sind. Gewissheit können hier nur radiometrische Altersbestimmungen bieten, die verschiedentlich durchgeführt wurden[208]. Von den neun radiometrischen Datierungen von Schachtfunden, die Kurt Bauer anscheinend für die Publikation in der *Säugetierfauna Österreichs* beauftragte, erbrachten nur die drei Ergebnisse aus dem bereits erwähnten Gläserkogelschacht[209] auf der Schneealpe mit 5.090 ± 60 und 5.060 ± 70 BP (VERA-0141, 0147) bzw. 3.470 ± 50 BP (VERA-0148) Daten aus dem Jüngeren Atlantikum und dem Subboreal. Archäologisch entspricht das einem Zeitraum vom Jungneolithikum bis in die Frühbronzezeit. Die übrigen Werte liegen zwischen 2.010 ± 60 BP von der Zwergweidendoline auf der Tauplitz (Steiermark) und 1.370 ± 50 BP (VERA-0143) von der Wisentspalte in Hinterstoder (Oberösterreich). Ein ähnliches Alter ergab auch der einzige datierte Fund außerhalb eines Karstsystems, ein Baggerfund bei Zell am See (Salzburg; 1.305 ± 95 BP[210]). Diese Daten fallen damit ins Subatlantikum und decken einen Bereich von der späten vorrömischen Eisenzeit bis zum Frühmittelalter (7. Jh. n. Chr.) ab. Weitere seither durchgeführte Radiokarbondatierungen verdichten das Feld, und zwar eher auf der jüngeren Seite, ohne es zu erweitern. Anzuführen wäre Material aus dem Stainzenkogelschacht[211] (Niederösterreich; 2.238 ± 85 cal. BP), dem Schneeloch auf der Schneealpe (Steiermark; 2.228 ± 50 cal. BP)[212] und dem Mandlkar bei Hinterstoder[213] (Oberösterreich; 770–520 v. Chr.) mit hallstatt- bis latènezeitlichen Einstufungen. Die früheste holozäne Datierung für einen österreichischen Wisent stammt allerdings nicht aus einer alpinen Karstsituation, sondern aus einer archäologischen Grabung, dem mittelneolithischen Siedlungsplatz von Melk-Winden[214] (Niederösterreich; 6.558 ± 78 cal. BP).

Alle oberösterreichischen Funde liegen im Bereich der Oberösterreichischen Voralpen oder der Kalk-Hochalpen und sind im Zusammenhang mit ähnlichen Funden aus den angrenzenden Bundesländern, vor allem aus der Steiermark und aus Niederösterreich, zu diskutieren. In der Folge werden diese in chronologischer Reihenfolge ihrer Publikation besprochen. Gerade in Oberösterreich gelangen in dieser Kategorie in jüngster Zeit Beobachtungen, denen durchaus internationale Bedeutung zukommt.

1962 erschien ein Bericht des Paläontologen Kurt Ehrenberg über Bestände an Höhlenfunden im Oberösterreichischen Landesmuseum[215] worin er für den Wisent folgende Lokalitäten anführt:[216]

Höhlentrichter Nr. 1 am Steinberg bei Ebensee: juvenile Reste, unsicher;

Schachthöhle am Pliaschboden (Warscheneckgebiet): 1 linke Tibia (Inv. Nr. 1927/38) Fundvermerk: in 80 m Tiefe „*zwischen Eis*“;

Elchhöhle, Grassegger Kar (Warscheneckgebiet): juvenile Reste (Inv. Nr. 1923/105 und 1929/123).

Unter den neun in der Säugetierfauna angegebenen datierten Schachtfunden[217] befindet sich nur eine oberösterreichische Lokalität, und zwar die bereits erwähnte Wisentspalte bei Hinterstoder im Toten Gebirge (PB Kirchdorf), der mit 1.923 m Seehöhe bisher höchstgelegene Fundort nicht nur Österreichs, sondern offenbar des gesamten Alpenraums. Unter den alpinen Schachtfunden liegt mit einem kalibrierten Alter von 593–708 n. Chr. außerdem die jüngste Datierung aus Österreich vor – jünger datieren sonst nur archäologische Wisentreste aus Sand im niederösterreichischen Waldviertel. Wie schon erwähnt diente ein Femur aus dieser Fundstelle als Ausgangsmaterial für aDNA und Isotopen-Untersuchungen[218].

In allerneuester Zeit, im Winter 2020/21, gelangen nun in den Oberösterreichischen Voralpen und in der Prielgruppe jeweils bemerkenswerte Fundbergungen, die durch Medienberichte einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurden. Im Übrigen liegen über diese Nachweise nur ein Abstract zum

208 Vgl. Bauer 2001b
209 Siehe auch Trimmel 1963
210 Tichy 1986
211 Hofman-Kamińska et al. 2018
212 Herrmann et al. 2010
213 Schaer et al. Manuskr.
214 Hofman-Kamińska et al. 2019
215 Ehrenberg 1962
216 Die Bestimmung der Wisentreste vom Steinberg und vom Pliaschboden konnten von M. Schmitzberger bestätigt werden.
217 Bauer 2001: 740
218 Soubrier et al. 2016, Węcek et al. 2017

26th International Cave Bear Symposium[219] und ein noch unveröffentlichtes Manuskript vor[220]. Während nun der Wisentschacht am Kasberg ein weitgehend komplettes Skelett lieferte, enthielt die Mandlkar-Klufthöhle Einzelknochen von wenigstens zwei Individuen.

Der sogenannte *Wisentschacht* liegt am Kasberg nahe Grünau im Almtal (Steyrtaler Voralpen; PB Gmunden) in 1.530 m Seehöhe. Mit einer Schachthöhe von über 30 Metern und einem an den Schachtfuß anschließenden horizontalen Höhlensystem entspricht diese Lokalität dem klassischen Typus einer Tierfalle; diese enthielt gleichwohl fast nur dieses eine Skelett. Nach seiner Entdeckung Ende Dezember 2020 konnte durch eine Gruppe von Höhlenforschern, Biologen und Bergrettern zunächst der Schädel, im Jänner 2021 schließlich ca. 95 % des restlichen Skeletts geborgen werden, wobei die Skelettreste großteils nicht oder nur geringfügig beschädigt waren. Nur einige distale Gliedmaßenelemente (Phalangen, Kurzknochen) blieben unauffindbar. Der Schädelform nach handelt sich um ein ausgewachsenes männliches Tier, wobei sich metrisch eine überraschende Übereinstimmung mit dem am Institut für Paläontologie der Universität Wien aufbewahrten Wisentresten aus der „*Staritzenhöhle*“ zeigt. Alte, wohl postmortale Brüche bestehen z. B. am Hüftbein. Zwei Rippen zeigen verheilte, aber nicht verwachsene Bruchstellen, wie sie auch an älteren Hausrindern öfters zu beobachten sind. Diese Verletzungen dürften nichts mit dem Absturz des Tieres zu tun haben. Es wäre wünschenswert, dass dieses Skelett in eine wissenschaftliche Sammlung eingebracht wird und dort für weitere Forschungen und für die Öffentlichkeit zugänglich bleibt. Aufgrund seiner Vollständigkeit würde es sich anbieten, die einzelnen Skelettelemente einzuscannen und als Bestimmungshilfen allgemein erreichbar zu machen. Das einzige weitere in der Vollständigkeit vergleichbare holozäne Wisentskelett dürfte ein frühholozäner schwedischer Moorfund sein (siehe oben). Zwei an Knochen vorgenommene Radiokarbondatierungen (MAMS-505042 und 505043) erbrachten übereinstimmend ein kalibriertes Alter (95 % Wahrscheinlichkeit) von 567–643 n. Chr., womit sich dieser Skelettfund in die Reihe der frühgeschichtlichen Nachweise einfügt.

Die Wisentknochen aus der *Klufthöhle am Mandlkar* (Prielgruppe; PB Kirchdorf; 1.611 m Seehöhe) wurden Ende Jänner 2021 von einem Höhlenforscher entdeckt und im Juni des gleichen Jahres von einem Expertenteam geborgen. Vorhanden sind zwei Oberschädelfragmente, zwei Paar Unterkiefer, je zwei erste und zweite Halswirbel sowie verschiedene Langknochen, Metapodien und Kurzknochen. Die Reste stammen daher von mindestens zwei Individuen, wobei eines davon demjenigen vom Kasberg ziemlich genau entspricht, ein weiteres aber deutlich großwüchsiger war. Ein im Vorbericht abgebildeter Metatarsus zeigt seitlich in der Schaftmitte eine Schnittspurengruppe. Die Verfasser interpretieren daher das gesamte Knochenensemble vom Mandlkar als menschlichen Jagdabfall. Falls dieser Metatarsus zu den übrigen Resten gehört und die Spuren authentisch sind, wäre jenes als archäologische Fundstelle und nicht als Schacht- bzw. Höhlenfund zu bewerten. Die an zwei Knochen erstellten C14-Alter (MAMS-51824 und 505041) fallen nach ihrer Kalibrierung mit 95 % Wahrscheinlichkeit in die ältere Eisenzeit: 770–520 und 769–492 v. Chr. Diese Datierungen sind also etwas älter als die Nachweise aus dem Schneeloch auf der Schneealpe und dem Stainzenkogelschacht bei Lunz am See, gleichzeitig aber deutlich jünger als die ältesten Datierungen vom Gläserkogelschacht aus dem frühen zweiten bis vierten Jahrtausend v. Chr. Eine genaue Vorlage dieses vielleicht einzigartigen Befundes aus der Klufthöhle am Mandlkar wäre wünschenswert. Bis jetzt wurden an keinem anderen österreichischen „*Schachtwisent*“ irgendwelche anthropogenen Marken beobachtet.

Auch die oberösterreichischen Wisentfunde aus Schächten und Höhlen weisen also eine Vielfalt in ihren Erscheinungsformen auf. Bisher fehlen aber Situationen, die eine größere Anzahl von Individuen bzw. diverse Reste unterschiedlicher Zeitstellung enthalten.

Die Funde von Wisent und Elchknochen in der montanen und subalpinen Stufe der Nördlichen Kalkalpen bieten, im Verein mit den vorliegenden Radiokarbondatierungen und vereinzelten palynologischen Befunden, einen Anlass, die einstigen Vorkommen der Art in Zusammenhang mit der lokalen Klima- und Vegetationsentwicklung zu diskutieren[221]. Dies hat unter anderem damit zu tun, dass unsere Vorstellungen vom Lebensraum des Wisents sehr stark durch das Vorkommen im Schutzgebiet von Białowieża bestimmt und mit dem Konzept „mitteleuropäischer Urwald“ konnotiert sind. Das bis ins 20. Jahrhundert bestehende Reliktareal im Kaukasus ist dagegen weniger im Bewusstsein verankert. Einstige Vorkommen im Bereich der Almregion und darüber hinaus erscheinen deshalb, ebenso wie beim Elch, den wir mehr mit

219 Schaer et al. 2021 und Manuskript

220 Gernot Rabeder sei für die Überlassung des für die Proceedings der 26th Internationalen Höhlenbärentagung vorgesehenen Manuskriptes herzlich gedankt.

221 Bauer 2001b, Herrmann et al. 2010, Schaer et al. 2021 und Manuskript

dem borealen Nadelwaldgürtel und mit Moorlandschaften in Zusammenhang bringen, kontraintuitiv. Heptner et al. (1966)[222] zum einstigen Vorkommen des Wisents im Kaukasus: *„Die Wisente hielten sich im Gebirgsgürtel von 900–2.100 m auf, manchmal jedoch auch tiefer oder höher. So sind Fährten in den Bergen in über 2.100 m Höhe gesehen worden, zudem an Stellen, die steil und mehrere Kilometer vom Wald entfernt waren; am Oberlauf des Abago (...) fanden sich Fährten und Exkremente in einer Gegend, wo mitten im Sommer noch große Schneemassen liegen. Rossikov (1890) sah im Sommer die Fährte eines Wisents auf einem Firnfeld beim Santscharski-Paß (...). Auf den unteren alpinen Wiesen waren im Sommer regelmäßig Wisentfährten zu sehen"*. In der Folge wird beschrieben, wie die Aufenthaltsorte der Wisentpopulation in Westkaukasien in den letzten Jahrzehnten ihres Bestehens wesentlich durch die Alm- und Holzwirtschaft beeinflusst wurden. Die Tiere reagierten in ihren saisonalen Ortswechseln auf die zunehmenden menschlichen Störungen. Am Nordhang des zentralen Kaukasus, wo die Art bereits um 1800 ausgerottet wurde, lebten die Tiere in Buchen- und Hainbuchenwäldern sowie im Bereich der mit Hochgräsern zugewucherten Flusstäler. *„Bei der gegenwärtig im Kaukasischen Naturschutzgebiet angewandten freien Haltung halten sich die Wisente"* (Kreuzungstiere Wisent/Bison; Anm.) *im Gebirgsgürtel von 700–2.400 m* (auf)"[223]. Auf jeden Fall wird die erhebliche ökologische Plastizität der Art sichtbar. Ein Zusammenhang zwischen der Höhenverbreitung der Wisentfunde in den Nördlichen Kalkalpen und dem holozänen Klimaverlauf lässt sich anhand der vorhandenen Daten eigentlich nicht ableiten. So vermerken Herrmann et al.[224] anlässlich der Datierung eines Wisenthumerus (Teil eines Verbandfundes) aus dem Schneeloch (Schneealpe, Steiermark, 1.475 m Seehöhe; LTL3900A, kalibiriert mit 95,4 % zwischen 400 und 180 v. Chr.), *„dass der Fund in eine Periode* (fällt)*, die sich keineswegs durch besondere Klimagunst auszeichnet, sondern – ganz im Gegenteil – sogar als holozänes Hauptminimum bezeichnet wird. In dieser Phase fehlen auch Belege für Almwirtschaft, die für die vorangegangene Bronzezeit und die nachfolgende Römische Kaiserzeit sehr wohl belegt ist* (...)". Auch die völkerwanderungs- und frühmittelalterlichen Datierungen fallen in einen klimatisch eher ungünstigen Zeitabschnitt (Pessimum der Völkerwanderungszeit). Am ehesten lässt sich eine Häufung der alpinen Wisent-Daten allgemein in das Ältere Subatlantikum (3.000–1.000 BP), zumal in deren jüngeren Abschnitt, feststellen. Das entspricht nun einmal der letzten Phase der alpinen Wisentpopulation vor ihrem Erlöschen. Dabei drängt sich der Verdacht auf, dass die Knochenerhaltung, oder zumindest die Sichtbarkeit von Anreicherungen, im Bereich der *Knochenschächte* in den meisten Fällen zeitlich begrenzt ist, und es sich bei den älter datierten, vielfach mehrphasigen Fundorten um besonders günstige Situationen handelt.

In geographischer Hinsicht vermerkt Kurt Bauer: *„Die Häufung der Fundpunkte in den steirischen, nieder- und oberösterreichischen Kalkalpen kommt durch die große Zahl als Tierfallen wirkender Schachthöhlen des dortigen Plateaukarstes zustande und deutet wohl keinen Verbreitungsschwerpunkt an. Daß die Art auch sonst hoch ins Gebirge aufstieg, macht der Fund im Wilden Loch (1.800 m Seehöhe) auf der 1.870 m hohen Grebenzen (Gurktaler Alpen, Kärnten/Steiermark, Anm.), einem isolierten Karststock inmitten des Kristallins der Zentralalpen, deutlich"*[225]. Die alpinen Schachtfunde stellen demnach ein taphonomisches Artefakt dar, die Überlieferung ist auf das Vorhandensein von geeigneten Strukturen angewiesen. Weiters ist zu bedenken, dass viele der erst in den letzten Jahrzehnten entdeckten Lagerstätten in Knochenschächten und Höhlen in schlecht zugänglichen Gebieten gelegen sind und die Funde gerade deshalb wissenschaftlich dokumentiert werden konnten. Viele Zeugnisse aus leichter erreichbaren Situationen sind wohl seit langer Zeit verschwunden. Auf jeden Fall ist dieser Fundstellentyp in gewisser Weise zur archäologischen Überlieferung komplementär – stammen doch die jüngsten, verlässlichen archäologischen Nachweise des Wisents für Oberösterreich aus dem Jungneolithikum der Mondseekultur und aus Hallstatt (Bronzezeit?). Das dürfte aber wiederum ein *„Artefakt"* des Forschungsstandes sein.

222 Heptner et al. 1966, 505–507
223 Im Rahmen der gegenwärtigen Auswilderungsprojekte wird der Gebirgsaspekt nur selten wahrgenommen, beispielsweise im Reserve Bisons d'Europe de la Margeride im französischen Zentralmassiv (halbfreie Herde; Kleinlogel 2008)
224 Herrmann et al. 2010, 66
225 Bauer 2001b, 740

# Unpaarhufer

*Perissodactyla*

# Familie Pferde

*Equidae*

# Wildpferd

## *Equus ferus* Boddaert 1785

**Günther Karl Kunst**

**Abb. 1: Przewalski-Pferd** (© Ludovic Hirlimann CC BY-SA 2.0).

Das eurasische Wildpferd (*Equus ferus*), die Stammform aller Hauspferde, zählt zu den schwierig fassbaren Großtierarten. Die starke individuelle Merkmalsausprägung und die lang dauernde fossile Überlieferung führt schon bei den eiszeitlichen Vertretern der echten Pferde zu einer unübersichtlichen Taxonomie. Auch die Bewertung noch lebender oder erst vor kurzem ausgestorbener Wildpferdformen ist mit der Beurteilung archäologischer, historischer und paläogenetischer Informationen verknüpft und erfolgt darum nicht einheitlich. Die auf den meisten Kontinenten vorhandenen, verwilderten Hauspferdepopulationen tragen zusätzlich zur Unschärfe des Begriffs „Wildpferd" bei. Anders als bei den gängigen Haussäugetieren führte die Domestikation beim Pferd nicht generell zu Veränderungen in der Körpergröße, in den Skelettproportionen oder in der Schädelmorphologie, weil ja die physiologische Leistungsfähigkeit im Vordergrund stand. Es ist daher meist nicht möglich, archäologische Pferdereste allein aufgrund ihrer Ausprägung zur Haus- oder zur Wildform zu stellen.

Im Eiszeitalter bilden Wildpferde ein wesentliches, oft dominantes Element vieler Fundkomplexe und sind auch in der Kunst der paläolithischen Menschen gut vertreten. Knochenfunde aus dem folgenden Alt- und Mittelholozän (12.000 bis 4000 vor heute) belegen zwar ein weites Verbreitungsgebiet, das von der Iberischen Halbinsel bis nach Zentralasien und Sibirien reichte. Die Nachweise sind jedoch zahlenmäßig eher schwach und wenig stetig, sodass etwa für Mitteleuropa eine Nachweislücke für das Frühe Atlantikum (7100–5500 v. Chr.) vermutet wird. Als Ursache wird vor allem die nacheiszeitliche Wiederbewaldung vermutet. Dann setzen – wohl nacheinander – zwei Prozesse ein, die sich archäologisch nicht eindeutig auseinander halten lassen, vielleicht auch miteinander zu tun haben. Einerseits kommt es etwa ab dem fünften Jahrtausend v. Chr. zu einem vermehrten Auftreten von Pferderesten in den Fundmaterialien. Das wird manchmal als Reaktion auf die Öffnung der Landschaft durch den Menschen verstanden. In Österreich betrifft dies etwa die mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen und Siedlungen der folgenden jungneolithischen Kulturen. Andererseits wird ab der Kupferzeit vielfach mit dem Vorkommen von domestizierten Pferden gerechnet. In Österreich brachte man bisher – eher konventionsgemäß – die Badener Kultur (nach 3500 v. Chr.) mit dem Erstauftreten von Hauspferden in Verbindung. Spätestens ab dem Übergang zur Frühbronzezeit, nach 2500 v. Chr., liegen dann z. B. aus Wien massive Anhäufungen von Pferderesten vor, die aufgrund der Fundumstände als Haustiere interpretiert werden können.

In Oberösterreich lieferten weder die bandkeramischen (frühneolithischen) bis mittelneolithischen Befunde aus Leonding (Linz-Land), noch die mittelneolithische Kreisgrabenanlage von Ölkam (Linz-Land) Hinweise auf *Equus*. Die bisher ältesten holozänen Pferdefunde des Landes, die beiden Backenzähne aus Leonding, datieren in die jungneolithische Münchshöfener Kultur (4400–3800 v. Chr.) und sind damit als Wildpferdreste zu klassifizieren – es sei denn, man wäre Verfechter einer extrem „*frühen*" Pferdedomestikation oder -zähmung. Die Pferdeknochen von der befestigten Siedlung auf der Burgwiese bei Ansfelden (Linz-Land) stammen dagegen aus Befunden der folgenden Mondsee-Gruppe (nach 3800 v. Chr.) oder aus dem Endneolithikum (nach 2900 v. Chr.) und wurden darum als Haustiere angesprochen.

Neue archäologische und besonders paläogenetische Untersuchungen der letzten Jahre lassen nun Zweifel an manchen geläufigen Vorstellungen aufkommen. Einerseits gehören alle heute existierenden Hauspferde einem Genotyp (DOM2) an, der sich im Gebiet nördlich des Kaspischen Meeres und des Kaukasus etablierte und sich ab 2200 v. Chr. rasch nach Innerasien, über Teile des Orients und nach Europa ausgebreitet und alle anderen Formen verdrängt hat – Zeichen einer Bestandszunahme, wie sie mit Domestikationsprozessen einhergeht. Andererseits waren bereits vorher Massenvorkommen von Pferderesten aus der kupferzeitlichen (3500 v. Chr.) Siedlung von Botai in Kasachstan aufgrund der Fundumstände als Hauspferde angesprochen worden. Paläogenetische Daten erbrachten nun die Erkenntnis, dass die mongolischen Przewalski-Pferde als direkte Nachfahren der Tiere von Botai zu betrachten sind. Wenn man nun Botai als lokal beschränkten, nicht nachhaltigen Domestikationsversuch interpretiert, stellen die Przewalski-Pferde verwilderte Hauspferde und keine eigentlichen Wildtiere dar. Diese mögliche erste Domestikationswelle hat jedoch (zumindest genetisch) nie nach Europa „*ausgestrahlt*". Frühe Hauspferde (also vor 2200 v. Chr.) wären daher hier fraglich – außer man will in Europa ähnliche lokal und zeitlich begrenzte Domestikationsprozesse annehmen. Im Falle einer Deutung von Botai als Massenschlachtplatz von Wildpferden, verursacht durch jägerische Gruppen, würden die Przewalski-Pferde dagegen ihren Status als Wildtiere „zurück" erhalten. Die Untersuchungen brachten andererseits eine gewisse Rehabilitierung des südrussischen-ukrainischen Tarpans, einer im 19. Jahrhundert ausgestorbenen Form, dessen Wildtierstatus vielfach angezweifelt wurde. Es könnte sich bei dem erhaltenen Skelettexemplar tatsächlich um einen Nachfahren der ursprünglichen europäischen Wildform handeln. In jedem Fall können die Przewalski-Pferde, unbeschadet ihrer Authentizität, als gute Modelle für das eurasische Wildpferd insgesamt betrachtet werden, auch wenn sie nur einen Teil dessen einstiger Variabilität aufweisen.

© R. Bichler, naturbeobachtung.at

# Von unsicheren Arten, Gefangenschafts-flüchtlingen und anderen Kuriositäten

# Von unsicheren Arten, Gefangenschaftsflüchtlingen und anderen Kuriositäten

**JÜRGEN PLASS**

## Von unsicheren Arten

Ist das Ziesel bei uns vorgekommen und ohne Beleg ausgestorben? Die Angabe beim Ziesel *„angeblich bei Mauthausen“* trägt ja nicht unbedingt zur Sicherheit bei. Andererseits wissen wir nicht, wer den Zusatz *„angeblich“* angefügt hat. Auch die Säugerfauna, die vor 200 bis 300 Jahren unser Bundesland besiedelt hat, können wir nur rekonstruieren. Verbreitungsgebiete ändern sich, manche Tierarten verschwinden, wie z. B. der Gartenschläfer, andere, wie der Goldschakal, wandern ein. Die nacheiszeitliche Besiedlung Mitteleuropas ist längst noch nicht abgeschlossen. Auch das Klima veränderte sich im Laufe der Jahrhunderte. Jetzt halt noch ein bisschen schneller.

Tatsache ist, wenn die Art nicht in einer Sammlung belegt und darüber nichts publiziert ist, geht das Wissen über das Vorkommen sehr rasch verloren. Man denke dabei nur an die beiden Präparate des Gartenschläfers aus Kefermarkt. Würde man heute ohne Belege behaupten, dass die Art vor über 170 Jahren bei uns vorkam, würde man nur Kopfschütteln ernten. Nach eingehender Beschäftigung mit dem Ziesel – Literatur, Belege, Flurbezeichnung – halte ich persönlich es für sehr wahrscheinlich, dass die Art auch in Oberösterreich vorgekommen ist. Da wir aber diese Fragen nicht zweifelsfrei beantworten können, soll sich jeder selbst ein Urteil bilden, ob er das für plausibel hält.

**Abb. 1: Das Geweih eines Weißwedelhirsches *Odocoileus virginianus*.** Die Trophäe lag in der Garage des Bauernhofes Siegl in Meitschenhof (Gemeinde Pregarten) und wurde Anfang der 1970er Jahre an Elke Plass verschenkt. Coll. Biologiezentrum; Inv.-Nr.: 2020/492; donat E. Plass (© J. Plass, Biologiezentrum).

Der Feldhamster ist für das Holozän in Oberösterreich belegt. Das „unsicher“ bezieht sich hier auf die letzten Jahrhunderte.

Wie in Spitzenberger (2001) beschrieben, sind dem Verfasser auch aus Oberösterreich einige Jagdtrophäen des Weißwedelhirsches *Odocoileus virginianus* bekannt. Das abgebildete Geweih (Abb. 1) hat E. Plass vor etwa 50 Jahren von einem befreundeten Landwirt in Pregarten, Mühlviertel, geschenkt bekommen. Dr. Herbert Plass, Vater von Jürgen Plass, hat in den 1970er Jahren von einem Bauern ein weiteres Geweih geschenkt bekommen (Coll. Biologiezentrum). Woher diese ursprünglich stammten bzw. ob und wo sich ein Wildgatter mit dieser Hirschart in Oberösterreich befand, ließ sich nicht mehr eruieren, ist aber plausibel. In der Literatur sind nur Berichte über Ansiedlungen (Gatterhaltungen) in Niederösterreich zu finden (Niethammer 1963). Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sich die meist adeligen Jagdbesitzer auch gegenseitig mit Lebendwild versorgt haben.

## Gefangenschaftsflüchtlinge

Manch einer wird sich wundern, warum das Ichneumon und der Schwarzschwanz-Präriehund in einem „Atlas der Säugetiere Oberösterreichs“ angeführt sind. Das hat den Grund, dass der Fund des Ichneumons publiziert und der Beleg des Präriehundes in der Sammlung im Biologiezentrum aufbewahrt ist. Daneben gibt es noch zahlreiche Gefangenschaftsflüchtlinge bzw. werden die Tiere oft auch vorsätzlich in der Natur ausgesetzt, wie Zwergkaninchen oder Meerschweinchen (pers. Beob.). Alle paar Jahre entkommt irgendwo in Oberösterreich ein Känguru und es wird unter großer Anteilnahme der Bevölkerung und der Medien versucht, dieses wieder einzufangen, was dann aber oft gar nicht so einfach ist. Manchmal kehren die Tiere auch wieder freiwillig in ihr Gehege zurück. Känguru *„Jimmy“* aus Handenberg sprang im Mai 2013 allerdings direkt vor ein fahrendes Auto, was ihm das Leben kostete (Abb. 2). Eine Aufzählung in Oberösterreich entkommener Kängurus

findet sich in der Kronen-Zeitung vom 26. Mai 2013, auf Seite 22. 2016 hüpfte ein Känguru in Bad Ischl herum, ein weiteres war aus Bayern ins Innviertel eingewandert. Anfang August 2018 wurde ein Känguru in Mattighofen gesichtet, und im September 2018 streifte ein herrenloses Känguru durch Kirchschlag bei Linz (Kronen-Zeitung, 11. September 2018). Bei dieser Menge wird sich bald eine kleine Population bilden. Dann wird Austria wirklich zu „*Australia*".

Auch das auffällige Verhalten eines Wolfes im November 2017 in Münzbach, Bezirk Perg, deutete auf einen Gefangenschaftsflüchtling hin (Details dazu im Artkapitel Wolf).

Murmeltiere haben in Kirchschlag bei Linz den Gehegezaun untergraben und sind auf Nimmerwiedersehen verschwunden (M. Schwarz, mdl. Mitt.). Nur von anderen Hörnchen, die in großer Vielfalt gehalten werden (Rothörnchen, Schönhörnchen, Backenhörnchen usw.), hört und liest man eigentlich nur wenig von entkommenen Tieren.

Im März 2021 sorgte ein entlaufenes Stachelschwein im Nordburgenland für mediale Aufmerksamkeit, ein Jahr später waren es dann sogar sieben Tiere, die Unbekannte aus dem Gehege im Steppentierpark Pamhagen „*befreit*" haben. Die letzten Meldungen in Oberösterreich betrafen ein ausgewachsenes Hängebauchschwein, das Mitte Mai 2022 herrenlos im Süden von Linz herumlief. Die Tierrettung brachte das Schwein ins Tierparadies Schabenreith (Oberösterreich Heute 12.05.2022, S. 14). Dort hatten sie schon Erfahrungen mit Hängebauchschweinen, haben sie doch Ende November 2021 bereits eine ganze Familie, „*Mama, Papa und drei Kinder*", die tagelang in Gunskirchen herumirrten, aufgenommen, drei ältere Tiere lebten damals bereits am Hof. Die ehemaligen Besitzer haben sich nicht gemeldet.

## Andere Kuriositäten

Auch in dieser Kategorie ist der Unterhaltungswert groß. Ein befreundeter Jäger hat mir erzählt, dass sie vor 15–20 Jahren (2000–2005) bei einer Treibjagd in Windhaag bei Freistadt eine, offenbar aus einer Privathaltung in Tschechien entkommene, Nilgauantilope *Boselaphus tragocamelus* erlegt haben. Dieser Vorfall wurde später auch von einer zweiten Person bestätigt.

In einem Internet-Beitrag des ORF vom 26.11.2020 habe ich folgendes gefunden:

***„Zwei unbekannte, schafartige Wesen*** *sorgten im Jahr 2000 in Waldkirchen am Wesen für einen Strom an Neugierigen. Selbst Biologen waren ratlos. Der Chef des Wildparks Altenfelden identifizierte sie schließlich als Kreuzung aus Bergziege und Antilope. Die Tiere sind aus einem privaten Gatter entkommen."* Die Frage, um welche Antilopenart es sich gehandelt

Seite 22 — OBERÖSTERREICH — Sonntag, 26. Mai 2013

Wenn exotische Tiere bei uns ausreißen, leben sie meistens nicht lange ● „Echte"

**Kängurus und wilde Strauße als**

„Crocodile Dundee, bitte melden!" Wenn man in unserem „Krone"-Archiv blättert, zeigt sich rasch, dass Kängurus, Strauße und andere Exoten gar nicht so selten Oberösterreichs Straßen unsicher machen. Ein wilder Hopser namens „Jimmy" war ja, wie berichtet, in Handenberg aus seinem Gehege ausgebüxt und auf seiner nächtlichen Flucht vor ein Auto in den Tod gesprungen . . .

Es klingt bekannt, doch die Meldung ist alt: „Kängurus aus Gehege entlaufen: Tier von Auto erfasst und getötet." So geschehen Mitte März 2003. Ein Jahr später mussten erneut Steyrer

VON CHRISTOPH GANTNER

Polizisten ausrücken, weil ein Känguru auf der Südumfahrung vor einen Pkw gesprungen war. Und zwei Jahre später gab es erneut tierischen Alarm: Diesmal war ein drittes Känguru in Garsten ausgebüxt. Sein weiteres Schicksal ist unbekannt.

Für Schlagzeilen sorgte nun am Samstag das traurige Schicksal von „Jimmy". Das Wallaby war in Handenberg ausgerissen und ebenfalls prompt überfahren worden.

Damit ist die Liste der Exoten auf unseren

Die Strauße von Laskirchen sorgten in den vergangenen Jahren immer wieder für prekäre Verkehrssituationen.

STOP FALSCH

Känguru „Jimmy" von der Unterart Wallaby hopste in Handenberg vor ein Auto und in den Tod. ▶



Dienstag, 11. September 2018 — OBERÖSTERREICH — Seite 27

Das Känguru (o.) hat sich in der Nähe des Elternhauses von Ferdinand Kaineder (l.) bei Kirchschlag ein Zuhause gesucht.

● Beuteltier lebt in Kirchschlag ● Niemand vermisst es, niemand ist zuständig

**Känguru wird „eingebürgert"**

„Es sitzt oft am Weg, schaut nach Südosten. Ich meine, es hält Ausschau nach anderen Kängurus", schmunzelt Ferdinand Kaineder, Sprecher der Ordensgemeinschaften Österreichs, der in Kirchschlag aufgewachsen ist. Hinterm Elternhaus hat sich das Beuteltier im Wald ein Daheim gesucht. Und darf bleiben.

„Wenn wir daheim sind, besuchen wir auch das Känguru", erzählt Kaineder, der das Beuteltier jetzt sogar filmen konnte (siehe www.krone.at/oberoesterreich).

Wem der „Australier" gehört, bleibt ungeklärt – das Tier hüpft seit etwa zwei Wochen unbehelligt im Mühlviertel durch die Gegend. Und hat sich im Wald in Kirchschlag ein dauerhaftes Daheim gesucht. „Es darf auch gerne bleiben", sagt Ferdinand Kaineder. Und weil in Oberösterreich niemand für Kängurus in freier Wildbahn zuständig ist, wird es „eingebürgert".

Die Polizei rückt zwar aus, wenn der „Migrant" vor einem Auto über die Straße hoppelt, aber solange kein Unfall passiert, wird nicht „gesamtshandelt". Auch die Waidmänner sind für Kängurus nicht zuständig, erklärt Christopher Böck vom Landesjagdverband OÖ – siehe dazu unser Interview.

**Interview**

**„Sie stehen nicht am Abschussplan"**

Das Känguru kann getrost unbehelligt hoppeln, weiß Wildbiologe Christopher Böck vom Landesjagdverband: Es darf nicht zur Trophäe werden.

Muss sich das Känguru vorm Abschuss fürchten?

Es ist in Oberösterreich kein jagbares Wild, und damit ist das Känguru unter Naturschutz. Ein Abschuss würde eines behördlichen Auftrags bedürfen, und dafür braucht es eine Begründung: großer Schaden oder Gefährdung.

Schießen darf man also nur jene Tiere, die am Abschussplan stehen.

Genau. Auch wenn potenziell gefährliche Tiere ausbrechen, kann man nicht schießen, solange das eigene Leben oder das eines anderen nicht bedroht ist. Allerdings greift bei solchen Fällen das Sicherheitspolizeigesetz – und es gibt rasch Lösungen.

Öfter als Kängurus oder andere Exoten bricht vermutlich ein Dam- oder Rotwild aus Gattern aus.

Christopher Böck gilt dem Känguru einen Freibrief in Oberösterreichs Wäldern.

In solchen Fällen haben die Besitzer 42 Tage Zeit, die Tiere einzufangen, dann werden sie offiziell zu Wild. Allerdings dürfen sie auch nur geschossen werden, wenn sie am Abschussplan stehen. Entkommen sie in einer Region, wo das nicht der Fall ist, muss man sie zuvor darin aufnehmen. MS

**Kängurus tauchen regelmäßig auf**

Die Chance, dass die Beuteltiere sich vermehren, steht theoretisch gar nicht so schlecht. Bennett-Kängurus – und um ein solches handelt es sich im Mühlviertel – sind hart im Nehmen und haben auch unsere Winter aus. Immer wieder springen ausgebüxte Beuteltiere durchs Land. Anfang August wurde ein Känguru in Mattighofen gesichtet, vor zwei Jahren eines in Bad Ischl, und ins Innviertel war eines aus Bayern rübergewandert. Es müssten also nur Männchen und Weibchen zusammenfinden . . . M. Schütz

**Abb. 2: Kängurus sorgten immer wieder für Schlagzeilen** (Kronen-Zeitung, 26. Mai 2013, 11. September 2018).

hat, blieb unbeantwortet. Auch, ob diese Kreuzung genetisch überhaupt möglich ist.

Den Höhepunkt war aber sicherlich das Vorkommen des „*Pumas*" nördlich von Linz im Sommer 1992 (siehe dazu den eigenen Beitrag in diesem Band).

# Ziesel

## *Spermophilus citellus* (Linnaeus 1766)

**JÜRGEN PLASS**

UK European souslik / CZ Sysel obecný

**Abb. 1:** Ziesel ***Spermophilus citellus*** (© R. Bichler, naturbeobachtung.at).

### VERBREITUNG

#### Verbreitungsgeschichte

Fitzinger schreibt in seiner „*Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich*“ 1832, dass das Ziesel nur „*im Lande unter der Enns; und da nur bis an den Bisamberg und Wienerwald, im östlichen Theile*“, vorkommt. Aber fast 40 Jahre später führt Ehrlich (1871) in seinem Werk „*Ober-Oesterreich in seinen Natur-Verhältnissen*“ folgendes an: „*Das Ziesel findet sich meist nur in dem Gebiete der nördlichen Berge.*“ Weiters schreibt er, dass beim Ziesel die „*mittlere Zeit des Erwachens aus dem Winterschlaf*“ der 4. April und „*die mittlere Zeit des Wiederbegebens in den Winterschlaf*“ der 21. Oktober sei. Dass er mit dem „*Gebiete der nördlichen Berge*“ der Böhmerwald gemeint hat, ist möglich. Jedenfalls schreibt auch Willkomm (1878) vom Böhmerwald, dass „*im Hochgebirge Zieselmäuse (Spermophilus Citillus Cuv.)*“ vorkommen. Da hat offenbar wieder einmal jemand abgeschrieben. Bereits Gessner (1583) berichtet „*von der Bilchmaus. Mus Noricus uel Citellus. Bilchmaus/Zysel/Zyselmaus/Zypmaus/grosse Haselmaus.*“

Nach Jacobi (1902), der sich mit der Bekämpfung schädlicher Nagetiere beschäftigte, kam das Ziesel in einem Großteil Böhmens vor. Er beschreibt das Vorkommen in Schlesien, damals deutsches Gebiet, heute Südwest-Polen. Auch dort sollen die Ziesel Schaden angerichtet haben und „*neuerdings* [Ende 19. Jahrhundert] *ihr Verbreitungsgebiet ausgeweitet haben.*“ Die

**Abb. 2:** **Lebensraum des Ziesels *Spermophilus citellus*** (Apetlon, Bgld; © J. Plass, privat).

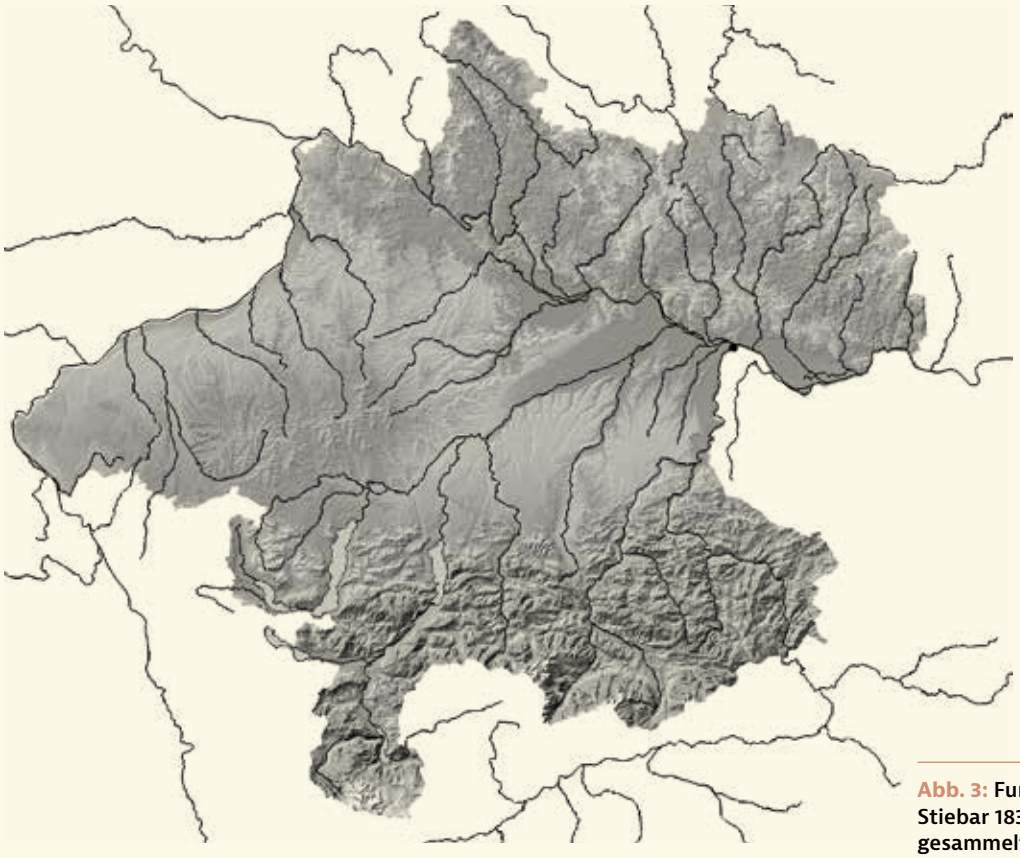


**Abb. 3:** **Fundort des von Stiebar 1839 „bei Mauthausen" gesammelten Ziesels.**

westlichste Verbreitungsgrenze des gemeinen Ziesels zieht bereits Mojsisovics von Mojsvar (1897) in **Oberösterreich**. Auf einer Verbreitungskarte in Jacobi (1902) ist das Vorkommen entlang der Donau bis Passau eingezeichnet. Betrachtet man aktuell das obere Donautal, erscheint dieses als Ziesellebensraum wenig geeignet. Aber vor 200 Jahren war dieses Gebiet sicher stärker landwirtschaftlich genutzt und der Wald hat nicht bis zur Donau gereicht.

Albertus Magnus (1250–1254) beschreibt in seinem Hauptwerk „*De animalium proprietatibus*" ein Vorkommen des Ziesels weiter westlich, bei Regensburg, Deutschland. Jacobi (1902) widerlegt diese Angabe aber als Übersetzungsfehler aus dem Lateinischen.

In einem Sammlungsverzeichnis aus dem Jahr 1853, ist unter der Nr. 27 ein Ziesel angeführt. Wie zu dieser Zeit üblich, ist kein Sammeldatum bzw. -ort angeführt.

Es gibt trotzdem einen Beleg in der Sammlung im Biologiezentrum: **Z. 71** Ziesel ♀, gesammelt angeblich „*bei Mauthausen*" 1839, noch im selben Jahr bereits präpariert von k.u.k. Regierungsrath in Linz, Johann Freiherr von Stiebar, von demselben gespendet. Dieser hat dem Museum 1839 neben zahlreichen Vögel insgesamt 27 bereits präparierte Säugetiere in 27 Arten überlassen (Anonymus 1840). Rebel (1933) führt den Beleg mit Fragezeichen an, ging aber nicht auf die mögliche Herkunft ein. Kloiber (1964) vermutete in diesem Zusammenhang, dass

**Abb. 4:** **Präparat des von Stiebar gespendeten Ziesels** (© J. Limberger).

das Ziesel damals mit einem Weintransport aus der Wachau eingeführt wurde. Man muss aber festhalten, dass sich Kloiber, der vor allem als Anthropologe tätig war, nur wenig mit der Faunistik auseinander setzte.

Schultes (1809) schreibt in seinen Reisebeschreibungen durch Oberösterreich über die „*Zieselau*" im Gebiet von St. Peter, wo sich heute die voestalpine befindet. In der Urmappe[1] ist der Name dieses Gebietes mit „*Zitzelau*" angegeben.

1964 wurde von Kloiber ein weiterer Fund publiziert: Nach seinen Angaben wurde am 23. Mai 1963 in Eferding, Zöttelstraße, ein Ziesel von einer Hauskatze erbeutet. Das Tier wurde präpariert und befand sich im Eigentum von Herrn Heinz Edtmayr. Die Bestimmung führte der Tierpräparator am Landesmuseum, Fachoberinspektor Bernhard Stolz d. M., durch. Ein Foto des präparierten Tieres ist bei Kloiber (1964) angeführt. Auch in diesem Fall wurde die Einfuhr mit einem Weintransport vermutet. Allerdings stellte sich diese Meldung bei der Nachfrage von Dr.in Gertrude Th. Mayer im März 1972 bei Museumspräparator Bernhard Stolz d. J. als falsch heraus (handschriftliche Anmerkung im Jahrbuch des OÖ Musealvereins). Das Tier stammte definitiv aus Niederösterreich.

Betrachtet man jetzt die Publikationen von Mojsisovics von Mojsvar (1897) und Jacobi (1902), die Belege in der Sammlung und die Flurbezeichnung, dann ist es durchaus möglich, dass das ökologisch nicht sehr anspruchsvolle Ziesel einmal zur Fauna Oberösterreichs gehört hat.

1 Der Franziszeische Kataster, auch Franciszäischer Kataster, ist der erste vollständige österreichische Liegenschaftskataster. Er enthält die Grundstücke des Gebiets des Kaisertums Österreich. Er entstand in den 1810er- bis 1870er-Jahren und ist nach dem ersten österreichischen Kaiser Franz I. benannt (Wikipedia).

**Abb. 5: Faksimile der Urmappe, St. Peter, östlich Linz, mit der Flurbezeichnung „Zitzelau".** (Quelle: DORIS (=Digitales Oberösterreichische Raum-Informations-System, Land Oberösterreich). Ob das Ziesel in diesem Bereich, der wahrscheinlich immer wieder einmal von Hochwässern überschwemmt wurde, dauerhaft siedeln konnte, ist aber fraglich.

# Feldhamster

## *Cricetus cricetus* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

**Abb. 1:** **Feldhamster *Cricetus cricetus*** (© SgH Vienna CC BY SA 4.0).

### LEBENSRAUM

Feldhamster besiedeln offene und halboffene Landschaften und bevorzugen – als im Boden grabende Art – tiefgründige, oft schwere lehmige und sogar lehmig-tonige Böden, die gleichzeitig aber nicht zu feucht sein dürfen, da es sonst zu einem Verschimmeln der unterirdisch angelegten Nahrungsvorräte kommt (Niethammer 1982, Weinhold & Kayser 2006).

**Abb. 2:** **Lebensraum des Feldhamsters *Cricetus cricetus*** (Apetlon, Bgld; © J. Plass, privat).

**STECKBRIEF**

Bunter Wühler mit schwarzem Bauch, weiße Flecken auf Kopf, Hals und Körperseite und rötlich braunem Rückenfell, kurzer Schwanz
Kopf-Rumpf: 20–30 cm; Schwanz: 40–50 mm;
Gewicht: 250–600 g

**Vorkommen:** gemäßigte westliche Paläarktis

**Lebensraum:** offene und halboffene Landschaft mit tiefgründigen, grabbaren Böden

**Nahrung:** Gräser, Kräuter und Sämereien, tlw. Insekten, Wirbellose und Wirbeltiere

**Fortpflanzung:** April-August, 2–3 Würfe pro Jahr, je 6–12 Junge

**Lebenserwartung:** 1–3 Jahre

**Ähnliche Arten:** eigentlich mit keinem heimischen Nagetier zu verwechseln.

Die Dicke der grabfähigen Bodenschicht muss mindestens einen Meter betragen, das Grundwasser darf nie höher als 1,20 m unter der Bodenoberfläche ansteigen. Als Lebensräume

werden vor allem Flächen genutzt, die in der Vegetationszeit unterschiedliche Nahrung bieten.

Ursprünglich ein Bewohner der Steppe und der Waldsteppe, lebt der Feldhamster als typischer Kulturfolger heute in Mitteleuropa in Feldern und an deren Rändern, an Feldwegen, Böschungen und Rainen, mancherorts auch auf Trockenrasen und in Weingärten. Im Siedlungsgebiet findet er sich auch auf Rasenflächen von Friedhöfen, Gärten und Parkanlagen (Niethammer 1982). In Wien kommt er vor allem in den südlichen Bezirken vor.

## BIOLOGIE

### Lebensweise

Die solitär lebenden Tiere sind überwiegend nachts aktiv, in der Dämmerung vor allem am Abend. Beim Verlassen des Baues wird zuerst gesichert. Dabei stellt sich der Hamster auf die Hinterbeine. Die Tiere verhalten sich gegenüber Artgenossen aggressiv und verteidigen ihr Territorium, das mit Duftmarken markiert wird. Das Revier eines Männchen, welches mit jenen mehrerer Weibchen überlappt, beträgt etwa 0,5–1 ha, jenes der Weibchen etwa 0,5 ha. Die Nahrungsflächen können mehrere hundert Meter vom Bau entfernt liegen. Als Nahrungsvorrat für den Winter tragen die Tiere im Sommer in ihren sehr dehnbaren Backentaschen durchschnittlich 2,25 kg Nahrung (Getreidekörner) ein. Versucht ein Fressfeind ihn im Bau auszugraben, gräbt er sich tiefer ein. Wird er im Freien überrascht, stellt er sich dem Feind, macht sich möglichst groß, bläst die Backentaschen auf und beißt als letzte Konsequenz zu.

### Bau

Die relativ komplexen, selbst gegrabenen Baue werden in tiefgründigen, trockenen Lehm- und Lössböden angelegt. Im Sommer werden sie bis in eine Tiefe von ca. 40–50 cm gegraben, im Winter kann die Tiefe als Schutz vor Frost bis zu zwei Meter betragen. Der charakteristische Hamsterbau kennzeichnet sich durch zahlreiche große Gänge, die einen Durchmesser von 6–8 cm aufweisen, Kammern (Wohn-, Vorrats- und Kotkammern) und eine senkrecht nach unten führende Fallröhre, in die er sich bei Gefahr hinunter stürzt. Baue werden dort angelegt, wo ganzjährig Nahrung und Deckung vorhanden ist.

### Winterschlaf

Frühestens von Ende August an bis längstens Ende März hält der Hamster für etwa sechs Monate Winterschlaf, während dieser Zeit sind die Eingänge des Baus verschlossen. Der Feldhamster ist ein fakultativer Winterschläfer, d. h. die Schlafintervalle (ca. 5 – maximal 15 Tage) werden von Aktivitätsphasen unterbrochen, um die im Spätsommer und Herbst eingetragenen Vorräte zu verzehren.

### Fortpflanzung

Bald nach dem Öffnen der Baue im Frühjahr (März) werden die Tiere sexuell aktiv. Im Gegensatz zum Ziesel werfen die Weibchen mehrmals pro Jahr (2–3) jeweils 6–12 Junge. Diese können sich unter günstigen Bedingungen schon im ersten Jahr fortpflanzen, worauf es durchschnittlich alle 10–15 Jahre zu auffälligen Gradationen kommen kann. Die durchschnittliche Lebenserwartung des Feldhamsters liegt bei einem bis maximal drei Jahren.

### Nahrung

Die Nahrung des Feldhamsters besteht vor allem aus grünem Pflanzenmaterial (Gräser und Kräuter), Sämereien und Knollen. Während im Frühjahr v. a. grüne Pflanzenteile überwiegen, werden im späteren Jahresverlauf bis zur Überwinterung mehr Samen (z. B. Getreidekörner), Früchte und Knollen aufgenommen und auch als Wintervorräte eingetragen. Zusätzlich nimmt er auch tierische Nahrung, wie z. B. Schnecken, Regenwürmer, Käfer, Raupen, Eidechsen und Mäuse zu sich (Niethammer 1982, Weinhold & Kayser 2006).

## VERBREITUNG

### Verbreitungsgeschichte

Höhlenfunde: Zumindest nacheiszeitlich kam der Feldhamster in Oberösterreich vor, Spitzenberger & Bauer (2001) führen holozän die folgenden Höhlenfunde an: Gamssulzenhöhle im Toten Gebirge (11.087–10.792 BP) (Rabeder 1995) und Nixhöhle in Losenstein (10.550 BP) (Nagel & Rabeder 1995). Weiters gibt es einen undatierten Fund eines ziemlich vollständigen Hamsterskeletts, etwa 9.000 BP, in einer Halbhöhle in einer Nagelfluhfelswand über der Enns bei Losenstein (Ehrenberg 1962). Die Tiere besiedelten damals sowohl die Tallagen als auch Bereiche über der Waldgrenze. Durch die fortschreitende Bewaldung kam es dann zum Erlöschen dieser Vorkommen.

In Zimmeter (1884) heißt es auf Seite 102 unter anderem *„... in dem offenen Terrain gegen Kronstorf hin komt der Hamster vor.“* Auch Rolleder (1894) gibt den Hamster als Bewohner des offenen Landes gegen Kronstorf hin an. Wahrscheinlich hat er aber nur von ersterem abgeschrieben.

Rebel (1933) führt an: *„Bei Altenberg* [bei Linz] *1854 das letzte Stück erlegt“*. Er hat diesen Hinweis aus Commenda (1900) übernommen. Näheres dazu ist aber auch dort nicht nachzulesen.

### Folgende Angaben stammen aus dem Archiv Kerschner

Wahrscheinlich auf Verwechslungen mit der Schermaus beruhen die folgenden Hinweise: H. Priesner, der im Sommer 1901–1903 auf dem Weg zum Schieferstein bei einem Wassergraben in Losenstein zwei Hamster beobachtet haben will. H. Priesners Vater berichtet im Jahr 1918 von einem Hamster bei der Riesenederziegelei in Linz-Urfahr.

Sehr viel wahrscheinlicher ist die Mitteilung von Erwin Theuer, der Schusslisten im Schloss Bernau (Fischlham) ausgewertet hat. Er berichtet, dass in den besagten Listen aus dem Jahr 1779 mehrfach der Name *„Genoter“* oder *„Gnother“* erwähnt wird. 26 Tiere sind angeführt. Der Pelzpreis betrug genau so viel wie damals für einen Iltisbalg bezahlt wurde, nämlich sechs Kreuzer. 1920 hat Dr. Th. Kerschner die Lis-

ten selbst eingesehen. Der Name „*Genoter, Gnother*“ für den Hamster ließ sich laut dem Dichter P.O. Kernstock daher ableiten, weil er „*Gen'(die)Not*“ (gegen die Not), für den Winter Vorräte sammelt. Höfer (1815) führt diesen Ausdruck in seinem etymologischen Wörterbuch nicht an. Bei einer Anfrage 2014, diese Listen einzusehen, waren diese nicht mehr auffindbar (Frau Handlbauer, per Mail). Musealer Beleg ist jedenfalls keiner vorhanden.

Betrachtet man das Hamstervorkommen in Österreich nach den Wuchsgebieten (Spitzenberger 2001, nach Kilian et al. 1994) so sieht man, dass Hamster auch die Raumeinheit „Nördliche Randalpen – Ostteil“ besiedeln, wo sie aktuell westlich bis in den Raum Melk-Loosdorf (NÖ), etwa 30 km von der oö Landesgrenze entfernt, vorkommen. Dieses Wuchsgebiet reicht aber westlich bis nach Oberösterreich hinein. Kronstorf zählt auf jeden Fall dazu, Fischlham liegt am Rand (Schloss Bernau, Fischlham) (Abb. 3).

Pater A. Grasböck, Lehrer am Stiftsgymnasium in Wilhering, wurde um das Jahr 1920 von zwei Schülern, unabhängig voneinander und spontan, als er den Hamster im Unterricht durchnahm, von Beobachtungen in Ried in der Riedmark und Zwettl an der Rodl, Langzwettl, berichtet. Hier die schriftlichen Schilderungen:

*Wie wir einen Hamster fingen* [um das Jahr 1920]
*Vor zwei Jahren, Ende September gingen mein Bruder und ich über ein Feld. Wir hatten einen kleinen Hund bei uns. Plötzlich blieb der Hund stehen und ging nicht mehr weiter. Als wir genauer auf den Erdboden sahen, erblickten wir ein Loch. Mein Bruder hatte einen Stock und mit diesen stieß er in das Loch. Auf einmal kam an einer anderen Stelle ein Hamster zum Vorschein. Der Dackel lief ihm nach, konnte ihn aber nicht erreichen. Da wir noch nicht weit von zu Hause wegwaren, lief ich zurück und holte eine Schaufel. Hernach gruben wir das Nest, das sich ungefähr 5/4 m unter der Erdoberfläche befand, aus und fanden 11 kg Getreide. Korn, Weizen und Hafer. Wir nahmen es heraus und gingen nach Hause. Hernach scharrten wir das Loch wieder zu. Am Abend, desselben Tages, schoß mein Bruder den Hamster.*

[Engelhard]
[Ried bei Mauthausen]

[Hamster Um das Jahr 1920 Zwettl, Mühlkreis]
*Ich ging nach Langzwettl zu einem Bauern, und da hüttete gerade der Hirterbub. Er hatte auch einen kleinen Hund (Spitz) bei sich. Ich blieb (stehen) eine Weile bei ihm stehen und redete mit ihm. Auf einmal sahen wir daß der Hund (hinlief) einem Tier nachlief. Wir liefen auch hin wo der Hund hinlief und sahen daß ein*

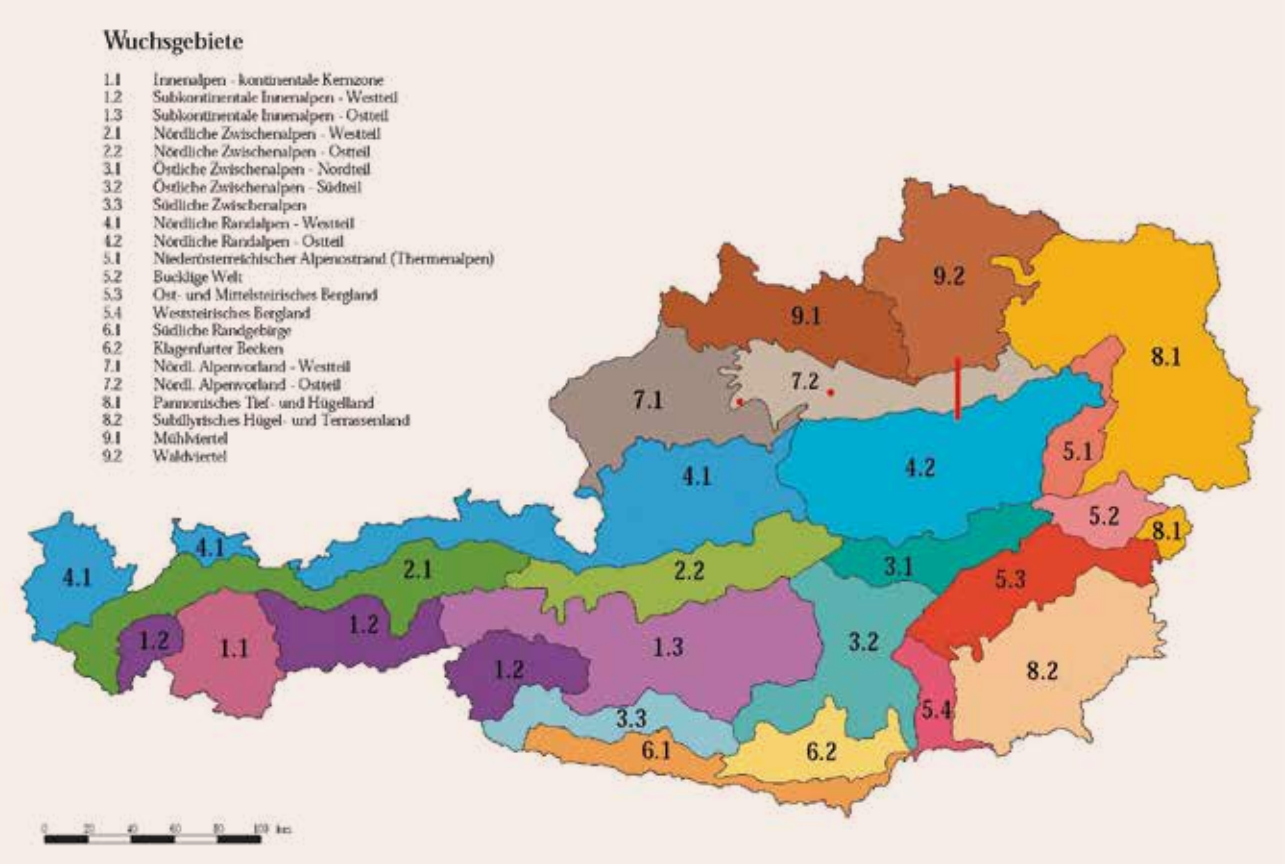



**Abb. 3: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs** (Kilian et al. 1994). Eingezeichnet sind die Orte Schloss Bernau (Fischlham) und Kronstorf, von wo es Hinweise auf historische Hamstervorkommen gibt. Im Osten des Wuchsgebietes ist die aktuelle, westliche Verbreitungsgrenze eingezeichnet (Raum Melk-Loosdorf).

*Hamster dort lief. Aber nach Kurzen war er verschwunden. Doch der Hund fand das Loch und blieb stehen. Wir holten eine Haue und mit der Peitsche strotteten wir in das Loch hinein. Bei einem anderen Loche lief der Hamster hinaus und gegen das Bauernhaus und versteckte sich in einem Reisighaufen. Wir erschlugen ihn dort. Der Hirterbub trug ihn nach Hause und nächsten Tag in der Frühe trug er ihn in die Schule. Ich hätte gerne den Bau noch ausgegraben aber ich mußte schon heimgehen. Der Hirterbub sagte er habe hineingegraben und ein ganzes Häufchen Korn, Gerste und Weizen gefunden. Mein Vater nahm ihn dann in die Schule mit und zeigte ihn allen Schülern. Als wir in erschlugen war an einem Donnerstag anfangs im Oktober. Das Nest war ungefähr so tief wie der Hauenstiel lang.*

[Langzwettl bei Zwettl]
[Lukesch]

Am 1. Mai 1923 wurde Prof. Grasböck von einem Schüler von einem zweiten Hamster in Zwettl an der Rodl berichtet.

**Wie sollte man nun diese Hinweise bewerten?**

Das Loch und der jeweils gefundene Vorrat würden durchaus auf den Hamster hindeuten. Die verschiedenen Getreidearten könnte man durch die damaligen kleinen Feldstrukturen erklären. Die Gegend um Kronstorf liegt auf etwa 285 m, Ried in der Riedmark um 300, Zwettl an der Rodl um 620, Altenberg knapp unter 600 und die Höhenlage im Bereich um das Schloss Bernau östlich von Lambach beträgt durchschnittlich 350 m. Nach Niethammer (1982) besiedeln Hamster offene Landschaften meist unter 400 m Seehöhe, in der damaligen Tschechoslowakei (heute Republik Tschechien und Slowakei) kamen die Tiere bis 600 m vor (Vohralik & Andéra 1976), auf der Schwäbischen Alb sogar bis auf eine Seehöhe von 625 m (Vogel 1936).

Petzsch (1952) schreibt im Band 21 der Neuen-Brehm-Bücherei „Der Hamster" folgendes: „*Diese sprichwörtliche Popularität des Hamsters führte sogar dazu, dass in einigen Gegenden Deutschlands und anderer europäischer Länder, in denen der Hamster nachweislich weder jetzt vorkommt, noch in geschichtlicher Zeit vorgekommen ist, ein anderes, fast gleichgroßes Wildnagetier, die ‚Große Wühlmaus' (Arvicola terrestris L.) – auch Mollmaus, Schermaus, Wühlratte, Erdratte oder Wasserratte genannt – selbst von solchen Leuten, die es eigentlich von Berufs wegen besser wissen müßten – in Wort und Schrift – irrtümlich als ‚Hamster' bezeichnet wurde und noch wird.*"

**Conclusio: Die Schilderungen der Jugendlichen würde ich als überbordende Phantasien einschätzen! Außerdem wäre Kerschner, der zu dieser Zeit schon aktiv war, auf diese Vorkommen aufmerksam geworden und wäre diesen Hinweisen nachgegangen.**

# Schwarzschwanz-Präriehund

## *Cynomys ludovicianus* (Ord 1815)

**JÜRGEN PLASS**

**Abb. 1: Der Balg des Schwarzschwanz-Präriehundes *Cynomys ludovicianus* in der Sammlung des Biologiezentrums, Inv.-Nr.: 2004/44** (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH).

Am 16. Juli 2003 wurde Diplom-Tierarzt Manfred Gruber aus Seewalchen am Attersee ein Kadaver vorgelegt, dessen Artzugehörigkeit vorerst niemand bestimmen konnte. Das Tier wurde beim Abdreschen eines Getreidefeldes ostsüdöstlich von Gampern getötet. Über Vermittlung des Landesjagdverbandes (Mag. Ch. Böck) kam der Kadaver ans Biologiezentrum, wo er als Schwarzschwanz-Präriehund bestimmt wurde. Die Heimat der Tiere liegt in den „*Great Plains*“ (Große Ebenen), einem leicht welligen Grasland im zentralen Nordamerika. In unserem Fall handelt es sich um einen Gefangenschaftsflüchtling, der nur wenige Kilometer entfernt einem Tierhändler entkommen ist. Belegt sind der Balg, das Gesamtskelett und eine Gewebeprobe (Inv.-Nr. 2004/44).

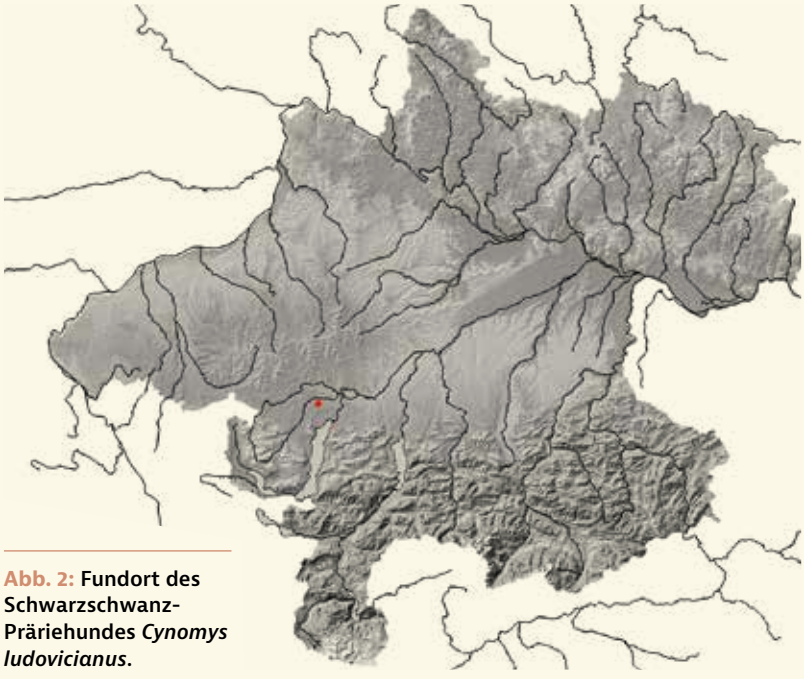


**Abb. 2: Fundort des Schwarzschwanz-Präriehundes *Cynomys ludovicianus*.**

# Ichneumon

## *Herpestes ichneumon* (Linnaeus 1758)

**JÜRGEN PLASS**

**Abb. 1: Foto des toten Ichneumon *Herpestes ichneumon*** (aus Kloiber 1964).

Am 17. Mai 1963 wurde in Oberpuchenau durch einen Hund ein weiblicher Ichneumon gerissen (Abb. 1). Durch den Jagdpächter Josef Kepplinger und dem Tierpräparator des Landesmuseums Ernst Nagengast kam der Kadaver ans Museum, war aber zur Präparation nicht mehr geeignet. Der Schädel wurde gesichert und ist aktuell noch in der Sammlung vorhanden (Inv.-Nr.: 1963/20). Als Herkunft wurde vermutet, dass das Tier einem Schausteller am Linzer Urfahraner Markt entlaufen ist (aus Kloiber 1964).

# Der Puma von Lichtenberg/ Altenberg, Juni – August 1992

**JÜRGEN PLASS**

Die Geschichte vom „*Puma*“ beginnt am 20. Juni 1992. Der erste, der auf den Berglöwen traf und bei dem Anblick „*zu Tode erschrak*“ und – nach seiner Aussage – dabei fast erstickte, war der 53jährige Spaziergänger Karl Wögerbauer aus Lichtenberg bei Linz. Er überlebte das Zusammentreffen und alarmierte die Jägerschaft. Wenige Tage später erschien das Tier der Landwirtin Johanna Schütz, die gerade mit dem Auto auf dem Weg nach Hause war. Wo die Katze hergekommen ist bzw. wo sie sich gerade aufhielt, konnte niemand beantworten. Sie war auf jeden Fall schneller als jedes Gerücht. Insgesamt sechs Personen haben damals im Lauf der Zeit mehr oder weniger authentisch vom Zusammentreffen mit der Großkatze berichtet. An zehn unterschiedlichen Orten wurde das Tier beobachtet, einmal sogar gleichzeitig an zwei verschiedenen Orten. Die OÖN berichteten: „*Die Bevölkerung hält den Atem an*“. Das schafft man aber auch nicht unbegrenzt und als die Menschen den ersten Schock überwunden hatten, begannen sogleich mit Klatsch und Tratsch auch die Denunzierungen. Ex-Voest-Generaldirektor Herbert Lewinsky wurde verdächtigt, in seinem Haus in Lichtenberg zwei Pumas gehalten und freigelassen zu haben. Offenbar waren der Bevölkerung seine Einkäufe beim örtlichen Fleischhauer verdächtig. Bei der Nachschau fanden die Beamten aber nur zwei Hunde und einen Kanarienvogel. Aber die Lage spitzte sich zu: In Puchenau fühlte sich nächtens eine Hausfrau bedroht. Der mit einem Betäubungsgewehr bewaffnete Jäger traf dann aber nur noch einen Igel an. Der Puma war wieder über alle Berge, die örtliche Bevölkerung verunsichert. Kinder durften nicht mehr im Freien spielen, ein Hund auf größerer Distanz wurde kurzerhand zum Puma umgedeutet.

Das Leben könnte so schön sein. Sechs Truthühner hatte der Landwirt Franz Kapfer aus Altenberg. Sie waren sein ganzer Stolz. Am Morgen des 12. Juli 1992 hatte die Idylle jedoch ein plötzliches Ende genommen. Von den fetten Tieren waren nur mehr ein paar Federn und ausgerissene Beine übrig geblieben. Was lag näher, als die Schuld dem Puma zuzuschreiben.

**Abb. 1:** Puma ***Puma concolor*** (© E. Wolf).

OBERÖSTERREICHISCHE
Nachrichten
Österreichische Camper überfallen
Der Puma war wieder da
Es hatte sich Tierfahne von einem Bauernhof in Altenberg
Heute
Alles drehte sich ums Pferd

**Abb. 2: In den OÖNachrichten wurde laufend über die aktuelle Situation zum Puma berichtet.**

Die OÖN schrieben damals von einem *„Blutbad“*. Der ORF wollte jenem, der es schafft, ein Foto oder ein Video der Katze abzuliefern, mit einer Nordamerika-Reise belohnen. Die Bemühungen und die Resultate hielten sich aber in Grenzen. Daher kam man beim ORF auf die Idee, den Puma mit einer Großraumfalle habhaft zu werden. Für das Vorhaben wurde der Tierarzt aus Eferding gewonnen, unterstützt von 20 Landwirten aus Altenberg. Der Tierarzt arbeitete die Strategie aus und instruierte die Bauern. Drei Hühner, so riet er, sollten – geschützt in einer pumasicheren Holzkiste – in jeder Scheune platziert werden. Mit einem Seil, das vom Scheunentor bis ins Schlafzimmer reichte, sollte der Ausreißer dann wieder dingfest gemacht werden. Bereits drei Tage später gackerten die Hühner beim Ortsbauernobmann Karl Mayr gleich zweimal. Einmal kam ihnen der Nachbarshund zu nahe, das andere Mal war es ein Igel, der *„grauslich gepfaucht“* hat. Puma Fehlanzeige. Die anderen Jäger, die sich nicht an der Fallenstellerei beteiligt hatten, machten sich über Tierarzt und Hobbytrapper lustig. Auch der Jäger und Bauunternehmer Josef Rabmer hat es immer schon gewusst: *„Der geht nicht hinein.“* Seit sein Nachbar ein *„sich katzenartig bewegendes Tier“* gesehen hat, saß er oft stundenlang am Hochstand, aber, wie er beteuerte, nur um zu beobachten. Aber auch er blieb ohne Anblick.

Waidmannsheil

Man belächelt Behauptungen, dass ein fremdländisches Tier beobachtet wurde, gerne, aber wenn man in der Suchmaschine Google *„Puma kaufen Tschechien“* eingibt, dann erscheint an erster Stelle die Homepage von Enimalia, auf der in Inseraten zahlreiche exotische Säugetierarten, von Primaten über Huftiere bis hin zu Fledermäusen, angeboten bzw. gesucht werden (Stand Juli 2022). Darunter auch einige Inserate, in denen junge Pumas angeboten werden. In Tschechien sind solche Privathaltungen, im Gegensatz zu Österreich, erlaubt. Mich wundert jetzt gar nichts mehr und man kann auch in Oberösterreich, vor allem an der Grenze zum nördlichen Nachbarn, mit den unterschiedlichsten Säugetierarten rechnen.

# Zusammenfassung
# Danksagung
# Literatur
# Die Autoren

# Zusammenfassung

**JÜRGEN PLASS**

190 Jahre nach der Gründung eines Vereines zur Erforschung der Landesgeschichte liegt nun die erste Zusammenfassung über die Verbreitung und Entwicklung der Säugetierarten in Oberösterreich vor. Nach den Arbeiten von Theodor Kerschner im 20. Jahrhundert ein weiterer Trittstein in der Säugetierfaunistik Oberösterreichs. Aufbauend auf die Publikationen in Spitzenberger (2001), die wissenschaftlich unerreichbar bleiben werden, haben wir versucht, den Fokus naturgemäß auf Oberösterreich zu legen und dabei stärker ins Detail zu gehen.

Von der ersten Idee bis zum gedruckten Säugetieratlas sind mittlerweile fast zehn Jahre ins Land gezogen. Die genaue Entstehungsgeschichte ist bei Plass (2018) nachzulesen.

Aktuell (2022) kommen 78 Säugetierarten – manche in nur wenigen Individuen – in Oberösterreich vor. Holozän (nacheiszeitlich) sind – ohne Gefangenschaftsflüchtlinge[1], aber mit dem unsicheren Ziesel – 87 Arten dokumentiert.

| | | |
|---|---|---|
| **Insektenfresser** *(Eulipothypla)* | aktuell | **10 Arten** |
| **Fledermäuse** *(Chiroptera)* | | **21 Arten** |
| **Hasentiere** *(Lagomorpha)* | | **3 Arten** |
| **Nagetiere** *(Rodentia)* | | **20 Arten** (ohne Gartenschläfer, Hausratte, Nutria, Feldhamster und Ziesel) |
| **Raubtiere** *(Carnivora)* | | **15 Arten** (ohne Braunbär) |
| **Paarhufer** *(Artiodactyla)* | | **9 Arten** (ohne Wisent und Auerochse) |
| **Unpaarhufer** *(Perissodactyla)* | es fehlt das Wildpferd | |

Neben den eigentlichen Nachweisen war uns vor allem die Verbreitungsgeschichte wichtig. Damit sieht man, oft in nur wenigen Absätzen beschrieben, was bisher über die Art in Oberösterreich publiziert wurde und wie sich das Wissen dazu, z. B. auch die Systematik und die wissenschaftlichen Namen, entwickelt hat.

Insgesamt wurden knapp 80.000 Datensätze zur Säugerverbreitung in Oberösterreich verarbeitet. Bei einigen Arten, wie z. B. dem Eichhörnchen und den beiden Igelarten, wurde die Verbreitung damit gut abgebildet, bei manch anderen blieb es bei Zufallsbeobachtungen.

Nach diesem Gesichtspunkt wurde auch entschieden, die Nachweise als Punktkarten zu publizieren. Eine Rasterung macht erst dann Sinn, wenn zuvor die Verbreitung systematisch erhoben wurde, um die Veränderungen in den Karten danach mit späteren Erhebungen vergleichen zu können (Rasterfrequenzen). Bei den Fledermäusen wurde sie deshalb gewählt, weil die verschiedenen Nachweis-Kategorien in den beiden Zeiteinheiten (bis 1999, ab 2000) sonst nicht schlüssig abzubilden gewesen wären. Auch der Erhebungszeitraum ist – anders als die sechs Jahre beim erst kürzlich erschienenen Brutvogelatlas (2020) – nicht genau definiert. Es wurden alle Nachweise, von historischen in Literaturangaben bis zu aktuell erhobenen, verwendet, einige Nachweise wurden noch im August 2022 in den Karten ergänzt.

Erstmals wurde nun der Status quo abgebildet, wo wir stehen und bei welchen Arten es Wissensdefizite gibt. Wie die Diskussionen zur Roten Liste gezeigt haben, sind die Kenntnisse über Verbreitung und Ökologie mancher Arten, obwohl durchaus verbreitet, noch sehr mangelhaft. Hier sind vor allem Mauswiesel, Hermelin, Waldiltis und Baummarder zu nennen.

Bei den letzten drei Arten ist eine Ausweitung der jagdlichen Schonzeit angebracht, die derzeit nur von 1. April bis 31. Mai bzw. beim Baummarder vom 1. Mai bis 30. Juni gilt.

Auch bei den Fledermäusen sind noch längst nicht alle Regionen Oberösterreichs untersucht.

Der nächste logische Schritt wäre nun, festzulegen, wo dringender Forschungsbedarf besteht und in welche Richtung zukünftige Anstrengungen gehen sollen.

Und zuletzt darf man nicht außer Acht lassen, dass jede größere Publikation in der Folge weitere Kreise zieht. In unserem Fall soll Interesse und Aufmerksamkeit für die Säugetiere im deutschsprachigen Raum geweckt werden, Nachfolgepublikationen sollen angeregt und dadurch neue Impulse in der Säugetierfaunistik gesetzt werden.

1 jedoch mit der Nutria, die in größerer Zahl aufgetreten ist.

# Dank und Verzeichnis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

**JÜRGEN PLASS**

Zuerst muss Michael **Strauch** und Dr. Alexander **Schuster** von der Naturschutzabteilung gedankt werden, ohne deren Entgegenkommen dieser Atlas nicht in der vorliegenden Form und Umfang möglich gewesen wäre. Die Abteilung unterstützte mehrere Projekte finanziell, wie das seit Jahren laufende über die Erhebung und den Schutz der Fledermäuse in OÖ, die Citizen-Science Plattform naturbeobachtung.at, die Erhebung seltener Kleinsäugerarten und die Entstehung der „Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs".

MMag.[a] Isolde **Perndl**, kaufmännische Direktorin und Prof. Mag. Dr. Alfred **Weidinger**, wissenschaftlicher Direktor, beide OÖ Landes-Kultur GmbH, förderten das Projekt und ermöglichten die Realisierung sowohl in personeller als auch in finanzieller Hinsicht.

Diese Publikation wäre ohne die Mitarbeit der folgenden Spezialisten nicht in dieser Qualität zu realisieren gewesen. Im Besonderen unterstützen uns folgende Personen mit Beiträgen: Dr. Gerhard **Forstinger** schrieb das Kapitel über die Geologie Oberösterreichs, DI Andreas **Drack** jenes über das Klima und dessen steten Wandel. Assoz. Prof. Mag. Dr. Franz **Essl** beschäftigte sich mit der Vegetation und den Landschaften Oberösterreichs. Dr. Mario **Pöstinger** von der Umweltanwaltschaft adaptierte den bereits vor Jahren erschienenen Bericht über die Wildtierkorridore in Oberösterreich. Dr.[in] Christine & Dr. Stefan **Resch** vom Büro apodemus behandelten einen Großteil der Kleinsäugerarten, Dr. Guido **Reiter**, Mag.[a] Isabel **Schmotzer**, Mag.[a] Simone **Pysarczuk** und Julia **Kropfberger** von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) bearbeiteten die 21 Fledermausarten. Dr.[in] Gundi **Habenicht** und Mag. Alexander **Maringer** schrieben das Kapitel über den Biber, Dr. Erich **Weigand** jenes über die Säugetiere im Nationalpark Kalkalpen. Mag. Thomas **Engleder** und DI Christian **Fuxjäger** bearbeiteten das Artkapitel über den Luchs, Dipl.-Biol.[in] Dr.[in] Tanja **Duscher** Waschbär und Marderhund, Jennifer **Hatlauf**, MSc, den Goldschakal, Mag. Dr. Günther Karl **Kunst** von der Universität Wien fasste das Wissen um die sehr speziellen, in Oberösterreich schon lange ausgestorbenen Arten Wildpferd, Auerochse und Wisent zusammen. Dr. Leopold Slotta-**Bachmayr** war prädestiniert für die Kapitel „Wildkatze" und die „Rote Liste der Säugetiere Oberösterreichs". DI[in] Lauren **Herold** unterstützte uns im Zuge eines Ferialpraktikums mit der Zusammenstellung historischer Daten zu Wolf, Bär, Luchs und Fischotter. Mag. Stephan **Weigl** befasste sich mit dem Wildschwein in Oberösterreich. Ing. Peter **Kraushofer** gab sein umfangreiches Wissen aus der jagdlichen Praxis über die Hirsche des Kürnberger Waldes weiter, Anna Elisabeth **Hohenlohe-Oehringen** (†) teilte ihre Beobachtungen über die, mittlerweile ausgestorbenen, Auhirsche von Asten mit uns. Mathias **Hartl** BA, der die Verbreitungsdaten für seine Bachelorarbeit verwendete und die auch in diesem Band abgedruckt wurde, arbeitete mit DI Michael **Malicky** das Kapitel über das Material und die Methode aus. Ein besonderer Dank gebührt Michael **Malicky** auch für die digitale Verarbeitung der erhobenen Daten im Rahmen der ZOBODAT. Er generierte auch die Nachweiskarten. Unsere Grafikerin Michaela **Minich** bearbeitete das eine oder andere Foto, Abschussstatistiken und Grafiken. Sie blieb trotzdem gelassen, wenn ich schon wieder mit einer Ergänzung oder einer Korrektur kam. Vor dem Layoutieren hat Karl **Billinger** noch sämtliche Rohfassungen – immerhin etwa 1400 Seiten – unentgeltlich korrekturgelesen und so noch manche Unklarheit beseitigt. Danach hat Peter **Baldinger** die Texte und Fotos übernommen und schlussendlich daraus dieses Buch gestaltet.

Und, last but not least, hat meine Wenigkeit die Idee für diesen Säugetieratlas gehabt, das Konzept entwickelt, im Freiland kartiert, Eulengewölle gesammelt und analysiert, Literatur recherchiert, Texte lektoriert, mit den anderen Autoren diskutiert und sich mit dem einen oder anderen Thema auseinander gesetzt.

**Folgende Personen lieferten in den letzten zehn Jahren Beobachtungsdaten und/oder sammelten für die Sammlung Belege.** Nicht angeführt sind jene Melder, die Beobachtungsdaten direkt in die ZOBODAT und auf der Meldeplattform des Naturschutzbundes, auf naturbeobachtung.at, eingegeben haben, jener Daten, die über das Naturhistorische Museum Wien (NMW), der Datenbanken GeoMaus (Büro apodemus), die Biberdatenbank (G. Habenicht), vom Luchsmonitoring (Th. Engleder) und der KFFÖ (G. Reiter) zur Verarbeitung übernommen wurden.

Weiters sind auch besonders um die Säugetierkunde in Oberösterreich verdiente Personen angeführt, ihrer wird posthum gedacht (alphabetisch, ohne Titel):

**ABC** Alexandra *Aberham*, Helmut *Aigner*, Wolfgang *Aizetmüller*, G. *Allersdorfer*, H. *Ammon*, Gertrude *Amschl*, Elisabet *Andexlinger*, Konrad *Andexlinger*, Martina *Asanger*, Gerhard *Aubrecht*, Alois *Auinger*, Heinrich *Auinger*, Anna *Baar*, Josefa *Bachner*, Martin *Baminger*, Stefan *Bankler*, Helga *Barth*, Markus *Barth*, Hubert *Bartl*, Felix *Bauer*, Friedrich *Beer*, Johann *Berger*, Björn *Berning*,

Karl *Billinger*, Agnes *Bisenberger*, Johann *Blumenschein*, Jochen *Bonigut*, Martin *Brader*, Hannes *Brandecker*, Stefan *Briendl*, Maria *Buchriegler*, Reinhard *Buresch*, Michaela *Burghart*, Manfred *Christian*, Walter *Christl*

**DEF** Dominik *Dachs*, Manuel *Danner*, Christian *Deschka*, Veronika *Denk*, Herbert *Deibl*, Wolfgang *Dietrich*, Leo *Döcker*, Karl *Ebner*, Florian *Eder*, Ingrid *Egger* (†), Heinrich *Emmerstorfer*, Thomas *Engleder*, Josef *Erber*, Georg *Erlinger* (†), Franz *Essl*, Ernst *Esslinger*, Margareta *Esterer*, Franz *Exenschläger*, Gerhard *Fischer*, Familie *Fortschegger*, Thomas *Fraundorfer*, Erhard *Fritsch*, Elfriede *Frühwirth*, Felix *Fuchs*, Magdalena *Fuchs*, Gudrun *Fuß*, Familie *Furtschlepper*, Christian *Fuxjäger*

**GHI** Andreas *Gärtner*, Lieselotte *Gärtner*, Heinz *Gattringer*, Robert *Gattringer*, Helmut *Gegenleithner*, Klaus *Geiselmayr*, Elena *Geretschläger*, Gefion *Gerner-Forstinger*, Martin *Gessl*, Rudolf *Grall*, Franz *Gramlinger*, Alfred *Grassegger*, Doris *Grillenberger*, Franz *Grims* (†), Erwin *Groiss*, Rudolf *Grün* (†), Edgar *Grünberger*, Fritz *Gusenleitner*, Johann *Habsburg-Lothringen*, Alois *Habringer*, Dietmar *Hagauer*, Axel *Hagenberger*, Jakob *Hagenwoller*, Theresa *Hager*, Hannelore *Hahn*, Gudrun *Haiden*, Walter *Haider*, Peter *Haidinger*, Rudolf *Hain*, Herbert *Handlechner*, Roland *Haneder*, Gernot *Haslinger*, Jakob *Haslinger*, Regina *Haubner*, Thomas *Haudum*, Gabriele *Hauer*, Wolfgang *Hauer*, Josef *Hauer*, Erwin *Hauser*, Franz *Heimedinger*, Wolfgang *Heinisch*, Hubert *Heiss*, Josef *Hemetsberger*, Daniela *Henkel*, Rudolf *Hentscholek*, Lauren *Herold*, Johannes *Herramhof*, Christl *Heuberger*, Monika *Heusler*, Walther *Hiebl*, Alois *Hinterhölzl*, Sabine *Hinterkörner*, Anton *Hochhauser*, Hermann *Hofer*, Markus *Hofer*, Hans *Hofstätter*, Anna Elisabeth *Hohenlohe-Oehringen* (†), Herbert *Höfelmaier*, Franz *Hofer*, Ernst *Hofreither*, Franz *Höglinger*, Wolfgang *Höller*, Alfred *Höllhuber*, Volker *Hölzl*, Felix *Holzmann*, Manfred *Hopfer*, Felix *Hosner*, Gottfried & Gundi *Huber*, Karl *Huber*, Thomas *Huber*, Dietmar *Huemer*, Martin *Huemer*, Günther *Hufnagl*, Elisabeth *Humpl*

**JKL** Bianca *Jagosch*, Frida *Jagosch*, Rudolf *Jandrasits*, Hermann *Jansesberger*, Winfried *Jiresch*, Josef *Jung*, Michael *Jung*, Norbert *Juric*, Lydia *Just*, Andreas *Kähls*, Josef *Kähls*, Gerlinde *Kaineder*, Fritz *Kaiser*, Siegfried *Kaiser*, Alois *Kaltenböck*, Erwin *Kapl*, Alois *Kasbauer* (†), Brigitte *Kastner*, Franz *Katzensteiner*, Walter *Kellermayr*, Helmut *Keplinger*, Adolf *Kerschbaum*, Theodor *Kerschner* (†), Franz *Kettenhummer*, Berta *Kien*, Konrad *Kiener*, Konrad *Kinzlhofer*, Lukas *Kirchweger*, Michael *Kirchweger*, Jürgen *Klausberger*, Gerhard *Kleesadl*, Ämillian *Kloiber* (†), Franz *Kloibhofer*, Bruno *Kloimböck*, Robbin Dale *Knapp*, Alfred *Kneidinger*, Andreas *Kneidinger*, Gottfried *Kniewasser*, Lukas *Knes*, Eduard *Knoll*, Manfred *Knoll*, August *Kogler*, Johann *Koll*, Beate *Koller*, Hannes *Koller*, Wolfgang *Kollmann*, Jürgen *Kollnberger*, Felix *Kossak*, Franz-Josef *Koraus*, Paul Korn, Klaus *Köttsdorfer*, Erwin *Kranzler*, Rudolf *Kreindl*, Barbara *Krenn*, August *Kreuzgruber*, Egon *Kreuzhuber*, Julia *Kropfberger*, Alois *Kugler*, Heidi *Kurz*, Klaus *Lackerbauer*, Gerold *Laister*, Walter *Landl*, Robert *Lang*, Konrad *Langer*, Manfred *Langfellner*, Michaela *Lattner*, Thomas *Lechner*, Michael *Lederer*, Rudolf *Leeb* (†), Egon *Lego*, Gerhard *Lehner*, Christian *Leitner*, Franz *Leitner*, Hermann *Leitner*, Georg *Lettner*, Clara *Leutgeb*, Karl *Lieb* (†), Josef *Limberger*, Simeon *Limberger*, N. *Lindbichler*, Ulrich *Lindinger*, Robert *Lindner*, Andreas *Link*, Myriam & Stefan *Lorenz*, Albin *Lugmayr*, Franz *Lumetsberger*, Monika *Lummersdorfer*, Rosemarie *Lumpelegger*, Gudrun *Luschützky*, Markus *Lutz*

**MNO** Romana *Mach*, Gerald *Mairanderl*, Johann *Mairböck*, Hedda *Malicky*, Michael *Malicky*, Gottfried *Mandlbauer*, Erwin *Manzenreiter*, Alexander *Maringer*, Horst *Marterbauer*, Siegfried *Matischek*, Alfred *Mayer*, Franz *Mayer* (†), Gerald *Mayer* (†), Paula *Mayer*, Roland *Mayr*, Bettina *Mayrhofer*, Erich *Mayrhofer*, Hans *Mertz*, Susanne *Mikler*, Gerhard *Mikulaschek*, David *Miller*, Michaela & Raimund *Minich*, Franz *Mitter*, Maximilian *Mitterbacher*, Markus *Mittermayr*, Lambert *Mizelli*, Vlasin *Mojmir*, Otto *Moog*, Rosemarie *Mörth*, Birgit *Moser*, Franz *Moser*, Georg *Moser*, Herbert *Moser*, Johannes *Moser*, Gerhard *Mühlberger*, Peter *Mühlböck*, Ewald *Mühlegger*, Waltraud *Müller*, Gerald *Muralt*, Benedikt *Muxeneder*, Roland & Martina *Muxeneder*, Kurt *Nadler*, Alois *Nagler*, Mitarbeiter der Naturkundlichen Station, Sigrun *Neubacher*, Harald *Neuburger*, Christoph *Notter*, Esther *Ockermüller*, Ökoteam Graz, Reinhard *Osterkorn*

**PQR** Daniel *Pacher*, Michaela *Pacher*, Leopold *Pammer*, Roman *Paumann*, Willi *Pawel*, Josef *Peneder*, Sissi *Pernegger*, Wolfgang *Pertlwieser*, Herbert *Pesendorfer*, Emmerich *Petz* (†), Sylvia *Pfisterer*, Gerhard *Pfitzner*, Bernd *Pfleger*, Harald *Pfleger*, Ludwig *Pfoser*, Margit *Pflügl*, Martin *Pfosser*, Kurt *Pichler* (†), Walter *Pilar* (†), Gerhard *Pilgerstorfer*, Michael *Pillinger*, Johann *Pillmayr*, Erwin *Pils*, Erika *Pilz*, Gerhard *Plakolb*, Elfriede *Plass* (†), Elke *Plass*, Herbert *Plass* (†), Jürgen *Plass*, Volker *Plass*, Heidi *Pöhlmann*, Herwig *Pollak*, Walter *Pölz*, Gerhard *Pömer*, Franz *Pürmayr*, Heinrich *Praher*, Heinrich *Prammer*, Robert *Prammer*, Rainer *Preinfalk*, Ulrike *Prentner*, Haimo *Prinz*, Benedikt *Prokisch*, Norbert *Pühringer*, Werner *Pühringer*, Traudi *Pühringer*, Renate *Pumberger*, Simone *Pysarczuk*, Manfred *Raab*, Andreas *Raggautz*, Josef *Ramersdorfer*, Alois *Rammersdorfer*, Franz *Rammersdorfer*, Mathias *Raschka*, Johannes *Rathwallner*,

Clemens *Ratschan*, Georg *Rauer*, Werner *Ratzberger*, Johannes *Rauch* (†), Stefan *Rechberger*, Gabriele *Reisinger*, Guido *Reiter*, Manuel *Reiter*, Regine *Reiter*, Sieglinde *Reith*, Claudia *Reitstätter*, Stefan *Resch*, Christine *Resch*, Erwin *Rezanka* (†), Manfred *Rieder*, Wilfried *Rieder*, Rosemarie *Rieder*, David *Riegler*, Franz *Rieseneder*, Barbara *Ritterbusch Nauwerck*, Christine *Ringl*, Alfred *Rohrauer*, Hermine *Rohrauer*, Wilhelm *Roiss*, Bianca *Roth*, Peter *Rösler*, Herbert *Rossmann*, Anna *Roth*, Bianca *Roth*, Josef *Roth* (†), Herbert *Rubenser*, Eva *Rührnößl*, Roland *Rupp*, Andreas *Rußmann*

**STU** Leopold *Sachslehner*, Patrick *Sageder*, Helmut *Sager*, Karl *Salcher*, Martina *Sallocher*, Johanna *Samhaber*, Sieglinde *Samhaber*, Wolfgang *Samhaber*, Josef *Schano*, Rudolf *Schauberger*, Herr *Schaubmair*, Gisela *Schaumberger*, Anna *Schertler*, Alois *Scheinegger*, Alois *Schmalzer*, Johann *Schmalzer*, Anna *Schmid*, Josef Helmut *Schmidt*, Leopold *Schmidthaler*, Anna *Schmid*, Erich *Schmitt*, Manfred & Katharina *Schmitzberger*, Isabel *Schmotzer*, Helga *Schimpl-Schnellenberger*, Josef *Schöbinger*, Johann *Schoißwohl*, Bernhard *Schön*, Dieter *Schön*, Josef *Schöndorfer*, Hans *Schratter*, Andreas *Schuart*, Alexander *Schuster*, Michael *Schütz*, Petra *Schütz*, Josef *Schützeneder*, Martin *Schwarz*, Maria *Schwarz-Waubke*, Michaela *Schwarz*, Helmut *Schweighofer*, Andrea *Schwingenschuh*, Siegfried *Schwingenschuh*, Walter *Seilinger*, Bianca *Seitlinger*, Emilia *Seitlinger*, Hubert *Seitlinger*, Lorenz *Seitlinger*, Rudolf *Sevcik* (†), Johanna *Sieber*, Manfred *Siedl*, Franz *Sieghartsleitner*, Alfred *Silber*, Peter *Simonsberger* (†), Ursula *Simonsberger*, Peter *Sommavilla*, Anton *Sonnberger*, Karl *Sonnberger*, Ernst *Sperl*, Hans *Sperrer*, Elise *Speta*, Erich *Speta*, Franz *Speta* (†), Franz *Spillmann* (†), Susanne *Stadler*, Waltraud *Stadler*, Jörg *Stammler*, Josef *Stampfer*, Gerhard *Staudinger*, Walter *Stecher*, Herta *Steidl*, Helmut *Steiner*, Helmut *Steinmaßl*, Norbert *Steinwendner*, Josef Alois *Stempfer*, Florian *Stanger*, Herta *Steindl*, Ernst *Steininger*, Karl *Steinparz* (†), Gustav *Stöbich*, Hermann *Stöger*, Bernhard *Stolz* I., Bernhard *Stolz* II., Bernhard Friederike, Michael *Strauch*, Klaus & Gabi *Strasser*, Martin *Strauß*, Gudrun *Strauß-Wachsenegger*, Julia *Stritzinger*, Angelika *Stückler*, Claire *Stürzer*, Friedrich *Sueti*, Bernhard *Sulzbacher*, Renate *Taubner*, Andreas *Teringl*, Lutz *Theisen*, Christine *Tongitsch*, Franz *Traunmüller*, Franz *Trinker*, F. *Tschernitz*, Hans *Uhl*, Ursula *Unterberger*

**VWZ** Lenka *Vanova*, Peter *Vogtenhuber*, Josef *Vornatscher*, Franz *Vornwagner*, Jakob *Vratny*, Harald *Vrecko*, Ernst *Wagner*, Stefanie *Wagner*, Gerhard *Waitschacher*, Maria *Waldl*, Mario *Wankmüller*, Wolfgang *Wankmüller*, Gertrude *Wasmayr*, Alois *Watzinger* (†), Leo Franz *Weber* (†), Jürgen *Webersberger*, Josef *Weichenberger*, Karl-Heinz *Wegleitner*, Stefan *Wegleitner*, Karin *Weichselbaumer*, Erich *Weigand*, Wolfgang *Weigl*, Christian *Weinzierl*, Franz *Weinzierl*, Tanja *Weinzierl*, Rudolf *Weißmair*, Werner *Weißmair*, Erich *Werger*, Otto *Wettstein* (†), Erich *Wiederstein*, Andreas *Wiesinger*, Heinz *Wiesinger*, Karl *Wiesinger*, Hermine *Wiesmüller*, Gerhard *Willnauer*, Walter *Wilz*, Klaus *Wimmer*, Max *Wimmer*, Margarete *Woisetschläger*, Brigitte *Wolfmayr*, Mark *Wöss*, Johann *Wulser*, *Wurm*, Hr. *Zach*, Frank E. *Zachos*, Roland *Zarre*, Adolf *Zatl*, Gerald *Zauner*, Margit *Zauner*, Josef *Zeitlinger* (†), Manfred *Zick*, Karl *Zimmerhackl*, Katharina *Zmelik* und Friedrich *Zwölfer*.

Etwa **1459** Datensätze kamen von der Meldeplattform **naturbeobachtung.at**. Was ohne die Vorarbeit von Mag. Gernot **Neuwirth**, Naturschutzbund Österreich, nicht möglich gewesen wäre. Er arbeitete das Projekt „*Die Säugetiere Oberösterreichs erleben und erheben. Von der Maus bis zur Wildkatze – wer hat sie gesehen?*“ aus, und entwickelte gemeinsam mit dem Software-Entwickler Dr. Norbert **Hirneisen** die Datenbank weiter. Allen Meldern sei an dieser Stelle sehr herzlich gedankt.

**5693** Datensätze zu Nachweisen von Säugetieren aus Oberösterreich stammen aus der säugetierkundlichen Datenbank des Naturhistorischen Museums in Wien, wofür wir Prof. Dr. habil. Frank E. **Zachos** sehr herzlich danken. Von Dr.in Gundi **Habenicht** übernahmen wir die Daten zur Biberverbreitung in OÖ (**1869** Einträge). **725** Datensätze aus OÖ wurden uns von Dr.in Christine und Dr. Stefan **Resch** vom Büro apodemus, welche die Datenbank GeoMaus entwickelt haben, zur Verfügung gestellt.

Die **5335** Nachweise von Fledermäusen stammen aus der Datenbank der KFFÖ (Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich), vertreten durch Mag. Dr. Guido **Reiter**. 19 Personen haben in den Sommermonaten der Jahre 2016–2021 den Batcorder des Biologiezentrums übernommen und in ihrem jeweiligen Wohnbereich aufgestellt und so zusätzliche Verbreitungsdaten von Fledermäusen generiert.

DI Christian **Fuxjäger** vom Nationalpark Kalkalpen verwaltet dessen Datenbank und lieferte uns unglaubliche **35.225** Säugernachweise aus dieser Region, was sich bei manchen Arten auch sehr deutlich in den Nachweiskarten widerspiegelt (v. a. bei Hirsch, Reh und Gams). DI Andreas **Kranz** stellte uns die Ergebnisse der Fischotterkartierung 2012 zur Verfügung, insgesamt **431** Datensätze.

Zahlreiche Hinweise stammen auch von Personen, die in ihrer Freizeit zeitaufwändig alte Archive durchsahen, um die Geschichte der jeweiligen Region aufzuarbeiten. Darin war

auch mancher Hinweis auf Bär, Luchs und Wolf zu finden, z. B. von Ing. Rudolf **Zeman** (†), der Archive der Herrschaft Steyr und des Stiftes Spital am Pyhrn durchsah und dessen Manuskript bereits Josef **Weichenberger** vom OÖ Landesarchiv bearbeitet hatte und der so zahlreiche Angaben aufbereitet hat und auch Abbildungen zur Verfügung stellte.

Dr. Tony **Mitchell-Jones**, Chairman der European Mammal Foundation, stellte uns die Verbreitungskarten der Säugerarten in Westeuropa aus der Publikation „Atlas of european Mammals" aus dem Jahr 1999 kostenlos zur Verfügung. Sie sind zwar nicht mehr ganz aktuell, aber für einen groben Überblick über die Verbreitung einer Art in Europa durchaus noch geeignet.

Herbert **Handlechner** hat im Hauptstaatsarchiv in München eine bisher in Oberösterreich unbekannte Karte vom Kobernaußerwald aus dem Jahr 1583 „ausgegraben", daneben stellte er noch zwei Kartenausschnitte zur Verfügung und hatte auch sonst noch allerlei Hinweise parat. Das **Hauptstaatsarchiv** in München ermöglichte die unentgeltliche Veröffentlichung der Karte.

Dr. Dieter **Eder** aus Schönau im Mühlkreis bearbeitete das Archiv der ehemaligen Herrschaft Prandegg in der Greinburg in Grein und fand zahlreiche Hinweise auf Bär und Wolf in diesem Talabschnitt der Waldaist. Er stellte uns auch eine Kopie des „*Schütz und JagerRechtzetl*" des Prandegger Revierjägers Bartholomäus Schmiedberger aus dem Jahr 1653 zur Verfügung. Mag. Jakob **Maurer** unterstützte uns mit Literaturangaben zu Bärennachweisen aus Ausgrabungen, Anna **Schertler** MSc mit Anregungen und Nachweisen der Nutria.

Mag.[a] Thekla **Weissengruber** stellte die Drilutn aus der Sammlung zum Fotografieren zur Verfügung, Dr.[in] Jutta **Leskovar** das Craniumfragment der Auerochsenkuh von Ölkam (SE Linz). Dr.[in] Regine **Jungwirth** ermöglichte den Abdruck einer Biberjagd, die sie im Anfangsbuchstaben einer Urkunde im Stift Wilhering entdeckt hat. Eva **Giebisch** vom Hotel Post, Weißenbach am Attersee, gewährte uns den Zugang zu einem Bärenbild aus dem Jahr 1778. Pater Amand **Kraml**, Leiter der Sternwarte des Stiftes Kremsmünster, führte uns in der Sternwarte zum Steinbockgehörn aus der Röll und den beiden präparierten Braunbären aus dem Böhmerwald und stellte uns ein Foto des handgeschriebenen Briefes des Erlegers Gregor Hain zur Verfügung.

Dem Kustoden des Ennser Museums Lauriacum, Dr. Reinhardt **Harreither**, und dem Obmann des Museumsvereins, Prof. Dr. Gottfried **Kneifel**, danken wir für die Möglichkeit, das Präparat des „Rohrwolfs" zu besichtigen und ein Stück Gewebe zu sichern.

Mag. Christoph **Stöttinger** vom Stift Lambach nahm sich die Zeit, mich beim Fotografieren eines 300 Jahre alten Ölbildes mit einem erlegten Wildschweinkeiler zu unterstützen. DDr. Erwin **Rezanka** (†), Aschach an der Steyr, lud mich im Frühjahr 2021, wenige Monate vor seinem überraschenden Tod, zu einer Exkursion zu den Wildkaninchen ein.

Berufsjäger i. R. Hans Schoißwohl durchsuchte seine Jagdtagebücher nach Fällen von Gamsräude im Sengsengebirge. Berufsjäger a. D. Franz **Leitner**, Sprinzenstein, ermöglichte das Fotografieren des Wildkatzenpräparates aus Niederwaldkirchen und teilte sein umfangreiches Wissen über die Tierwelt des oberen Mühlviertels mit mir.

Die **Mitarbeiter der Bibliothek** des OÖ Landesmuseums, aktuell OÖ Landes-Kultur GmbH, hier vor allem Josef Schöbinger und Mag.[a] Magdalena Wieser, unterstützte mich im Leihverkehr, bei der Literaturrecherche und mit anregendem Kaffee, wenn die Konzentration wieder einmal nachgelassen hatte.

## Fotonachweis

**Folgende Personen stellten – überwiegend kostenlos – Fotos für den Atlas zur Verfügung. Alphabetisch, ohne Titel:**

Milos Anděra, ANL Bayern, Alexandra *Bäck*, Katharina *Bürger*, Martin *Brader*, Alexandra *Bruckböck*, Neil *Burton*, Paul *Carpenter*, Christian *Deschka*, Tanja *Duscher*, Thomas *Engleder*, Franz *Essl*, Wolfgang *Forstmeier*, Sepp *Friedhuber*, Christian *Fuxjäger*, Christian *Giese*, Rudolf *Gold*, A. *Gotthalmseder*, Sabine *Greifeneder*, Clemens *Gumpinger*, Gundi *Habenicht*, Herbert *Handlechner*, Jennifer *Hatlauf*, Ludomir *Hlásek*, Werner *Holzinger*, Felix *Holzmann*, Paul van *Hoof*, Harald *Hörschläger*, Andrew *Howe*, Regine *Jungwirth*, Leopold *Kanzler*, Branko *Karapandža*, Bruno *Kloimböck*, Robbin D. *Knapp*, Jeroen *van der Kooij*, Klaus *Köttsdorfer* (ÖBF), Richard *Kraft*, Peter *Kraushofer*, Bernd *Krenslehner*, Rudolf *Kreindl*, Gernot *Krepelka* (ÖBF), R. *Krickl*, Julia *Kropfberger*, L. *Kunc*, Günther Karl *Kunst*, Gernot *Kunz*, Heidi *Kurz*, Franz *Leitner*, K. *Leitner*, R. *Leitner*, Josef *Limberger*, Martha de *Jong-Latink*, H. *Losert*, Alexander *Maringer*, Roland *Mayr*, Markus *Milchram*, Gaetan *Mineau*, B. *Misic*, Paolo *Molinari*, Eike *Mross*, Benedikt *Muxeneder*, Nationalpark Kalkalpen, Alexander *Oehrle*, Michael *Plank*, Jürgen *Plass* (privat), Jürgen *Plass* (Biologiezentrum), Mario *Pöstinger*, Norbert *Pühringer*, Thomas *Pumberger*, Simone *Pysarczuk*, K. *Redford*, Paul *Reeves*, Guido *Reiter*, Christine *Resch*, Stefan *Resch*, Wilfried *Rieder*, Fr. *Rotberger*, Lothar *Röttenbacher*, Herbert *Rubenser*, *Scheucher*, Martin *Scheuringer*, Werner *Schiffner*, Peter *Schild*, Josef *Schildhammer*, Hans *Schoißwohl*, G. *Schmidt*, Isabel *Schmotzer*, Bernhard *Schön*, Fritz *Schwarz*, Martin *Schwarz*, Franz *Sieghartsleitner*,

Walter *Skokanitsch*, Wolfgang *Sollberger*, Ernst *Sperl*, F. *Steiner*, Heli *Steinmassl*, Heiner *Thaler* (†), Martin *Tongitsch*, Kurt *Trapp*, Ernst *van de Haan*, F. *Weber*, K. *Vohryzka* (geol. Karte), S. *Weber*, Erich *Weigand*, Stephan *Weigl*, Werner *Weißmair*, Karl *Wessely* (†), E. Wolf, Andreas *Zahn*, Roland *Zarre*, A. *Zechner*, Klaus *Zeugner*, Familie *Ziegler* und R. *Zwerver* (Saxifraga).

**Von der Meldeplattform naturbeobachtung.at wurden Säugetierfotos von folgenden Personen entnommen:**
R. *Bichler*, A. *Falkner*, G. *Hauber*, K. *Lexova*, S. *Marchart*, H. *Mark*, D. *Moser*, P. *Pavelka*, D. *Remias*, R. *Stuber* und W. *Stockhammer*.

**CreativeCommons:** Dellex, J. *Dobler*, Dulup, *Grottesde-Han*, Peyman Zethab *Fard*, D. *Grignon*, Ludovic *Hirlimann*, D. *Klettke*, Jan Bo *Kristensen*, L. *Lonien*, W. *Lonien*, *Machovicz*, *Musicaline*, M. *Renco*, R. *Schulze*, SgH Vienna, H. *Trachtenberg*, P. *Trimming*, Frank *Vassen*, A.R. *Walker*, B. *Wolfer* und A. *Zharkikh*.

Neben dem Archiv des Biologiezentrums und der Bibliothek der OÖ Landes-Kultur GmbH (vormals OÖ Landesmuseum) steuerten noch folgende Archive Fotos bei: OÖ Landesarchiv, Archiv der Familie *Hohenlohe-Oehringen*, jenes von Martin *Forstner*, von Peter *Kraushofer*, von Bernd *Krenslehner*, des Lentia-Verlags, des Jagdmuseums Hohenbrunn, des KHM-Museumsverbandes und des Nationalparks Kalkalpen.

Allen – auch den sträflicherweise Unerwähnten – sei sehr herzlich für ihre Unterstützung, Mitarbeit und ihr Entgegenkommen gedankt!

Plass Jürgen

# Literaturverzeichnis

**Eine große Zahl der hier angeführten Arbeiten sind mittlerweile in der Online-Datenbank ZOBODAT (www.zobodat.at) oder – wenn es sich um bereits sehr alte Bücher handelt – auf der Website des Münchener Digitalisierungszentrums (www.digitale-sammlungen.de) digital abrufbar.**


## A

Aaris-Sørensen K. (1999): The Holocene history of the Scandinavian aurochs (*Bos primigenius* Bojanus, 1827). — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftl. Schriften des Neanderthal Museums **1**: 49–57.

Abel G. (1960): 24 Jahre Beringung von Fledermäusen im Lande Salzburg. — Bonner zool. Beitr., Sonderheft, 11/1960: 25–32.

Achleitner A. (2002): Ergebnisse der Fledermausbeobachtungen in Höhlen Salzburgs und des Inneren Salzkammergutes. — Höhlenkundl. Vereinsinformation, Fledermaus-Sonderheft **23**: 1–38.

Adler S. (2009a): Zwergspitzmaus *Sorex minutus*. — In: Görner M. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V. und Landesjagdverband Thüringen e. V., Jena, 90–91.

Adler S. (2009b): Zwergmaus *Micromys minutus*. — In: Görner M. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V. und Landesjagdverband Thüringen e. V., Jena, 152–153.

Adlmannseder A. (1968): Das naturkundliche Schrifttum über das Innviertel. — **96**. Jahresber. Bundesgym. Ried i. I., 23–36.

Aescht E., Aubrecht G. & F. Gusenleitner (Red.) (1995): Einwanderer. Neue Tierarten erobern Österreich. — Stapfia **37**, 275 S.

Ahern J. (1991): Greenways and ecology. Proc. Landscape/Land Use Planning Commitee of the American Society of Landscape Architecture`s 1991 Annual Meeting, Washington, DC. — American Society of Landscape Architecture, Washington, DC, 75–87.

Aichhorn S.J.N. & A. Plankensteiner (1875): Das wilde Loch auf der Grebenzen-Alpe und die darin aufgefundenen thierischen Ueberreste. — Mitt. des naturwissenschaftl. Ver. für Steiermark **12**: 167–186.

Albertus magnus (1250–1254): De animalium proprietatibus. — In: Arnold R.: Das Tier in der Geschichte. – Natur und Volk, 1939(6): 314.

Alcalde J.T., Jiménez M., Brila I., Vintulis V., Voigt V.C. & G. Pētersons (2020): Transcontinental 2200 km migration of a Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*) across Europe. — Mammalia **85** (2): 161–163. https://doi.org/10.1515/mammalia-2020-0069

Allgöwer R. (2005a): Alpenmurmeltier *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 176–180.

Allgöwer R. (2005b): Bisamratte (Bisam) *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 342–349.

Allgöwer R. (2005c): Hermelin (Großes Wiesel) *Mustela erminea* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 451–458.

Allgöwer R. (2005d): Mauswiesel (Kleines Wiesel) *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 459–466.

Allgöwer R. (2005e): Iltis *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 467–476.

Alvares F., Sillero-Zubiri C., Jhala Y.V, Viranta S., Koepfli K.-P., Godinho R., Krofel M., Bogdanowicz W., Hatlauf J., Campbell L., Werhahn G., Senn H. & A. Kitchener (2019): Old World *Canis* spp. with taxonomic ambiguity: Workshop conclusions and recommendations. — Workshop Conclusions and Recommendations. CIBIO, Vairão, Portugal, May 2019: 1–8. http://www.canids.org/Old_world_canis_taxonomy_workshop.pdf

Amman J., Bocksberger H. (d.Ä.) & G. Schaller (1592): Thierbuch. Sehr künstliche vnd Wolgerissene Figuren von allerley Thieren durch die weitberühmten Jost Amman vnnd Bans Bocksperger sampt einer Beschreibung jhrer Art Natur vnd Eigenschafft auch kurtzweiliger Historien so darzu dienstlich. Menniglich zum besten in Reimen gestellt. — Anthonj Hummen, Franckfort am Mayn (Frankfurt am Main), 212 S..

Amon R. (1929): Einbürgerung des Muffelwildes in Österreich. — Wiener allg. Forst- und Jagdztg. 47: 283–285.

Amon R. (1930): Vom Wildschwein in Österreich. — Unsere Heimat (n.F.) **3**: 33–45, 90–95, 160–169, 185–214.

Amon R. (1931): Schwarzwild in freier Wildbahn in Österreich. — Österr. Weidwerk 1931, 32–36.

Amon R. (1931): Die Tierwelt Niederösterreichs – Geographische Verbreitung – I. Folge. — Reichert, Wien, 40 Farbkarten.

Amon R. (1954): Diskussionen [Bekämpfung der Gamsräude]. — Österr. Arbeitskr. Wildtierforschung, Jahresarbeitstagung 1953, 17–18.

Amon R. (1956): Zur Ausrottungsgeschichte der großen Carnivoren in den Ostalpen und über Möglichkeiten ihres Wiederaufkommens. — Z. Jagdwiss. **2**: 209–216.

Ancillotto L., Tomassini A. & D. Russo (2016): The fancy city life: Kuhl's pipistrelle, *Pipistrellus kuhlii*, benefits from urbanisation. — Wildlife Research: DOI: 10.1071/WR15003

Ancillotto L., Santini L., Ranc N., Maiorano L. & D. Russo (2016): Extraordinary range expansion in a common bat: the potential roles of climate change and urbanisation. — Sci. Nat. **103**: 15.

Andel P., Gorcicova I., Hlavac V., Miko L. & H. Andelova (2005): Assesment of Landscape Fragmentation Caused by Traffic. — ANCLP CR, Prag, 99 S.

Andel P., Minarikova T. & M. Andreas (2010): Protection of Landscape Connectivity for Large Mammals. — Evernia, Liberec, 134 S.

Anděra M. (1986): Dormice (Gliridae) in Czechoslaovakia. Part I. *Glis glis* and *Eliomys quercinus* (Rodentia, Mammalia). — Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occ., Zool. **24**: 3–47 (in tschechisch).

Anděra M. (1994): The present status of dormice in the Czech Republic. — Hystrix (n.S.) **6**: 155–159.

Anděra M. (2000): Atlas of the Mammals of the Czech Republic. A Provisional Version. Insectivores (*Insectivora*). — Národní muzeum, Praha, 108 S (in tschechisch).

Anděra M. (2010): Current distributional status of insectivores in the Czech Republic (Eulipothyphla). — Lynx, n. s. (Praha), **41**: 15–63 (in tschechisch).

Anděra M. (2012): Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana. — Praha, Academia, 285 S. (in tschechisch).

Anděra M. & B. Beneš (2001): Atlas of the Mammals of the Czech Republic. A Provisional Version – IV. Rodents (*Rodentia*) – Part 1. Hamsters (*Cricetidae*), voles (*Arvicolidae*), dormice (*Gliridae*). — Národní muzeum, Praha, 156 S (in tschechisch).

Anděra M. & B. Beneš (2002): Atlas of the Mammals of the Czech Republic. A Provisional Version – IV. Rodents (*Rodentia*) – Part 2. Mice and rats (*Muridae*), jumping mice (*Zapodidae*). — Národní muzeum, Praha, 116 S (in tschechisch).

Anděra M. & J. Červený (1992): Übersicht der Säugetierarten des Böhmerwaldes und seines Vorgebirges (mit weiteren Literaturzitaten). — Artenschutzreport **2**: 51–55.

Anděra M. & J. Červený (1994): Atlas of distribution of the mammals of the Šumava mts. region (SW-Bohemia). — Act. Scient. Nat. Acad. Scient. Bohem. Brno **XXVIII**, Nova Series (2–3): 111 S (in englisch).

Anděra M. & J. Červený (2004): Atlas of the Mammals of the Czech Republic. A Provisional Version – IV. Rodents (*Rodentia*) – Part 3. Squirrels (*Sciuridae*), beavers (*Castoridae*), coypus (*Myocastoridae*). — Národní muzeum, Praha, 76 S (in tschechisch).

Anděra M. & J. Červený (2009): Large Mammals in the Czech Republic. Distribution, History and Protection. 1. Even-toed ungulates (*Artiodactyla*). — Národní Muzeum, Praha, 88 S (in tschechisch).

Anděra M. & J. Gaisler (2012): Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana. — Praha, Academia, 285 S (in tschechisch).

Anděra M. & O. Kokeš (1978): Migrace losa (*Alces alces* L.) v Československu (in tschechisch). — Časopis Slezského Muzea Opava (A) **7**: 171–188 (in tschechisch).

Anděra M. & V. Vohralík (1976): Distribution of Wild Rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) in Czechoslovakia. — Lynx (Praha), n. s. **18**: 5–18 (in tschechisch).

Angerhofer J. (1906): Das Stodertal. Hinterstoder und das Tote Gebirge. — Verlag J. Wimmer, Linz, 3. Auflage, 128 S.

Angermann R. (1963): Zur Ökologie und Biologie des Baumschläfers, *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) in der Waldsteppenzone. — Acta Theriol. **7**: 333–367.

Angermann R. (1972): Die Hasentiere. — In: Grzimek B. (Hrsg.): Grzimeks-Tierleben. Enzyklopädie des Tierreichs, Bd. XII, Säugetiere 3, Zürich, 419–422, 440–450.

Anonymus (o. J.): Die Silberfuchs Industrie. — Reklame=Abteilung der canadian National Silver Fox Breeders´ Association, Summerside, Prince Edward Island, Canada, 32 S.

Anonymus (1733): Kurtzer, doch gründlicher Begriff der Edlen Jägerey. — Nordhausen, 598 S.

Anonymus (1794): Allgemeines und auf reine Erfahrungssätze gebautes Magazin für Jäger und Jagdfreunde oder gründliche Anweisung in den Jagdwissenschaften und Künsten, und allen auf die Jagd sich beziehenden Gegenständen für diejenigen, welche an der edlen Jagdbeschäftigung ein Vergnügen finden. — Grätz [Graz], im Verlage bey Johann Andreas Kienreich, 176 S.

Anonymus (1835): Reminiscenzen aus dem Innkreise. 6. Der letzte Bär. — Oesterreichische Zeitschrift für Geschichts- und Staatskunde **71**: 284.

Anonymus (1837): Verzeichniss der Beyträge und Erwerbungen für das vaterländische Museum für Oesterreich ob der Enns und Salzburg vom 27. April 1835 bis 6. Juny 1836. — In: Zweiter Bericht über die Leistungen des vaterländischen Vereines zur Bildung eines Museums für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns und das Herzogthum Salzburg. Aus der Buchdruckerey des Friedrich Eurich, Linz, 37–66.

Anonymus (1839): Verzeichniss der Beyträge und Erwerbungen für das vaterländische Museum für Oesterreich ob der Enns und Salzburg vom 7. Juni 1836 bis 31. December 1838. — In: Dritter Bericht über die Leistungen des vaterländischen Vereines zur Bildung eines Museums für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns und das Herzogthum Salzburg. –Aus der Buchdruckerey des Friedrich Eurich, Linz, 35–86.

Anonymus (1840): Verzeichniß der Beyträge und Erwerbungen für das Museum Francisco-Carolinum vom 1. Jänner bis 31. Dezember 1839. D. Naturgeschichte. III. Thierreich. — Vierter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, Linz, XLV. – Aus der Buchdruckerei des Friedrich Eurich, Linz, XXIII–XLVI.

Anonymus (1841): Miscelle [Wölfe im unteren Mühlviertel 1598]. — Museal-Blatt, 30. August, **1841** (24): 97.

Anonymus (1846): Die Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie für das Jahr 1842. — Journal des Oesterreichischen Lloyd, **XI** (143): 588–589.

Anonymus (1847): Verzeichnis der Beiträge und Erwerbungen für das Museum Francisco-Carolinum vom 1. Jänner 1845 bis Ende Dezember 1846. — Neunter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, Linz, 19–86.

Anonymus (1850): Sammlungseingang [Haselmaus]. — Elfter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, **11**: S. 31.

Anonymus (1854): I. Vermehrung der Sammlungen des Museum Francisco-Carolinum im Jahre 1853. D. Naturgeschichte. I. Zoologie. Widmungen und Ankäufe. a) Säugethiere. — Jahrb. OÖ Mus.-Ver. **14**: 9–23.

Anonymus (1861): Eine Anfrage [Biber an Saalach und Salzach]. — Hugo´s Jagdzeitung **4** (16): 514–515.

Anonymus (1865a): Vermehrung der Sammlung. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **43**: XXXVII.

Anonymus (1865b): Ein allgemeines Museum. — Linzer Tages-Post, Nr. 34 vom Samstag, den 11. Februar, S. 1.

Anonymus (1866): Linzer- und Provinz-Nachrichten [Biber bei Ottensheim]. — Linzer Tages-Post 23. Jänner 1866, **II** (17), S. 3 (http://anno.onb.ac.at/cgi-content/ anno?aid=tpt&datum=18660123&seite=3&zoom=33).

Anonymus (1867): Nachrichten aus Linz und Oberösterreich [erlegtes Wildkaninchen gespendet]. — Linzer Tages-Post, 16.7.1867, Nr. 162.

Anonymus (1868): Museum Francisco-Carolinum zu Linz. — Der Oberösterreichische Geschäfts=Haus und Volkskalender **14**: 59–60.

Anonymus (1873): Darstellung der Wirksamkeit, Sammlungen und Publikationen während der 40 Jahre seines Bestehens (1833–1873). — In: Das oberösterreichische Museum Francisco–Carolinum in Linz. Verlag des Museums Francisco-Carolinum, 100 S.

Anonymus (1874): Wölfe im Böhmerwalde. — 3. Bogen des Neuigkeits „Welt-Blatt“, 8. Dez. (Nr. 280).

Anonymus (1876): Nachrichten aus Linz und Oberösterreich. § Hofjagden [Herzog Leopold erlegt Steinbock]. — Linzer Tages-Post XII, 10. August 1876, Nr. 182: 2–3.

Anonymus (1879): Elchgeweih gefunden [Gosau]. — Salzburger Chronik, 4. Oktober 1879, **XV**. Jg., Nr. 119, S. 2.

Anonymus (1882a): Fund eines Elchgeweih-Abwurfes [Gosau, Sandl]. — Hugo´s Jagdzeitung **25**: 672.

Anonymus (1882b): Gallerie östereichischer Botaniker. XXVIII Carl Schiedermayr. — Oesterreichsiche Botanische Zeitschrift **32**: 213–217.

Anonymus (1882c): Weißer Hase in Kronstorf erlegt. — Alpenbote vom 25.III.1882.

Anonymus (1883): Weißer Hase auf der Dirn bei Losenstein erlegt. — Alpenbote vom 3.XII.1883: 3.

Anonymus (1887): § Generalversammlung des Fischereivereins ... [Vertilgung des Raubzeuges]. — Linzer Tages-Post 29.3.1887, Nr. 71: 4.

Anonymus (1891): Hofjagden [Stifting bei Königswiesen]. — Linzer Tages-Post 21.1.1902, Nr. 16: 5.

Anonymus (1896): Wildabschuß [St. Magdalena, Treffling]. — Waidmanns Heil **16**: 166.
Anonymus (1898): Der letzte Wolf im Innviertel. — Linzer Tages-Post, 17. Dezember 1898, Nr. 287: 4.
Anonymus (1898): Der letzte Wolf im Innviertel. — Linzer Tages-Post, 23. Dezember 1898, Nr. 286: 5.
Anonymus (1898): Der letzte Wolf im unteren Mühlviertel. — Linzer Tages-Post, 25. Dezember 1898, Nr. 294: 6.
Anonymus (1901): Das Eichhörnchen kein jagdbares Thier. — Berichte des Forst-Vereines für Oberösterreich und Salzburg **41**: 82–85.
Anonymus (1902): Eine seltene Jagdbeute [Damhirsch in Perg]. — Linzer Tages-Post 21.1.1902, Nr. 16: 5.
Anonymus (1906): Jagd- und Forststatistik. — Statistisches Jahrbuch des k.k. Ackerbau-Ministeriums, Wien.
Anonymus (1906): Ein Wolf in Sicht. — Linzer Tages-Post, 9. Jänner 1906, Nr. 5: 7.
Anonymus (1908): Ein Steinbock gefangen. — Linzer Tages-Post **44**. Jg, 18. Dezember 1908, Nr. 291: 5.
Anonymus (1909): Wölfe in Oberösterreich. — Linzer Tages-Post, 4. März 1909, Nr. 51: 6.
Anonymus (1911a): Der heiße Sommer und die Maulwürfe [Massensterben]. — Linzer Tages-Post 21.9.1911, Nr. 216: 6.
Anonymus (1911b): Ein Luchs in Oberösterreich erlegt. — Linzer Tages-Post, 24. Mai 1911 (**118**): 8.
Anonymus (1913): Beträge zur Landes- und Volkskunde des Mühlviertels — Separatabdruck aus den „Mühlviertler Nachrichten", kath. Pressverein-Buchdruckerei Rohrbach (**3**): 52–59, 74–75.
Anonymus (1915): Verordnung I und II der k. k. Statthalterei im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns vom 18. Februar 1915. — Berichte des Forst-Vereines für Oesterreich ob der Enns **54** (1/2): 58.
Anonymus (1916): Korrespondenzen. Enns, 6. Oktober (Todesfall) [Friederika Bohuslav]. — Linzer Volksblatt, Nr. 242 vom 8. Oktober 1916: 5.
Anonymus (1917): Eine neue Wildverordnung [Zwangsabgabe]. — Linzer Tages-Post, 53. Jahrgang, 2. Mai 1917, Nr. 104: 4.
Anonymus (1925): Führer durch die oberösterreichische Jagdausstellung Linz 6.-13. September 1925. — Verlag Jos. Feichtingers Erben, Linz, 82 S.
Anonymus (1926): Die letzte Bärenjagd in Europa — Linzer Tages-Post 28.XI.1926 (274).
Anonymus (1926): Die letzte Bärenjagd in Europa — Linzer Tages-Post 2.XII.1926 (277).
Anonymus (1928): Marktberichte. Wiener Rauhwarenpreise vom 15./16.05.1928. — Monatshefte des „St. Hubertus", Juni 1928, Nr. 6: 138.
Anonymus (1930): Heimatbuch des Marktes Zell bei Zellhof. — Riedmarktauschuss des Marktes Zell bei Zellhof, Linz: 68.
Anonymus (1930): Pelztierzucht-Farmen. Zucht der Nutria (Sumpfbiber). — Amtliche Linzer Zeitung 30: 505.
Anonymus (1930): Wolfswiese. — Die Welt im Bild und Wort. Beilage zur Mühlviertler Zeitung, 7.XII.
Anonymus (1931): Zuchtmaterial bietet an: [Annonce Pelztiere]. — Landwirtschaft und Pelztierzucht, Wien, S. 32.
Anonymus (1931): Zuchtmaterial bietet an: [Annonce Pelztiere]. — Landwirtschaft und Pelztierzucht, Wien, S. 34.
Anonymus (1932): Steyrer Nachrichten. Seltene Jagdbeute [Mufflon]. — Volksblatt Nr. 272 vom 22.XI.1932.
Anonymus (1933): Ein erfolgreicher Wühlmausfänger. — Linzer Tages-Post, 15. Dezember 1933, Nr. 289: 3.
Anonymus (1939): Berichte der wissenschaftlichen Landesanstalten. I. Oberösterreichisches Landesmuseum. 1. Direktionsberichte. Naturwissenschaftliche Abteilung. 1937. Zoologie. — Jahrb. OÖ Mus.-Ver. (= Jahrb. Ver. Landesk. Heimatpflege Gau Oberdonau) **88**: 17–41.
Anonymus (1946): Wildstand vor 200 Jahren: „Meister Petz" in unseren Forsten. — Mühlviertler Bote **1**/109: 5.
Anonymus (1949): Schwarzwild in Oberösterreich. — Österr. Weidwerk 1949, S. 46, 80 und 93.
Anonymus (1951): Schwarzwild im Mühlviertel. — St. Hubertus **37** (6): 90.
Anonymus (1953): Oberösterr. Landesjagdverband, Bezirksgruppe Vöcklabruck. Bezirksjägertag am 24. Jänner 1953. — St. Hubertus **39** (3): 12.
Anonymus (1953): Oberösterr. Landesjägertag [19. März 1953]. — St. Hubertus **39** (5): 1–3.
Anonymus (1954): Sauen im Mühlviertel. — Österreichs Weidwerk **13/14**: 132.
Anonymus (1960): Seltenes Weidmannsheil ... [Sikahirsch in Sandl]. — OÖNachrichten, 24.10.1960, S. 5.
Anonymus (1963): Krankheiten von Wildtieren aus Oberösterreich (1949–1962). — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch., Jb. 1962/63: 194–197.
Anonymus (1969): Oberösterreichs Jagdwesen. — Österreichs Weidwerk 1969 (9): 382–387.
Anonymus (1969): Prädikat „vorzüglich" für Salzkammergut-Reviere [Bezirksjägertag 1969, Bad Ischl]. — Salzkammergut-Zeitung **75** (10): 3, 7.
Anonymus (1972): Wie man einst die Wölfe fing [Wolfsgruben in Mitternschlag, Gmde Atzesberg]. — OÖNachrichten **83**, Nr. 34, 24. August 1972.
Anonymus (1973): Wildkatze in Windhaag bei Freistadt gefangen. — Österr. Weidwerk 1973 (2): 51.
Anonymus (1980): Luchse werden zur Landplage. Vier Rehe in Grünbach gerissen. — OÖNachrichten, 27.10.1980: 1.
Anonymus (1981): Die Tollwut ist besiegt. — Der OÖ Jäger **8** (16): 17.
Anonymus (1981): Bad Ischl: Jägerschaft murrt über Bewertung der Trophäen [Schneehasen erlegt]. — OÖNachrichten, 13.IV.1981, S. 7.
Anonymus (1982): Im Böhmerwald werden Luchse angesiedelt. — OÖNachrichten, 4.02.1982.
Anonymus (1982): Ein Jagdbezirk stellt sich vor: Vöcklabruck. — Der OÖ Jäger **9** (18): 3–8.
Anonymus (1982): Kommt der Waschbär in Österreich bereits vor? — Österr. Weidwerk 1982, 1: 42.
Anonymus (1982): Bärenpaar stoppt Bus: Jäger blasen zur Hatz. — Kronenzeitung 25.08.1982: 11.
Anonymus (1984): Der Jagdbezirk Kirchdorf stellt sich vor. — Der OÖ Jäger **11** (24): 5–10.
Anonymus (1985): Die Jagd in unserer Gemeinde. — In: Gemeinde Mining (Hrsg.): Unser Dorf [Heimatbuch]. – Landesverlag, Ried: 158–160.
Anonymus (1985): Waschbären in Oberösterreich. Sie breiten sich weiter aus. — ibf-spektrum, Nr. 471 vom 15. April 1985: 17.
Anonymus (1987): Bundesforste dürfen Hirsche im Kobernaußerwald lebend fangen. — OÖ-Nachrichten, 2.03.1987, S. 6.
Anonymus (1992): Bekämpfung der Wutkrankheit [Amt der OÖ. Landesregierung]. — Der OÖ Jäger **19** (55): 45.
Anonymus (1993): Tollwutsituation in Österreich 1992. — Der OÖ Jäger **20** (58): 48.
Anonymus (1994): Alles über die Bären in Österreich. Eine Information des WWF. — WWF X. 1994 (Wien): 5.
Anonymus (2004): Braunbär im Salzkammergut plünderte zwei Imker aus. — Sonntags Rundschau 23.V.2004 (**21a**): 1.
Anonymus (2005): Sogar die Elche kehren zurück — Sonntags-Rundschau 7.VIII.2005 (**31A**): 8.
Anonymus (2005): Erlegter Mink [mit Foto]. — Der OÖ Jäger **32** (107): 63.
Anonymus (2006): Der Bär und sein Anwalt. — Rundschau & wir 30.III.2006 (**7** spezial): 3.
Anonymus (2009): „Alte" Arten – „Neuer" Lebensraum. — Der OÖ Jäger 2009/10: 6.
Anonymus (2010): Positionspapier Wildtierkorridore. — OÖ Umweltanwaltschaft 23: 1–18.
Anonymus (2012): Muffel-Widder erlegt [mit Foto]. — Der OÖ Jäger **39** (137): 100.
Anonymus (2012): Ein Jagdbezirk stellt sich vor. Rohrbach [Totfund Elch, Foto der Trophäe]. — Der OÖ Jäger **39** (135): 17.
Anonymus (2012): Ein Elch bei Grein [mit Foto]. — Der OÖ Jäger **39** (137): 40.

Anonymus (2012): Wie die Zeit vergeht [Wolfsabschuss in Holzschlag] — Der OÖ Jäger **39** (137).

Anonymus (2012): Ein Jagdbezirk stellt sich vor. Rohrbach. — Der OÖ Jäger **39** (135): 14–17, 25–29.

Anonymus (2013): Die Wolfshaut wird neu präsentiert (4. Februar 2013). — Homepage Mühlviertler Schlossmuseum Freistadt (http://www.museum-freistadt.at/die-wolfshaut-wird-neu-prasentiert/).

Anonymus (2013): Zum Schwarzwildabschuss im Jahreslauf. — Der OÖ Jäger **40** (139): 14.

Anonymus (2014): Schwarzwildbejagung darf nicht polarisieren ... — Der OÖ Jäger **41** (145): 44.

Anonymus (2015): Die Steingeiß im Kürnberger Wald. — OÖNachrichten, 15.09.2015: 23.

Anonymus (2015): Goldschakal erlegt [mit Foto]. — Der OÖ Jäger 147 (Juni 2015): 84.

Anonymus (2015): Luchs nahe Linz gesichtet. — Heute 19.08.2015 (2246): 12.

Anonymus (2017): Peilsender sollen Luchse vor Wilderern schützen. — OÖNachrichten, 17.02.2017: 26.

Ansorge H. (2009): Waldiltis (Iltis) *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. — In: Hauer S., Ansorge H. & U. Zöphel: Atlas der Säugetiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 288–290.

Ardelt H. (2021): Oberösterreich in der Steinzeit. Eine archäologische Spurensuche. — Verlag Anton Pustet, Salzburg, 189 S.

Arnold W. (1999): Winterschlaf des Alpenmurmeltieres (*Marmota marmota*). — Stapfia **63**: 43–56.

Arnold W. (2013): Sauen ohne Ende – was tun? — Der OÖ Jäger 40 (138): 6–9.

Arnold J., Humer A., Heltai M., Murariu D., Spassov N. & K. Hackländer (2012): Current status and distribution of golden jackals *Canis aureus* in Europe. — Mammal Review **42** (1): 1–11. https://doi.org/10.1111/j.1365–2907.2011.00185.x

Arnreiter H. (1925): Eine Schönauer Wolfssage. — In: Depiny A. (Hrsg.): Heimatgaue. Zeitschrift für oberösterreichische Geschichte, Landes- und Volkskunde. – Verlag Pirngruber, Linz, 65–67.

Aspernig W. (1968): Geschichte des Kürnbergs bei Linz. — Hist. Jahrb. der Stadt Linz 1967, 1–151, Tafeln 1 bis VIII; Landkarte und Übersichtsplan.

Aspernig W. (2019): Kaiser Maximilian I. und seine Hasen. Die landesfürstlichen Jagdgebiete zwischen Traun, Donau und Hausruck. – Das Jagdschloss Neu-Sachsenburg – Die Tiergärten in Linz und Wels. — Jahrb. Gesellsch. Landeskde u. Denkmalpfl. Oberösterreich **164**: 129–150.

Assmann P. (2008): „Zukunft braucht Herkunft" [Südflügel Linzer Schloss]. — Mitt. Ges. Landeskde – OÖ Mus.-Ver. **38** (3/4): 20–22.

Assmann P. (Hrsg.) (2009): Schlossmuseum Linz. — Neues Museum, Sonderheft, 127 S.

Aubrecht G. (1982): Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus* Schinz) im Mühlviertel. Nordwestlichster Fund in Österreich. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **127**/I: 261–262.

Aubrecht G. (1983): Zoologische Sammlungen 1932–1982. Wirbeltierkundliche Sammlungen 1932–1945. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **128**/II: 125–127.

Aubrecht G. (1985): Der Waschbär (*Procyon lotor*, Linné 1758) in Österreich (Mammalia austriaca 11. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **130**/II: 243–257.

Aubrecht G. (Red.) (1989): Symposionsbeiträge: Wirbeltiere der Böhmischen Masse (Freistadt, 12.-16. Oktober 1988). — Stapfia **20**: 190 S.

Aubrecht G. (1990): Abteilung Zoologie Vertebraten [beringte Fledermaus]. — Jb. OÖ. Mus.-Ver. 135/II, S. 38.

Aubrecht G. (1990): Oberösterreichisches Landesmuseum. Direktionsbericht. Abteilung Zoologie. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **135**/II: 36–41.

Aubrecht G. (1991): Goldschakal in Oberösterreich. — OÖ. Museumsjournal **1** (5): 3.

Aubrecht G. (1993): Bibliografie zur Landeskunde 1981–1990. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **137**/I, Ergänzungsband: 178–202.

Aubrecht G. (1995): Waschbär (*Procyon lotor*) und Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) – zwei faunenfremde Tierarten erobern Österreich. — Stapfia **37**: 225–236.

Aubrecht G. (2003): Bericht über die Sammlung Wirbeltiere am Biologiezentrum von 1993 bis 2002. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **12**: 135–162.

Aubrecht G. (2009): Wirbeltiersammlung, vom Stopfpräparat bis zur DNA-Probe. — Neues Museum, Sonderheft; 76–78.

Aubrecht G. (2013): Bericht über die Sammlung Wirbeltiere am Biologiezentrum Linz von 1993 bis 2012 mit Schwerpunkt auf die letzten 10 Jahre. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **23** (1): 319–336.

Aubrecht G. & F. Gusenleitner (1988): Die Tierwelt des Mühlviertels. — wie wir sie derzeit kennen. — Das Mühlviertel, Natur Kultur Leben; Katalog zur Landesausstellung im Schloß Weinberg bei Kefermarkt, 159–168.

Aubrecht G. & G.Th. Mayer (1983): Wirbeltiere. Säugetiere. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **128**/I, Ergänzungsband: 447–448.

Aubrecht G. & G.Th. Mayer (1986): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. — Linzer Biol. Beitr. **18** (1): 191–238.

Aubrecht G. & G.Th. Mayer (1991): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 2. Fassung. — Linzer biol. Beitr. **23** (2): 787–836.

Aubrecht G., Brader M. & W. Weissmair (1996): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 3. Fassung. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **4**: 303–335.

Aubrecht G. Brader M., Weissmair W. & G. Zauner (2001): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 4. Fassung. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **10**: 515–551.

Aubrecht G., Plass J. & W Weissmair (2003): Bibliographie der Wirbeltiere (Vertebrata) Oberösterreichs (1991–2002). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **12**: 619–668.

Aubrecht G., Brader M., Plass J., Ratschan C., Weissmair W. & G. Zauner (2007): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 5. Fassung. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **17**: 5–53.

Aubrecht G., Brader M., Plass J., Ratschan C., Weissmair W. & G. Zauner (2011): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 6. Fassung. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **21**: 3–53.

Aubrecht G., Brader M., Plass J., Ratschan C. & W Weissmair (2013): Bibliografie der Wirbeltiere (Vertebrata) Oberösterreichs (2003–2012). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **23** (2): 923–988.

Aubrecht G. & J. Plass (2008): IIa. Wirbeltiersammlung. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **153**: 630–633.

Auer I., Böhm R., Dobesch H., Hammer N., Koch E., Lipa W., Mohnl H., Potzmann R., Retitzky Ch., Rudel E. & O. Svabik (1998): Klimatographie und Klimaatlas von Oberösterreich. Band **2**: Klimatographie, Band **3**: Klimaatlas. — Beitr. Landeskunde Oberösterreich II. naturwiss. Reihe, **2**: 1–565 und **3**: 1–5 + 46 Karten.

Auffanger L. (ed.) (1974): Der Bezirk Braunau am Inn, ein Heimatbuch. — Oberösterr. Landesverlag, Linz, 386 S.

Augustin F. (2001): Die Jagd. — In: Kinz A. (Red.): Heimatbuch Saiga Hans. Vergangenheit und Gegenwart. – Gemeinde St. Johann am Walde.

Auler J. (2018): *„1767 den 25ten May haben wir sieben Junge wolff ... gefunden"*. Mittelalterlich-frühneuzeitliche Wolfsjagden im Raum Neuss im Spiegel von Geschichte und Archäologie. — Novaesium. Neusser Jahrbuch für Kunst, Kultur und Geschichte, 192–220.

Aumüller H. & F. Höfler (Red.) (2000): Heimatbuch der Gemeinde Atzesberg im Mühlviertel [1925 Wölfin erlegt]. — Gemeindeamt Atzesberg.

Ausserer C. (1946): Der Alpensteinbock. Geschichte, Verbreitung, Brauch- und Heiltum, Sage, Wappen, Aussterben und Versuche zu seiner Wiedereinbürgerung. 2. Auflage. — Universum, Wien, 243 S.

Averianov A., Niethammer J. & M. Pegel (2003): *Lepus europaeus* Pallas, 1778 – Feldhase. — In: Krapp F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **3**/II: Hasentiere, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 35–104.

## B


Baas H. (1966): Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. I. Die Rinderknochen. — Dissertation München.

Bachhuber G. & W. Sage (2021): Faunistische Kurzmitteilungen: Totfund und damit Erstnachweis einer Europäischen Wildkatze *Felis silvestris* im Inn-Salzachgebiet, Südostbayern. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **13** (3): 253–255.

Bagó F. & A. Kübber-Heiss (2022): Fuchsbandwurm: Selten, aber gefährlich. — Österreichs Weidwerk 2: 24–26.

Baláž I. & M. Ambros (2005a): Relationship of Shrews (*Sorex* sp.) to forest. — Ekológia (Bratislava) **24**: 254–262.

Baláž I. & M. Ambros (2005b): Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu *Sorex* na Slovensku. — Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa.

Baltz von (1907): „Abnormität" [Baummarder-Albino]. — Waidmanns Heil Jg. 1907: 177.

Bang P. & P. Dahlström (1976): Tierspuren. Tiere erkennen an Fährten, Fraßzeichen, Bauen und Nestern. — BLV Verlagsgesmbh, München, 240 S.

Barisch M. (1948): Die Nutria (Sumpfbiber). Ihre Zucht, Wartung und Ertragsmöglichkeit. — Eigenverlag Nettingsdorf, 31 S.

Barnett A. & J. Dutton (1995): Small mammals (excluding bats). Expedition field techniques (2nd edition). — Expedition Advisory Centre, Royal Geographical Society, London, 126 S. Onlineversion Cambridge University Press (2009).

Barrat E.M., Deaville R., Burland T.M., Bruford M.W., Jones G., Racey P.A. & R.K. Wayne (1997): DNA answers the call of pipistrelle bat species. — Nature 387: 138–139.

Bartosiewicz L. (1999): The emergence of holocene faunas in the Carpathian Basin: A review. — In: Benecke N. (Ed.): The Holocene History of the European Vertebrate Fauna, 73–90.

Baumert H.E. (1996): Oberösterreichische Gemeindewappen. — OÖ Landesarchiv, 390 S.

Bauchinger R. (1979): 75 Jahre Jagdgesellschaft Andrichsfurt (1904 bis 1979). — In: Andrichsfurt. Ein Innviertler Heimatbuch. – Gemeinde Andrichsfurt.

Bauer K. (1950): Zur Verbreitung von Kupelwiesers Erdmaus (*Pitymys kupelwieseri* Wettst.). — Natur u. Land **36** (9–10): 172–173.

Bauer K. (1954): Zu Ökologie und Verbreitung der Zweifarbigen Fledermaus (*Vespertilio discolor* Natterer) in Österreich. — Zool. Anzeiger **152** (11–12): 274–279.

Bauer K. (1955): Ein unbekanntes Säugetier der Stadt Linz – die Zweifarbige Fledermaus (*Vespertilio discolor* Natterer). — Naturkdl. Jb. Stadt Linz **1**: 357–364.

Bauer K. (1956): Die Rassen des Mauswiesels (*Mustela nivalis*) in Österreich. — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch., Jb. 1956: 44–46.

Bauer K. (1958): Die Fledermäuse des Linzer Gebietes und Oberösterreich. — Naturkdl. Jb. Stadt Linz **4**: 307–323.

Bauer K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). — Bonn. Zool. Beitr. **11**: 141–344.

Bauer K. (1964): Der Marderhund (*Nyctereutes procyonoides* Gray) – ein fragwürdiger Gewinn für die österreichische Fauna. — natur&land **50** (5): 112–114.

Bauer K. (1976): Der Braunbrustigel *Erinaceus europaeus* L. in Niederösterreich. — Ann. Nat.-Hist. Mus. Wien **80**: 273–280.

Bauer K. (1986): Der Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in Österreich – erste gesicherte Nachweise (Mammalia austriaca 9). — Ann. Naturhist. Mus. Wien **87 B**: 131–136.

Bauer K. (1988) Anthropogene Veränderungen in Landschaftselementen und Einflüsse in Ökosystemen: 1. Natur- und Wirtschaftswald. — In: Spitzenberger F. (Hrsg.): Artenschutz in Österreich – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie **8**: 19–41.

Bauer K. (1989): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnisse der in Österreich vorkommenden Arten. — Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Wien, 35–42.

Bauer K. (1996): Ausbreitung der Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819) in Österreich (Chiroptera, Vespertilionidae) — Mitt. Landesmus. Joanneum Zool. **50**: 17–24.

Bauer K. (2001a): Ur, Auerochse *Bos primigenius* Bojanus, 1827. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Lebensministeriums **13**: 730–735.

Bauer K. (2001b): Wisent *Bison bison*[1] (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Lebensministeriums **13**: 736–743.

Bauer K. (2001c): Europäischer Wildesel *Equus hydruntinus* Regalia, 1907. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Lebensministeriums **13**: 771–772.

Bauer K. (2001d): Wildpferd *Equus ferus* Boddaert, 1785. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Lebensministeriums **13**: 773–775.

Bauer K. (2001e): Feldhase *Lepus europaeus* Pallas, 1778. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 317–324.

Bauer K. (2001f): Schneehase *Lepus timidus* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 325–330.

Bauer K. (2001g): Wildkaninchen *Orytolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 331–337.

Bauer K. (2001h): Eichhörnchen *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758. — In Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 338–344.

Bauer K. (2001i): Bisamratte *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766). — In Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 423–429.

Bauer K. (2001j): Schneemaus *Chionomys nivalis* (Martins, 1842). — In Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 479–486.

Bauer K. (2001k): Hausratte *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758). — In Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 520–526.

Bauer K. (2001, l) Nutria, Sumpfbiber Coypo *Myocastor coypus* (Molina, 1782). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 552–555.

Bauer K. (2001m): Goldschakal *Canis aureus* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 564–568.

Bauer K. (2001n): Rotfuchs *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 569–576.

Bauer K. (2001o): Baummarder *Martes martes* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 603–609.


1 Offenkundig ein Irrtum, gemeint ist *Bison bonasus*.

Bauer K. (2001p): Hermelin *Mustela erminea* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 618–622.

Bauer K. (2001q): Mauswiesel *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 623–630.

Bauer K. (2001r): Mink, Amerikanischer Nerz *Mustela vison* Schreber, 1777. — In: Spitzenberger F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 631–634.

Bauer K. (2001s): Iltis, Waldiltis *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 635–640.

Bauer K. (2001t): Dachs *Meles meles* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 648–653.

Bauer K. (2001u): Wildkatze *Felis silvestris* Schreber, 1775). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 665–671.

Bauer K. (2001v): Damhirsch *Dama dama* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 694–697.

Bauer K. (2001w): Sikahirsch *Cervus nippon*, Temminck, 1838. — In: Spitzenberger (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 698–700.

Bauer K. (2001x): Rothirsch *Cervus elaphus*, Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 701–712.

Bauer K. (2001y): Mufflon *Ovis orientalis* Gmelin, 1774. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 766–770.

Bauer K. & G. Rokitansky (1952): Das Zwergwiesel, ein für Österreich neues Säugetier. — Natur und Land **38** (3/4): 42–43.

Bauer K., Baar A., Mayer A. & J. Wirth (1979): Die wirbeltierfaunistische Durchforschung der Höhlen Österreichs –15 Jahre Biospeläologische Arbeitsgemeinschaft an der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums. — In: Höhlenforschung in Österreich. – Veröff. Nat.-Hist. Mus. Wien, N.F. **17**: 77–86.

Bauer K., Dvorak M., Kohler B., Kraus E. & F. Spitzenberger (1988): Artenschutz in Österreich: Besonders gefährdete Säugetiere und Vögel Österreichs und ihre Lebensräume. — Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien.

Bauer K. & F. Spitzenberger (1989): Die Roten Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnisse der in Österreich vorkommenden Arten. — Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Klagenfurt.

Bauer K. & F. Spitzenberger (1996): The recent mammal fauna of Austria. — Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 8 (1–2).

Bauer K. & F. Spitzenberger (2001a): Igel, Gattung *Erinaceus*. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 83–86.

Bauer K. & F. Spitzenberger (2001b): Elch *Alces alces* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 713–720.

Bauer K. & F. Spitzenberger (2001c): Alpensteinbock *Capra ibex* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 753–765.

Bauer K. & F. Suchentrunk (1995): Weitere Ausbreitung des Goldschakals *Canis aureus* L., 1758 in Österreich. — Z. Säugetierkunde **60**: 307–309.

Bauer K. & J. Wirth (1979): Die Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius, 1839 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Österreich (Mammalia austriaca 2). — Ann. Naturhistor. Mus. Wien **82 B**: 373–385.

Baumgartinger E. (1952): Die Herrschaft Scharnstein unter dem Krummstab. — 95. Jber. Obergymn. Kremsmünster, 9–161 (S. 116–134).

Baumgartinger E. (1970): Die Geschichte der Herrschaft Scharnstein. — Gemeindeamt Scharnstein, 278 S.

Becker K. & H. Kemper (1964): Der Rattenkönig: eine monographische Studie. — Z. angew. Zool., Beiheft 2: 1–99.

Beier P. (1995): Dispersal of juvenile cougars in fragmented habitat. — Journal of Wildlife Management **59** (2): 228–237.

Bendrrey R. (2012): From wild horses to domestic horses: a European perspective. — World Archaeology **44**: 1, 135–157.

Benesch L. (1910): Zur Lösung des Kürnberg-Rätsels. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **68**: 147–187 + 1 Karte.

Beninde J. (1941): Die Fremdbluteinkreuzung (sog. Blutauffrischung) beim deutschen Rehwild. — Z. Jagdkunde **3**: 56.

Berger D. (1929): Quellenlesebuch für die Geschichte O.Ö. 1929: 103, 107–109.

Berger F. & A. Ziegler (1930): Quellenlesebuch für die Geschichte O.Ö. — Christlich-pädagogische Blätter 129 S.

Berry R. (1970): The natural history of the house mouse. — Field Stud **3**: 219–262.

Berry R. & M. Jakobson (1974): Vagility in an island population of the house mouse. — J. Zool. **173**: 341–354.

Bertling M., Döppes D. & W. Rosendahl (2017): Everything is a question of time – age of important quaternary palaeontological finds from Westphalia. — Fossil Imprint **73**/3–4: 454–459.

Bertolino S. (2007): Microhabitat use by garden dormice during nocturnal activity. — J. Zool. **272**: 176–182.

Bertolino S. (2017): Distribution and status of the declining garden dormouse *Eliomys quercinus*. — Mammal Rev: 133–147.

Bertolino S. & N. Cordero Di Montezemolo (2007): Garden dormouse (*Eliomys quercinus*) nest site selection in an alpine habitat. — Ethol. Ecol. Evol. **19**: 51–60.

Bertolino S., N. Cordero & I. Currado (2003): Home ranges and habitat use of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in a mountain habitat in summer.

Bibermanagement (2013): Ziele, Maßnahmen, Herausforderungen [Biber in Oberösterreich]. — unveröff. Bericht an die OÖ Naturschutzabteilung, Stand Mai 2013.

Billinger K. (2020): Lachmöwe. — In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums (Hrsg.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013–2018. – Denisia **44**: 236–237.

Birks H.J.B. (2005): Mind the gap: how open were European primeval forests? — TRENDS in Ecology and Evolution **20**/4 April 2005, 154–156.

Blagosklonov K.N. (1948): On the biology of birch mouse (*Sicista betulina* Pall.). — Bjul. Mosk. Obsc. Ispyt. Prir. Biol. (Moskva) **53** (3): 27–30.

Blaschka A., Rauer G. & I. Oberleitner (2021): Rückkehr von Wolf und Luchs nach Österreich. — Natur und Landschaft, Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege **96** (1): 65–67.

Blatt C. (2010): Biber-Habitatmodell entlang der Gewässer Oberösterreichs. — Unveröff. Bericht im Auftrag des Amts der OÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Salzburg, 24 S.

Blatt C. (2013): Die Kleinsäugergemeinschaft in einem Niedermoor: Nutzung von Lebensräumen und Lebensraumelementen. — Dissertation an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Paris-Lodron-Universität, Salzburg, 131 S.

Blatt C. & S. Resch (2015): Erfassung geschützter Kleinsäugerarten in Salzburgs Feuchtgebieten. — Mitt. Haus d. Natur **22**: 103–111.

Blatt C. & S. Resch (2017): Assessing small mammal community diversity with minimally invasive field methods – examples from the Nationalpark Gesäuse (Austria). — Conference Volume: 6th Symposium for Research in Protected Areas 2017 6: 537–540.

Blumenschein J. (2007): Die Säugetierfauna des Bezirkes Steyr, Oberösterreich (20 Jahre Säugetierkartierung). — Ber. Ökologie u. Naturschutz der Stadt Linz **1**: 11–64.

Blumenschein J. (2009): Die Säugetierfauna des Bezirkes Steyr, Oberösterreich (20 Jahre Säugetierkartierung) Teil II. — Berichte f. Ökologie u. Naturschutz der Stadt Linz **2**: 11–97.

Bocherens H., Hofman-Kamińska E., Drucker D. G., Schmölcke U. & R. Kowalczyk (2015): European Bison as a Refugee Species? Evidence from Isotopic Data on Early Holocene Bison and Other Large Herbivores in Northern Europe. — PLoS ONE February 2015, 1–19, DOI:10.1371/journal.pone.0115090

Böck C. (2004): Der Marderhund – Biologie Ökologie Bejagung. — Der OÖ Jäger **31** (102): 12–14.

Böck C. (2013): Ist der Fuchs wirklich an allem schuld? — Der OÖ Jäger **40** (141): 6–12.

Böck C. (2015): Der Feldhase im Jagdrevier: Überlegungen aus der Praxis. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 37 (4): 34–35.

Böck C. & A. Wageneder (2010): Der Fuchs in Oberösterreich. — Der OÖ Jäger **37** (128): 14–17.

Bodinger L. & I. Staufer (1975): Altheim. Heimatbuch der Gemeinde Altheim. — Gemeindeamt Altheim: 374 S.

Bogner D., Egger G., Fuchs M. & I. Mohl (2006): CONSPACE – Freiraumkonzept Kärnten. — Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20 – Landesplanung, Klagenfurt: 54 S.

Boessneck J., von den Driesch A., Meyer-Lemppenau U. & E. Wechsler-von Ohlen (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. — Die Ausgrabungen in Manching 6, Steiner, Wiesbaden.

Bohlken H. (1958): Zur Nomenklatur der Haustiere. — Zoologischer Anzeiger **160**: 167–168.

Borowski S. (1962): *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) in the tops of tall trees. — Acta Theriol. **6**: 314–314.

Bosch E.v.d. (1879): Fang des einheimischen Raubzeugs und Naturgeschichte des Haarraubwildes. — Jagd- und Kulturverlagsgesellschaft, Sulzberg/Allgäu, 275 S.

Bosch S. & P.W.W. Lurz (2011): Das Eichhörnchen. — Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

Boye P. (2003): Nagetiere in der Agrarlandschaft. — Laurentini Verlag, Bielefeld.

Brachmann G. (1952): Großraubwild im Mühlviertel. — Österreichs Weidwerk 1952 (2): 18.

Brachmann G. (1952): Großraubwild im Mühlviertel. — Österreichs Weidwerk 1952 (2): 18.

Brachmann G. (1957): Weidmannsheil – ein Wolf! — Österreichs Weidwerk 1957 (9): 220.

Brachmann G. (1963): Wölfe in Oberösterreich. — St. Hubertus 1963 (10): 151–152.

Brader M. & F. Essl (1992): Die Feuchtwiese im Bereich des Garstner Teiches als Beispiel für die Erhaltung eines lokal bedeutenden Feuchtgebietes durch gezielte Biotoppflegemaßnahmen. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **14** (3): 28–30.

Brader M. & F. Essl (1994): Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt der Schottergruben an der unteren Enns. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **2**: 3–63.

Brader M. & W. Weissmair (2003): Rote Liste der Brutvögel Oberösterreichs. — In: Brader M. & G. Aubrecht (Eds): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. – Denisia **7**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Folge, Nr. 194: 507–510.

Brader M., Plass J., Ratschan C., Weigl S., Weissmair W. & G. Zauner (2016): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 7. Fassung. — Linzer biol. Beitr. **48** (1): 327–380.

Brader M., Plass J., Ratschan C., Weigl S., Weissmair W. & G. Zauner (2022): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 8. Fassung. — Linzer biol. Beitr. **54** (1): 3–62.

Brandt J.F. (1871): Beiträge zur Naturgeschichte des Elens in bezug auf seine morphologischen und paläontologischen Verhältnisse, so wie seine geographische Verbreitung nebst Bemerkungen über die miocäne Flora und Insectenfauna des Hochnordens. — Mém. Acad. Imp. Sci. de St. Petersburg, VII. Ser., XV, No. 5, St. Petersburg: 1–84.

Branis M. & H. Burda (1994): Visuell and hearing biology shrews. — In: Merritt J.F., Kirkland G.L. & R.K. Rose (Eds.): Advances in the biology of shrews. — Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, 189–200.

Braun M. & M. Pegel (2005): Methoden der Datenerhebung. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **1**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 52–61.

Braun M. & R. Flösser (1994): Die Wanderratte als Seiltänzerin. — MAUS – Mitteilungen aus unserer Säugetierwelt **4**: 19–25.

Braunschmid O. (2001): Einige Erinnerungen aus der jüngsten Vergangenheit [Manuskript] — Dorfbuch Langzwettl [Zwettl an der Rodl].

Briedermann L. (2009): Schwarzwild. Neuausgabe bearbeitet von Burkhard Stöcker. — Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co KG, Stuttgart, 598 S.

Bright P.W. & P.A. Morris (1991): Ranging and nesting behaviour of the dormouse, *Muscardinus avellanarius* in diverse low-growing woodland. — J. Zool. **224**: 177–190.

Bright P.W. & P.A. Morris (1992): Ranging and nesting behaviour of the dormouse, *Muscardinus avellanarius* in coppice-with-standards woodland. — J. Zool. **226**.

Bright P.W. & P.A. Morris (2008): Hazel dormouse (*Muscardinus avellanrius*). — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, London, 76–81.

Bright P.W., Morris P.A. & T. Mitchell-Jones (2006): The dormouse conservation handbook. — English Nature, Peterborough, 73 S.

Briendl S. (2003): Auf den Spuren von Hirsch, Reh und Gams. Fünf Jahre Wildtiermanagement im Nationalpark Kalkalpen. — Natur im Aufwind **45**: 24–29.

Broggi M.F. (1979): Zur Ausrottungsgeschichte des Grossraubwildes, im speziellen des Luchses, im nordwestlichen Ostalpenraum. — Jahrbuch historischer Verein Fürstentum Liechtenstein 1981: 207.

Broggi M.F., Camenisch D., Fasel M., Güttinger R., Hoch S., Müller J.P., Niederklopfer P. & R. Staub (2011): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. (Mammalia). — Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz.

Brown R.Z. (1953): Social behavior, reproduction, and population changes in the house mouse (*Mus musculus* L.). — Ecol Monogr **23**: 217–240.

Bruns U., Frey-Roos F., Ruf T. & W. Arnold (1999): Nahrungsökologie des Alpenmurmeltieres (*Marmota marmota*) und die Bedeutung essentieller Fettsäuren. — Stapfia **63**: 57–66.

Bryce J., Cartmel S. & C. Quine (2005): Habitat use by red and grey squirrels: results of two recent studies and implications for magement — Forestry Commission Information Note 76. – Forestry Commission, Edinburgh.

Bubenik A.B. (1966): Das Geweih. Entwicklung, Aufbau und Ausformung der Geweihe und Gehörne und ihre Bedeutung für das Wild und für die Jagd. — Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 214 S.

Büchner S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. — Acta Theriol. **53** (3): 259–262.

Büchner S. & J. Lang (2014): Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. — Säugetierk. Inform. **9**: 367–377.

Bufka L. & J. Červený (2021): The grey wolf (*Canis lupus*) in southwestern Bohemia (Czech Republic): the beginning of new expansion in a long-term perspective. — Silva Gabreta **27**: 143–160.

Bufka L., Heurich M., Engleder T., Wölfl M., Červený J. & W. Scherzinger (2005): Wolf occurence in the Czech-Bavarian-Austrian border region – review of the history and current status. — Silva Gabreta **11** (1): 27–42.

Bunzel-Drüke M., Böhm C., Finck, P., Kämmer G., Luick R., Reisinger E., Riecken U., Riedl J., Scharf M. & O. Zimbal (2008a): „Wilde Weiden" Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. — Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU), Bad Sassendorf-Lohne.

Bunzel-Drüke M., Drüke J. & H. Vierhaus (2008b): Der Einfluss von Großherbivoren auf die Naturlandschaft Mitteleuropas. — In: Wiesbauer H. (Hrsg.): Die Steppe lebt. Felssteppen und Trockenrasen in Niederösterreich. – Begleitband zur gleichnamigen Ausstellung in Hainburg an der Donau, 17–26.

Bürger P. (1989): Schwerpunkte der Wirbeltierforschung in Südböhmen — Stapfia **20**: 13–32 (Mammalogie 21–25).

Bürger K. (2011): Kopfüber durch den Winter – Ein Überblick zum „Internationalen Jahr der Fledermaus". — Die Höhle **62** (1–4): 98–106, 6 Abb. [16 der 28 österr. Fledermausarten überwintern in Höhlen oder anderen unterirdischen Quartieren. Näheres zum Erstnachweis der Gr. Hufeisennase in Oberösterreich, siehe Pysarczuk S. (2008)].

Bürger K. (2011): Fledermäuse in Höhlen; Fledermausbeobachtungen. — In: Plan L., Herrmann E. & D. Sulzbacher (Hrsg.): Speläo-Merkblätter, 3. Lieferung, Speldok 13, C61 u. C62. — Verband Österr. Höhlenforscher, Wien.

Burkhardt J. & W. Schlund (2005): Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 289–296.

Buschinger A. & G. Witte (1976): Untersuchungen zur Periodik der lokomotorischen Aktivität des europäischen Maulwurfs (*Talpa europaea* L.) unter natürlichen Bedingungen. — Bonn. Zool. Beitr. **27**: 20.

Butet A. & G. Paillat (1998): Insectivores et Rongeurs de France: Le rat de moissons – *Micromys minutus*. — Arvicola **10**: 29–41.

Butterfield J., Coulson J.C. & S. Wanless (1981): Studies on the distribution, food, breeding biology and relative abundance of the pygmy and common shrews (*Sorex minutus* and *S. araneus*) in upland areas of northern England. — J. Zool. **195**: 169–180.

Butzeck S., Stubbe M. & R. Piechocki (1988a): Beiträge zur Geschichte der Säugetierfauna der DDR. Teil 1: Der Braunbär *Ursus arctos* Linné 1758. — Hercynia N.F. **25** (1): 27–59.

Butzeck S., Stubbe M. & R. Piechocki (1988b): Beiträge zur Geschichte der Säugetierfauna der DDR. Teil 4: Bejagungsmethoden des Wolfes in historischer Zeit. — Hercynia N.F. **25** (4): 404–449.

Bützler W. (1986): *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 – Rothirsch. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae), AULA-Verlag, Wiesbaden, 107–139.

## C

Caesar C.J. (1936): Commentarii belli Gallici. — In: Fügner F. & M. Krüger (Eds.), Ed. XIX, Leipzig und Berlin.

Cantoni D. (1995): *Neomys anomalus* (Cabrera, 1907). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 45–48.

Cantoni D. (1995): *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). In: — Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 40–44.

Carleton M.D., Musser G.G. & L. Pavlinov (2003): *Myodes* Pallas, 1811 is the valid generic name for the genus of red-backed voles. — In: Averianov A.O. & N.I. Abramson (Eds.): Systematics, Phylogeny and Paleontology of Small Mammals. – Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, 96–98.

Carleton M.D., Gardner A.L., Pavlinov I.Y. & G.G. Musser (2014): The valid generic name for red-backed voles (Muroidea: Cricetidae: Arvicolinae): restatement of the case for *Myodes* Pallas, 1811. — J. Mammal **95**: 943–959.

Carter P. & S. Churchfield (2006): The water shrew handbook. — The Mammal Society, London.

Catzeflis F. (1995) *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 249–252.

Catzeflis F. (1995): *Eliomys quercinus* (L., 1766). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkäuser Verlag, Basel **103**: 244–248.

Catzeflis F. (1995): *Glis glis* (L., 1766). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 253–257.

Červený J. & P. Bürger (1989): Bechstein´s Bat, *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818), in the Šumava Region. — In: Hanák V., Horáček I. & J. Gaisler (eds.): European Bat Research 1987. – Charles Univ. Press, Praha, 591–598.

Červený J., Kamler J., Kholová H., Koubek P. & N. Martínková (2003): Encyklopedie Myslivosti. — Ottovo Nakladatelství, Cesty, Praha, 592 S (in tschechisch).

Chaix L. (2001): Les Bovinés. — In: Philippe M. et al. (Eds.): Le Creux des Elaphes (Commune des Déserts, plateau du Revard, Parc naturel régional du Massif des Bauges, Savoie) et sa faune de vertebrés holocènes. Cahiers scientifiques – Muséum d'Histoire naturelle de Lyon, fasc. 1/2001: 83–105.

Chaix L. & R.-M. Arbogast (1999): Holocene aurochs from Western Europe: osteometrical data. — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**, 35–48.

Chanin P. & M. Woods (2003): Surveying dormice using nest tubes. — English Nature Research Team, Peterborough.

Chapman D. & N. Chapman (1975): Fallow deer. Their history, distribution, and biology. — Lavenham, Suffolk.

Christian J.J. & D.E. Davis (1964): Endocrines, Behavior and Population. — Science **146**: 1550–1560.

Churchfield S. (1984): An investigation of the population ecology of syntopic shrews inhabiting water-cress beds. — J. Zool. **204**: 229–240.

Churchfield S. (1984): Dietary separation in three species of shrew inhabiting water-cress beds. — J. Zool. **204**: 211–228.

Churchfield S. (1990): The natural history of shrews. — Comstock Publishing, London.

Churchfield S. (1991): Niche dynamics, food resources, and feeding strategies in multispecies communities of shrews. — In: Findley J.S. & T.L. Yates (Eds.): The biology of the Soricidae. – The Museum of Southwestern Biology, Albuquerque.

Churchfield S. (2008): Water shrew *Neomys fodiens*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 271–275.

Churchfield S. & L. Rychlik (2006): Diets and coexistence in *Neomys* and *Sorex* shrews in Białowieża forest, eastern Poland. — J. Zool. **269**: 381–390.

Churchfield S. & J.B. Searle (2008): Common shrew *Sorex araneus*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 257–265.

Churchfield S. & J.B. Searle (2008): Pygmy shrew *Sorex minutus*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. — The Mammal Society, Southampton, 267–271.

Churchfield S. & R.K. Temple (2008): Lesser white-toothed shrew (*Crocidura suaveolens*). — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 276–280.

Ćirović D., Penezić A. & M. Krofel (2016): Jackals as cleaners: Ecosystem services provided by a mesocarnivore in human-dominated landscapes. — Biological Conservation 199: 51–55. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.027

Claude C. (1995): *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 198–302.

Colerus J. (lat.) (J. Coler) (1620): Oeconomia Ruralis et Domestica (Hausbuch). — Verlag Paul Helwig, Wittemberg, 767 S.

Commenda H. (1885): Materialien zur landeskundlichen Bibliographie Oberösterreichs. I. Naturhistorisch-geographischer Theil. B. Wirbelthiere. Säugethiere. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **43**: 96–97.

Commenda H. (1900): Materialien zur Geognosie Oberösterreichs. Landeskunde in Einzeldarstellungen, Heft 2. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **58**: 272 S.

Commenda H. (1902): Andreas Reischek – Nachruf. — Jahresber. Ver. Naturk. Österr. ob der Enns **31**: 1–11.

Commenda H. (1910): Neuer illustrierter Führer von Grein und Umgebung sowie durch das Machland. — Verlag J.M. Hiebl, Grein, 196 S und 1 Karte.

Commenda H. (1948): Bärenbegräbnis. Ein alter Jägerbrauch aus dem Salzkammergut. — Oberösterreichische Heimatblätter VII.-IX. 1948 Jg. **2** (3): 267–272.

Çoraman E., Dietz C., Hempel E., Ghazaryan A., Levin E., Presetnik P., Zagmajster M. & F. Mayer (2019): Reticulate evolutionary history of a Western Palaearctic Bat Complex explained by multiple mtDNA introgressions in secondary contacts. — Journal of Biogeography: 1–11 (https://www.biorxiv.org/content/biorxiv/early/2018/06/15/348235.full.pdf)

Cordes B. (2004): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 155–165.

Corp N., Gorman M.L. & J.R. Speakman (1999): Daily Energy Expenditure of Free-Living Male Wood Mice in Different Habitats and Seasons. — Funct. Ecol. **13** (5): 585–593.

Crowcroft P. (1954): The daily cycle of activity in British shrews. — Proceedings of the Zoological Society of London **123**: 715–730.

Cuba J. v. (o. Jahr): Kreuterbuch von aller Kreuter, Gethier, Gesteine vnnd Metal, Natur, nutz, vnn gebrauch. — Franckfurt am Meyn, 718 S.

Cunfer G. & W.A. Waiser (Eds.) (2016): Bison and people on the North American Great Plains: a deep environmental history. – College Station.

Curto M., Winter S., Seiter A., Schmid L., Scheicher K., Barthel L., Plass J. & H. Meimberg (2019): Application of a SSR-GBS marker system on investigation of European Hedgehog species and their hybrid zone dynamics. — Molecular Ecology Resources. – https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.4960

Czeika S. (2010): Pferde aus der Jungsteinzeit. — Endneolithische Tierreste vom Rennweg 16, Wien 3. – Fundort Wien 13, 32–49.

Czeika S. (2013): Glockenbecherzeitliche Pferdereste aus Wien – ein Diskussionsbeitrag. — Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie **9**: 51–59.

## D

Dachs D. (2018): Wildtiermanagement Nationalpark Kalkalpen – Evaluierung und Versuch 2015 bis 2017. — Unveröff. Endbericht des Nationalparkbetriebes Kalkalpen der ÖBf, 17 S.

Damarand T. & G.J. Bekker (2003): COST 341, 16 S. – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure: Findings of the COST Action 341. — Office for official publications of the European Communities, Luxembourg, 16 S.

Dawson D. (1994): Are habitat corridors conduits for animals and plants in a fragmented landscape? A review of scientific evidence. — English Nature Research Report 94. English Nature, Peterborough, 89 S.

Dean K.R., Krauer F., Walløe L., Lingjærde O.C., Bramanti B., Stenseth N.C. & B.V. Schmid (2018): Human ectoparasites and the spread of plague in Europe during the Second Pandemic. — PNAS **115** (6): 1304–1309.

De Bruyn L., Gyselings R., Kirkpatrick L., Rachwald A., Apoznański G. & T. Kokurewicz (2021): Temperature driven hibernation site use in the Western barbastelle *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). — Nature Scientific Reports 11:1464. https://doi.org/10.1038/s41598-020-80720-4

Degasperi G., Eckelt A. & E. Weigand (2018): Endemiten – Die endemische Käferfauna des Nationalpark Kalkalpen. — Schriftenreihe des Nationalpark Kalkalpen **19**, 172 S.

Degasperi G. & A. Eckelt (2021, in Vorb.): Erfassung der Käferfauna ausgewählter Standorte im Nationalpark Kalkalpen unter besonderer Berücksichtigung von FFH-Arten und Urwald-Reliktarten.

Degerbøl M. & B. Fredskild (1970): The *Urus* (*Bos primigenius* Bojanus) and the Neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark. — Kopenhagen.

Deile R. & E. Rupp (2002): Wanderratten als Stromleitungsartisten. — MAUS – Mitteilungen aus unserer Säugetierwelt **10**: 5–6.

Demeter A. & N. Spassov (1993): *Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Schakal, Goldschakal. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **5**: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia); Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. AULA-Verlag, Wiesbaden, 107–138.

Demoll R. (1928): Die Edelpelztierzucht. — Verlag F.C. Mayer, München, 279 S.

Dénes G.v. (o.J.): Einbürgerung des Mufflonwildes auf dem europäischen Festlande. — Sonderdruck ohne weitere Angaben, Archiv Biologiezentrum, 7 S.

De Roguin L. (1995): *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie, Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 23–27.

Deschka G. (1983): Zur Kenntnis der Fauna des Windloches am Damberg in St. Ulrich bei Steyr in Oberösterreich (Speläologie: Arachnida, Lepidoptera, Mammalia). — Jahresber. Steyrer Ent. Runde, Steyr, 32–50.

Deschka G. (1994): Schwer kranker Iltis. — Der OÖ Jäger **21** (63): 35.

Deutz A. (2019): Gamswild und der Klimawandel. — Der OÖ Jäger **46** (164): 6–10.

Dickman C. (1986): Habitat utilization and diet of the harvest mouse *Micromys minutus* in an urban environment. — Acta Theriol. **31**: 249–256.

Dieberger J. (2001): Bejagung und Bekämpfung der Marderartigen in Vergangenheit und Gegenwart. — Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum **14**: 13–29.

Dieberger J. (2003): Die Bejagung des Bibers (*Castor fiber* L.) von der Steinzeit bis zur Gegenwart. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 21–46.

Dieterlen F. (2005): Wanderratte *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 261–276.

Dieterlen F. (2005): Feldmaus *Microtus arvalis* (Pallas, 1778). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 297–311.

Dietz C. & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen, schützen. — Kosmos Naturführer, 396 S.

Dietz C., Nill D. & O. von Helversen (2016): Handbuch der Fledermäuse, Europa und Nordwestafrika. — Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 416 S.

Dietzen W. & E Obermaier (1986): Bestandssituation und Wertung der Überwinterung von Igeln (*Erinaceus europaeus* L.) in menschlicher Obhut. — Wildbiol. Ges. München e.V., München.

Dimitz L. (1880): Das Elchwild in den österreichischen Alpen. — Berichte des Forst-Vereines Oesterreich ob der Enns, Gmunden **22**: 18–26.

Dimitz L. (1886): Die Jagd in Oesterreich mit besonderer Rücksicht auf das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns. — Verlag der F.J. Ebenhöch´schen Buchhandlung, Linz, 60 S mit neun Tabellen.

Dimt H. (1995): Legate und Spenden an das OÖ. Landesmuseum 1833 – 1995. — Archiv Biologiezentrum (unpubliziert).

Djoshkjn W.W. & W.G. Safonow (1972): Die Biber der Alten und der Neuen Welt. — Neue Brehm Bücherei **437**, Wittenberg-Lutherstadt.

Döbel W.H. (1786): Heinrich Wilhelm Döbels neueröffnete Jägerpraktik, oder der wohlgeübte und erfahrne Jäger worinn eine vollständige Anweisung zur ganzen hohen und niedern Jagdwissenschaft in vier Theilen enthalten ist, alles aus vieljähriger eigenen Erfahrung gründlich und deutlich beschrieben. Zweiter Theil. — k.k. Hofdruckerei von Trattnern, Wien, 844 S + 24 Tafeln.

Drescher-Kaden U. (1976): Untersuchungen am Verdauungstrakt von Reh, Damhirsch und Mufflon. — Z. Jagdwiss. **22**: 184–190.

Dückelmann T. (1987): Das Jagd- und Fischereiwesen von Tragwein. — In: Verschönerungsverein Tragwein: Tragwein: Ein Heimatbuch für die Pfarre und Gemeinde Tragwein. – Verschönerungsverein Tragwein, 332–333.

Du Fouilloux J. (1582): Neuw Jag vnnd Weydwerck Buch. — Franckfurt am Mayn, 202 S.

Duftschmid C. (1822): Physisch-medicinisch-topographische Notizen über den Mühlkreis. — Med. Jb. k.k. österr. Staates, N.F. Bd. **1**: 105–138.

Duino F. (1947): Aus der Jagdgeschichte Oberösterreichs. — Österreichs Weidwerk 1946/1947: 79–80.

Dünser M. (2017): Die afrikanische Schweinepest rückt bedrohlich näher. — Der OÖ Jäger **44** (156): 13–17.

Dünser M. & J. Pikalo (2022): Risikogruppe Schwarzwild. Die Afrikanische Schweinepest steht vor den Toren Österreichs. — Österr. Weidwerk 1/2022, 12–15.

Duscher A. (2011): Wildkaninchen. Gefährlich erfolgreich und erfolgreich gefährdet. — Der – OÖ Jäger 38 (130): 17–20.

Duscher T. (2011): Problemarten Waschbär und Marderhund. Was erwartet uns? — Der OÖ Jäger **38** (133): 14–19.

Duscher T. (2011): Zur aktuellen Situation in Österreich [Waschbär, Marderhund]. — Der OÖ Jäger **38** (133): 19.

Duscher T. (2016): Neobiota im Visier – Gebietsfremde Wildarten auf der Schwarzen Liste. — Jagd in Tirol **12**: 10–15.

Duscher T. (2017): Invasion of non-indigenous carnivores in Austria – the current status of the raccoon (*Procyon lotor*) and the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and prospects of their future distribution. — Unveröff. Diss. Vet.-med. Univ. Wien, 114 S.

## E

Eberstaller H., Eheim F., Feigl H. & O. Hageneder (1956): Oberösterreichische Weisthümer II. — Hermann Böhlaus Nachf., Graz-Köln, 444 S.

Eckelt A. & M. Kahlen (2012): Die holzbewohnende Käferfauna des Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich (Coleoptera). — Beitr. Naturk. OÖ **22**: 3–57.

Eder D. (2006): Die Jagd im herrschaftlichen Revier Prandegg Der Wildbestand und das Wildern. — In: Die Geschichte eines Dorfes und seiner Menschen (Heimatbuch Schönau i. M.). – Gemeindeamt Schönau i. M., 137–138.

Eder D. (2006): Die heimischen „wilden Tiere" als Bedrohung. — In: Die Geschichte eines Dorfes und seiner Menschen (Heimatbuch Schönau i. M.). – Gemeindeamt Schönau i. M., 140–141.

Eder D. (2006): Die drei Schönauer Wolfskreuze. — In: Die Geschichte eines Dorfes und seiner Menschen (Heimatbuch Schönau i. M.). – Gemeindeamt Schönau i. M., 141–142.

Egger B. (2006): Ein Bezirk stellt sich vor. Braunau [Jagd]. — Der OÖ Jäger **33** (110): 10–14.

Egger H. & C. Rupp (2007): Beiträge zur Geologie Oberösterreichs. Arbeitstagung 2007 der Geologischen Bundesanstalt, Blatt 67 Grünau im Almtal und Blatt 47 Ried im Innkreis. — Geol. B.-A., Wien, 266 S.

Egger H., Hofmann T. & C. Rupp (Red.) (1996): Ein Querschnitt durch die Geologie Oberösterreichs (Wandertagung der ÖGG, 7.-11. Okt. 1996 in Wels). — Exkursionsführer Österr. Geol. Ges. **16**: 121 S.

Ehrenberg K. (1962): Bemerkungen über die Bestände an Höhlenfunden im Oberösterreichischen Landesmuseum. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **107**: 394–437.

Ehret G. & C. Bernecker (1986): Low-frequency sound communication by mouse pups (*Mus musculus*): wriggling calls release maternal behaviour. — Anim. Behav. **34**: 821–830.

Ehrlich F.C. (1849): Ein weisser Rehbock in den naturhist. Sammlungen des vaterl. Museums in Linz. — Oesterr. Bürgerblatt.

Ehrlich F.C. (1854): Zur Charakteristik des Wolfes. — Linzer Zeitung, 7. Juni, Nr.135: 547.

Ehrlich F.C. (1866): Das Museum Francisco-Carolinum in Uebersicht seiner Sammlungen. — Eigenverlag, Linz, 8 S.

Ehrlich F.C. (1871): Ober-Oesterreich in seinen Natur-Verhältnissen. — Eigenverlag, Linz, 160 S.

Eibensteiner F. (1911): Heimatkunde von Pabneukirchen. — Verlag von J.M. Hiebl, Grein, 87 S.

Eiberle K. & J.-F. Matter (1985): Bestandsregulierende Einflüsse von Wetterfaktoren beim Dachs (*Meles meles* L.). — Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg **14**: 59–69.

Engelhardt W., Obergruber R. & J.H. Reichholf (1985): Lebensbedingungen des europäischen Feldhasen (*Lepus europaeus*) in der Kulturlandschaft und ihre Wirkungen auf Physiologie und Verhalten. — Beiheft zu den Berichten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 5. Laufen/Salzach: Akad. für Naturschutz u. Landschaftspflege.

Engl K. (1986): Verschwinden unsere Fledermäuse aus der Linzer Stadtlandschaft? — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **8** (1): 21–26.

Engl K. (1987): Zwischenbericht (1986) über den Stand des Forschungsprojektes „Linzer Fledermäuse". — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **9** (1): 15–20.

Engl K. (1989): Zwischenbilanz des Linzer Fledermaus-Forschungsprogrammes 1985–1988. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **11** (1): 19–24.

Engl K. (1990): Linzer Fledermaus-Kartierungsbilanz 1989 und Grundzüge einer Schutzkonzeption". — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **12** (1): 28–31.

Engl K. (1991): Beitrag zur Kenntnis der Fledermausfauna der Linzer Auwälder an Traun und Donau. — Naturkdl. Jb. Statdt Linz **36**: 59–70.

Engl K. (1991): Sterben unsere Fledermäuse aus? — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **13** (1): 21–27.

Engl K. (1995): Fledermauskontrollen 1994 im Linzer Stadtgebiet. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **17** (2): 10–11.

Engleder T. (2001): Ein Habitatmodell für den Luchs (*Lynx lynx* L.) in der 3-Länder-Region Böhmerwald. — Diplomarbeit Universität Wien, 191 S.

Engleder T. (2003): Die Rückkehr des Bibers (*Castor fiber* L.) an den Oberlauf der Großen Mühl, Mühlviertel/Böhmerwald. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 77–83.

Engleder T. (2004): Zur Situation der Luchspopulation in der 3-Länder-Region Österreich/Tschechien/Bayern. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 2004 (3): 23–27.

Engleder T. (2005): Der Luchs in Österreich. Zur aktuellen Situation. — natur&land **91** (5): 28–30.

Engleder T. (2008): Luchs und Mensch im Nordwesten Österreichs. Endbericht zum Projekt „Schutzkonzept Luchs – Österreich Nordwest" 01.102005–30.04.2008 (unveröff. Bericht). — ÖNJ Haslach, 34 S.

Engleder T. (2009): Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel). — Monografien Vertebrata Mammalia **47**: 1–11.

Engleder T. (2009): Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel). Kurzer Zwischenbericht 2008/2009 (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 11 S.

Engleder T. (2010): Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. Kurzer Zwischenbericht 2009/2010 (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 12 S.

Engleder T. (2011): Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. Kurzbericht 2011. (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 20 S.

Engleder T. (2011): Validierung, Monitoring und Beweissicherung für die Leitart Luchs im Zusammenhang mit der Festlegung überregionaler Wildtierkorridore. Zwischenbericht Mai 2011. — Studie im Auftrag der Oö. Umweltanwaltschaft, 14 S.

Engleder T. (2012): Aktuelles zum Luchs im Nordwesten Österreichs (Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. Bericht 12.2012 (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 40 S.

Engleder T. (2013): Luchse im Nordwesten Österreichs. Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 39 S.

Engleder T. (2013): Die Wanderung eines Keilers. — Der OÖ Jäger **40** (141): 32.

Engleder T. (2013): Lebenszeichen von den Jungluchsen im Nationalpark Kalkalpen. — Naturschutzbund OÖ, Otter net 18.II.2013 (**74**).

Engleder T. (2014): Luchse im Nordwesten Österreichs. Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 27 S.

Engleder T. (2016): Luchse im Nordwesten Österreichs. Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. Bericht 2015 (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 40 S.

Engleder T. (2017): Luchse im Nordwesten Österreichs. Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel. Bericht 2016 (unveröff. Bericht). — Luchsprojekt Österreich Nordwest, 38 S.

Engleder T. & B. Roth (2006): Ein weiterer Nachweis der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pallas 1779) in österreichischen Teil des Böhmerwaldes. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **16**: 483–486.

Engleder T., Lego E. & J. Plass (2005): Aktuelles zur Birkenmaus (*Sicista betulina* Pallas 1779) in der Dreiländerregion Tschechien/Deutschland/Österreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **14**: 19–25.

Engleder T., Mináriková T., Volfová J., Watzl J., Watzl B., Gerngross P. & E. Belotti (2019): First breeding record of a 1-year-old female Eurasian lynx. — Europ. J. of Wildlife Res. **65**. 10.1007/s10344-019-1256-8.

Engleder T., Belotti E., Mináriková T., Gahbauer M., Volfová J., Bufka L., Wölfl S., Rodekirchen A., Schwaiger M., Gerngross P., Weingarth-Dachs K., Bednářová H., Strnad M., Heurich M., Poledník L. & Š. Zápotočný (2021): Lynx Monitoring Fact Sheet for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2019/2020; 7 pp.

Engleder T., Zimmerhackl K. & C. Deschka (2002): Der Luchs im Böhmerwald/Mühlviertel. Ein Situationsbericht. — Der OÖ Jäger **32** (107): 54–55.

Ergert B.E. (2017): Trophäe und Aberglaube. — Österr. Jagd- und Fischerei-Verlag, 157 S.

Erlinger G. (1969): Die Säugetiere der Umgebung von Braunau am Inn, unter besonderer Berücksichtigung des Schutzgebietes „Hagenauer Bucht" und den im Süden angrenzenden Auen. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **1** (5): 54–60.

Espmark Y. & W. Brunner (1974): Observations on rutting behaviour in fallow deer, *Dama dama* (Linné, 1758). — Säugetierk. Mitt. **22**: 135–142.

Esser J. (1984): Untersuchungen zur Frage der Bestandsgefährdung des Igels (*Erinaceus europaeus*) in Bayern. — Ber. ANL. **8**: 22–62.

Essl F. (2001): Naturschutzfachliche Konzeptstudie Renaturierung Traun: Fachbereich Botanik. — Unveröffentl. Studie im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung, 1–44.

Essl F. (2002): Flora, Vegetation und zoologische Untersuchungen (Heuschrecken und Reptilien) der Halbtrockenrasen im Ostteil der Traun-Enns-Platte (Oberösterreich). — Naturk. Jahrb. Stadt Linz **48**: 193–244.

Essl F., Weissmair W. & M. Brader (1998): Abbaugebiete im Unteren Mühlviertel – vegetationskundliche und zoologische Aspekte (Vögel, Amphibien, Reptilien und Springschrecken). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **6**: 337–389.

Essl F. & T. Denk (2001): Die Trockenflora alpenbürtiger Flußtäler des nördlichen Alpenvorlandes – ein Vergleich mit dem Wiener Neustädter Steinfeld. — In: Bieringer G., Berg H.-M. & N. Sauberer (Hrsg.): Die vergessene Landschaft. Beiträge zur Naturkunde des Steinfeldes. – Stapfia **77**: 35–60.

Essl F. & W. Weissmair (2002): Flora, Vegetation und zoologische Untersuchungen (Heuschrecken und Reptilien) der Halbtrockenrasen am Südrand der Böhmischen Masse östlich von Linz (Oberösterreich). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **11**: 267–320.

Estévez J. & M. Saña (1999): Auerochsenfunde auf der Iberischen Halbinsel — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**: 173–194.

European Commission (1999): European Spatial Developement Perspective: Towards Balanced and Sustainable Developement of the Territory of the European Union. — Office for official Publications of the European Communities, Luxemburg, pp 82.

European Environment Agency (2003): „EEA Reference Grid".

## F

Fedyk A. (1971): Social thermoregulation in *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). — Acta Theriol. **16**: 221–229.

Fehringer H. (2016): Luchs erlegt: Linzer Jäger erhielt für Wilderei 11.160 Euro Geldstrafe. — OÖNachrichten, 30.06.2016: 24.

Fehringer H. (2018): Luchsjunges tappte in eine „Fotofalle" im Nationalpark. — OÖNachrichten, 6.11.2018: 21.

Fehringer H. (2021): Kein Nachwuchs: Luchse sollen nun zum Bluttest. — OÖNachrichten, 9.03.2021: 21.

Fessl L. (1979): Einige Streiflichter auf die Fauna von Ried. — Die Heimat, Heimatkundl. Beilage der Rieder Volkszeitung, Folge 232: 2–3.

Festetics A. (Hrsg.) (1980): Der Luchs in Europa. — Greven, 356 S.

Festetics A. (1980): Der Fischotter – Naturgeschichte und Tier-Mensch-Beziehung. — In: Reuther C. & A. Festetics (Hrsg.) (1980): Der Fischotter in Europa – Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. — Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 9–65.

Figala J. (1964): The reproduction and population structure of the black rat, *Rattus rattus* (L.) in the Czechoslovak habitats. — Acta. Soc. Zool. Bohem. **28**: 48–67.

Fischer E. & F. Hauer (o. J.): Heimatbuch Oberkappel. — Marktgemeinde Oberkappel.

Fischer M.L, Hochkirch A., Heddergott M., Schulze C., Anheyer-Behmenburg H.E., Lang J., Michler F.-U., Hohmann U., Ansorge H., Hoffmann L., Klein R. & A.C. Frantz (2015): Historical invasion records can be misleading: genetic evidence for multiple introductions of invasive raccoons (*Procyon lotor*) in Germany. — PloS One **10** (5): e0125441.

Fitzinger L.J. (1832): Ueber die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthumes, nebst einer systematischen Aufzählung der in diesem Lande vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische, als Progrom einer Fauna derselben. — Beiträge zur Landeskunde Oesterreich´s unter der Enns, Wien, 280–341.

Fitzinger L.J. (1832): Beiträge zur Landeskunde Österreichs unter der Enns. — Rieder-Österr. Stände, Verein für väterländliche Geschichte, Statistik und Topographie **1**. Bd. (280–281, 295).

Fitzinger L.J. (1864): Beobachtungen über die Lebensweise des europäischen Bibers (*Castor fiber* L.). — Zool. Garten. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. **V.** Jg. (9): 273–279.

Fitzinger L.J. (1867): Die natürliche Familie der Igel (Erinacei) nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft. — Sitzungsber. Akad. Wiss. math.-naturwiss. Klasse **56**: 844–890.

Flowerdew J.R. (1984): Woodmice and yellow-necked mice. — The Mammal Society, Shrewsbury.

Flowerdew J.R., Gurnell J. & J.H.W. Gipps (1988): The Ecology of Woodland Rodents, Bank Voles and Wood Mice: Zooological Society of London Symposia. — Oxford Science Publications, Suffolk.

Flowerdew J.R. & F.H. Tattersall (2008): Wood mouse (*Apodemus sylvaticus*). — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. — The Mammal Society, Southampton, 125–137.

Floerike K. (1927): Aussterbende Tiere — Kosmos=Bändchen, 80 S.

Forsman K. & M. Malmquist (1988): Evidence for echolocation in the common shrew, *Sorex araneus*. — J. Zool. **216**: 655–662.

Forstner M. (1991): Zur jagdlichen Situation der Industriestadt Linz. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **13** (2): 3–17.

Forstner M. (1991): Die Jagdverhältnisse in der Industriestadt Linz. — Naturk. Jb. d. Stadt Linz **36**: 9–57.

Forstner M. (1997): Die Wiederansiedlung des Linzer Auhirsches – machbar oder unrealistisch? — Naturkdl. Jb. Linz **42/43**: 49–100.

Forstner M. (1988): Ein Luchs im Wald- und Mühlviertel – Was wird aus ihm werden? — Österreichische Forstzeitung, 5.V.1988: 57–58.

Francé-Harrar A. (1951): Der Pflanzenknochen. — OÖNachrichten am Sonntag 9??.

Frank F. (1953): Beitrag zur Biologie, insbesondere Paarungsbiologie der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*). — Bonner Zool. Beitr. **4**: 187–194.

Frank F. (1954): Zur Jugendentwicklung der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon* Herm.). — Bonn. zool. Beitr. **5**: 173–178.

Frank H. (1978): Das Fallenbuch. — Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 83 S.

Frauenfeld G.R. v. (1866): Ein Besuch im Böhmerwalde nebst Aufzählung der Varietäten des zoologischen Kabinets im hochfürstlichen Schwarzenberg´schen Jagdschlosse Wohrad nächst Frauenberg. — Verh. k.k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Jg 1866, **XVI**. Band: 225–231.

Frauenfeld G.R. v. (1871): Wirbeltiere von Niederösterreich. — Bl. d. Ver. f. Landesk. in N.-Ö., V. Jahrg., 108–123, Vortrag.

Freh W. (1948): Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich, Landesmuseum, Naturwissenschaftliche Abteilung. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **93:** 28–34.

Friembichler S. (2009): Die potentielle Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber, 1777) in Österreich als Entscheidungsgrundlage für weitere Schutzmaßnahmen. — Diplomarbeit Naturwiss. Fakultät Salzburg, 83 S.

Friemel D. & A. Zahn (2004): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 166–176.

Fritsch K. (1901): B. Geschichte der Institute und Corporationen, welche in Oesterreich von 1850 bis 1900 der Pflege der Botanik und Zoologie dienten. — In: Botanik und Zoologie in Österreich in den Jahren 1850 bis 1900., Wien, 17–124.

Fritsch E. (2008): Schatzgräber und Höhlenforscher: Das Goldene Gatterl. Eine Höhlenfahrt vor 125 Jahren. – Höllgang. Ergebnisse einer Feldforschung rund um das Höllengebirge. — OÖ Schriften zur Volksmusik **7**: 73–92, 6 Abb. (davon 2 Höhlenpläne) und eine Tabelle der in den Höhlen des Höllengebirges gefundenen Fledermaus-Arten. Hrsg.: OÖ Volksliederwerk/ Adalbert-Stifter-Institut, Linz. ISBN 978-3-9501624-7-9. [Betr. die Höhle beim Goldenen Gatterl, Kat. Nr. 1567/24, und den Aberglauben um die Mondoder Bergmilch (Nix)].

Frosch F. (1961): Letzter Bär im Innviertel 1772 erlegt. — Die Heimat. Heimatkundliche Beilage der Rieder Volkszeitung Juni 1961 (18).

Frosch F. (1965): Jagd und Wild im Bezirk Braunau II. — Die Heimat. Heimatkundliche Beilage der Rieder Volkszeitung Juni 1965 (67): 3–4.

Frosch F. (1974): Jagd in Wald und Feld. — In: Auffanger L. (ed.): Der Bezirk Braunau am Inn: ein Heimatbuch. – Oberösterr. Landesverlag, 133–135.

Frühstück K. (2005): Quartierökologie und Populationsdynamik der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) im Sommer. — Unpubl. Diplomarbeit Universität Graz, 102 S.

Fuchs W. & S. Scharbert (1968): Erläuterungen zur Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald, Oberösterreich. — Geolog. Bundesanstalt , Wien, 96 S und eine Tabelle.

Fuhrmann (1898): Der Wildabschuß in Oesterreich im Jahre 1896. — Separatabdruck aus der „Statistischen Monatsschrift, 1898, 1. Heft. Ber. Forst-Ver. f. Oberösterr. und Salzburg **38** (4): 34–42.

Fuxjäger C. (2016): Luchs (*Lynx lynx*). — In: Nationalpark Kalkalpen (2016): Natürliche Buchenwälder des Nationalpark Kalkalpen – Schutz & Erbe alter Wälder. – Schriftenreihe der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH **16**: 106–107.

Fuxjäger C. (2018): Steinadler Monitoring. — In: Nationalpark Kalkalpen (2018): 20 Jahre! Nationalpark Kalkalpen – Tätigkeitsbericht 2013–2017. – Schriftenreihe der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH **20**: 58–59.

Fuxjäger C. (2021): Der Luchs im Nationalpark Kalkalpen 2020. Bericht. — Nationalpark Kalkalpen, 13 S.

## G

Ganser S.-T. (2013): Population dynamic of western barbastelles (*Barbastella barbastellus*) during summer. — Unpubl. Diplomarbeit, Universität Wien, 59 S.

Gassner G. (1893): Das Pflanzen- und Thierleben der Umgebung Gmundens. — Mänhardt-Verlag, Gmunden, 125 S.

Gaunitz C., Fages A., Hanghøj K. & 45 weitere Autoren (2018): Ancient genomes revisit the ancestry of domestic and Przewalski's horses. — Science 10.1126/science.aao3297 (2018).

Gautier M., Moazami-Goudarzi K., Levéziel H., Parinello H., Grohs C., Rialle S., Kowalczyk R. & L. Flori (2016): Deciphering the Wisent Demographic and Adaptive Histories from Individual Whole-Genome Sequences. — Mol. Biol. Evol. **33** (11): 2801–2814, doi:10.1093/ molbev/msw144

Gebauer O. (1953): Zur Gemsräude – Ihr Nachweis, Erreger und Seuchenverlauf. — Jb. Verein Schutz der Alpenpflanzen und -tiere 1953 (8): 83015088.

Geiger H. & B.-U. Rudolph (2004): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 127–138.

Gelmroth V. K. (1969): Die Aktivitätsmuster von Gelbhalsmäusen (*Apodemus flavicollis*) und Zwergmäusen (*Micromys minutus*) aus dem Räume Kiel. — Z. Säugetierk. **34**: 371–375.

Genger G. (2004): Ergebnisse der Fuchsbandwurmuntersuchung in Oberösterreich. — Der OÖ Jäger **31** (102): 16–17.

Genoud M. (1995): *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 54–57.

Gepp J. (1983): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. — Wien, 242 S.

Gericke H. (1879): Einiges aus dem Böhmer Walde [Biber]. — Abh. naturforsch. Ges. Görlitz **16**: 214–261.

Gessner C. (1583): Thierbuch das ist eine kurtze Beschreybung aller vier füssigen Thieren, so auff der erde und in wassern wonend, sampt ihrer waren conterfactur; alles zu nutz und gutem allen liebhabern der künsten ... — Druckerei Christoffel Froschouwer, Zürich, 351 S.

Giebl G. (1951): Zur Frage der Herkunft des Cerviden-Geweihes. — St. Hubertus **37** (1): 1–3.

Gielge I. (1809): Topographisch-historische Beschreibung aller Städte, Märkte, Schlösser, Pfarren und anderer merkwürdiger Oerte des Landes Oesterreich ob der Enns bis zum Wiener Friedensschluss. — Wels 1809 und 1814, Octav, 3 Bände.

Giese U. (1962): Wiener Menagerien: Ebersdorf – Neugebäude – Belvedere – Schönbrunn. — Bergland, Wien.

Girtanner A. (1885): Geschichtliches und Naturgeschichtliches über den Biber (*Castor fiber* L.) in der Schweiz, in Deutschland, Norwegen und Nordamerika. — Separatdruck aus Jahresber. St. Gallischen naturwiss. Gesellschaft 1883/84, Zollokofer`sche Buchdruckerei, St. Gallen, 173 S.

Girtanner A. (1898): Ueber die Wildschafe. — Monografien Vertebrata Mammalia 43: 1–42.

Godfrey G.K. (1978): The activity pattern in white-toothed shrews studied with radar. — Acta Theriol. **23**: 381–390.

Göransson G., Karlsson J. & A. Lindgren (1976): Igelkotten och biltrafiken. — Fauna och Flora **71**: 1–6.

Gorman M.L. (2008): Mole *Talpa europaea*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 250–255.

Gorman M.L. & R.D. Stone (1990): The natural history of moles. — Cornell University Press, Bromley.

Görner M. (2009): Kleinäugige Wühlmaus (*Microtus subterraneus*). — In: Görner M. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V. und Landesjagdverband Thüringen e. V., Jena, 172–173.

Görner M. & C. Stefen (2009): Siebenschläfer (*Glis glis*). — In: Görner M. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V. und Landesjagdverband Thüringen e. V., Jena, 140–141.

Gottlieb von Sanden G.O. (1950): Zur Kenntnis der Birkenmaus (*Sicista betulina* Pall.). — Zool. Jb. (Syst.) **79**: 93–113.

Gottwaldt D.Ch. (1782): Physikalisch-anatomische Bemerkungen über den Biber, aus dem Lateinischen übersetzt. — bey Gabriel Nicolaus Kaspe, Nürnberg, 31 S und 7 Tafeln.

Götz M. (2009): Reproduktion und Juvenilmortalität einer autochthonen Wildkatzenpopulation im Südharz. — In: Fremuth W., Jedicke E., Kaphegyi T.A.M., Wachendörfer V. & H. Weinzierl (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland. Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz **75**.

Graf G. (2014): Elchfunde im Kammergebirge (Dachstein). — Schriftenreihe des Kammerhofmuseums Bad Aussee **32**: 1–18.

Grant A. & E. Sauer (2006): The aurochs, nature worship and exploitation in eastern Gaul. — Antiquity **80**/309: 622–637.

Greenwood P.J. (1978): Timing of activity of the bank vole *Clethrionomys glareolus* and the wood mouse *Apodemus sylvaticus* in a deciduous woodland. — Oikos **31** (1): 123–127.

Grill A., Amori G., Aloise G., Lisi I., Tosi G., Wauters L.A. & E. Randi (2009): Molecular phylogeography of European *Sciurus vulgaris*: refuge within refugia? — Molecular Ecology **18**: 2687–2699.

Grimmberger E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. — Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 576 S.

Grimmberger E. (2017): Die Säugetiere Mitteleuropas. — 2. Auflage, Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 696 S.

Grimmberger E. & K. Rudloff (2009): Atlas der Säugetiere Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. — Natur und Tier-Verlags GmbH, Münster, 496 S.

Grims F. (1977): Das Donautal zwischen Aschach und Passau, ein Refugium bemerkenswerter Pflanzen in Oberösterreich. — Linzer biol. Beiträge **9**: 5–80.

Grims F. (1997): Ein fossiler Holzfund mit einem frühen Bibernachweis aus dem unteren Pramtal (Innviertel, Oberösterreich). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **5**: 77–79.

Grömer K. (2001): Jungsteinzeit im Großraum Linz: Siedlungs- und Grabfunde aus Leonding. — Linzer Archäologische Forschungen 33.

Gross J. (1745): Kurzer Begriff der Edlen Jagerey. — Nordhausen, 653 S.

Grossbauer E. (1885): Der Fischotter und dessen Vernichtung. — Mittheilungen des oester: Fischerei-Vereines **V.** Jg., Nr. 18: 145–164.

Gruber J. (1960): Vier Jahre Fledermausberingung in Eberschwang, Ob.-Österreich (1956–59). — Bonner zool. Beitr., Sonderheft 11/1960: 33–35.

Gruber U. (1966): Die Wühlmäuse Oberösterreichs bearbeitet nach der Mikrotinen-Sammlung am Oberösterreichischen Landesmuseum. — Naturkdl. Jb. Stadt Linz, 269–298.

Gruber U. (1966/67): Biometrische Untersuchungen an alpinen Rötelmäusen (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780). — Diss. Univ. München.

Gruber R. (2015): Sensation: Junger Luchs streifte im Morgengrauen durch den Kürnberger Wald. — OÖNachrichten, 19.08.2015: 25.

Grubich L. (1998): Standwild Luchs. — Der OÖ Jäger III.1998.

Grünwald A. (1969): Untersuchungen zur Orientierung der Weißzahnspitzmäuse (Soricidae − Crocidurinae). — Z. vergleich. Physiol. **65**: 191–217.

Guggenberger E. (1925): Reischek Erinnerungen.— Linzer Tages-Post **61** (14): 1–2.

Günther (1901): war trotz aufwändiger Recherche nicht aufzutreiben.

Gurnell J. (1987): Natural history of squirrels. — Blackwell Science Publications, Oxford.

Gurnell J. & J.R. Flowerdew (2019): Live trapping small mammals. A Practical guide. — Mammal Society Publication, 5th Edition, 48 S.

Güttinger R. & J.P. Müller (1988): Zur Verbreitung von „Zwergwiesel“ und „Mauswiesel“ im Kanton Graubünden (Schweiz).— Jahresber. der Naturforschenden Ges. Graubünden **105**: 103–114.

## H

Haase M. & E. Weigand (2000): Two new species of the family Hydrobiidae (Mollusca: Caenogastropoda) from Austria. — The Veliger, Californian Malacological Society, San Franciso **43**(2): 179–189.

Habenicht G. (2013): Der Biber im Bundesland Salzburg. — natur&land **99** (3): 35–39.

Habenicht G. (2014): Bibermanagement Oberösterreich. Monitoringbericht 2013. — Im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz (unveröffentlicht), Linz, 32 S.

Habenicht G. (2015): Bibermanagement Oberösterreich. Monitoringbericht 2014. — Im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz (unveröffentlicht), Linz, 45 S.

Habenicht G. (2018): Bibermanagement Oberösterreich – Monitoringbericht 2018. — Im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz (unveröffentlicht).

Habenicht G. (2019): Bibermanagement Oberösterreich – Monitoringbericht 2019. — Im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz (unveröffentlicht).

Haberl W. (1995): Einführung in die Biologie, Ökologie und Ethologie der Haus- und Wanderratte. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **17** (4): 26–31.

Hable E. (1978): Zur Verbreitung der Birkenmaus, *Sicista betulina* (Pallas), in Österreich. — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **7** (3): 163–171.

Hable E. & F. Spitzenberger (1978): Die Birkenmaus, *Sicista betulina* Pallas, 1779 (Mammalia, Rodentia) in Österreich. Mammalia austriaca 16. — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 43: 3–22.

Hackländer K. (2005): 100 Jahre Bisamratte in Europa. — Österr. Weidwerk 2005/12: 10–12.

Haensel J. (1994b): Zum Eintritt der Geschlechtsreife bei der Breitflügelfledermaus und zum Aufenthalt adulter Männchen in ihren Wochenstubengesellschaften. — Nyctalus **5** (2): 181–184.

Hafner E., Grünauer D., Laass J. & R. Grillmayer (2005): Lebensraumeignung für den Braunbären in Österreich – ein Modell. — In: Der Braunbär in Österreich III. Aktueller Status, Lebensraum und Strategien für die Zukunft. – Umweltbundesamt-Report **14**, Wien, 35–41.

Hahn O. (1986): Der Igel – liebenswertes Stacheltier. — Verlag Herder, Freiburg, 71 S.

Hall S.J.G. (2008): A comparative analysis of the habitat of the extinct aurochs and other prehistoric mammals in Britain. — Ecography **31**: 187–190.

Haller H. & U. Breitenmoser (1986): Zur Raumorganisation der in den Schweizer Alpen wiederangesiedelten Populationen des Luchses (*Lynx lynx*). — Zeitschrift für Säugetierkunde **51** (5): 289–311.

Hallmann, C.A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H. & W. Stenmans (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. — PloS one. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809.

Haltenorth T. (1952): Die Wildkatze, ein seltenes Tier der Alpen. — Anblick 7, 123–125.

Haltenorth T. (1957): Die Wildkatze. — Die Neue Brehm-Bücherei **189**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 100 S.

Hamann H. (1960): Der Mönchgraben vor dem Bau der Autobahn. — Naturk. Jb. d. Stadt Linz **6**: 113–244.

Hammer S., Tautscher B., Pucher E., Kowarik K., Reschreiter H., Kern A. & E. Haring (2018): Bronze Age meat industry: ancient mitochondrial analyses of pig bones from the prehistoric salt mines of Hallstatt (Austria). — BMC Research Notes **11** (243): https://doi.org/10.1186/s13104-018-3340-7

Hanák V. & M. Anděra (2005): Atlas of the Mammals of the Czech Republic – A Provisional Version. V. Bats (*Chiroptera*) – Part 1. Horseshoe bats (*Rhinolophidae*), vespertilionid bats (*Vespertilionidae – Barbastella barbastellus, Plecotus auritus, Plecotus austriacus*). — Národní muzeum, Praha, 120 S (in tschechisch).

Hanák V. & M. Anděra (2006): Atlas of the Mammals of the Czech Republic – A Provisional Version. V. Bats (*Chiroptera*) – Part 2. Vespertilionid bats (*Vespertilionidae* – Genus *Myotis*). — Národní muzeum, Praha, 187 S (in tschechisch).

Haniza M.Z., Adams S., Jones E.P., Macnicoll A., Mallon E.B., Smith R.H. & M.S. Lambert (2015): Large-scale structure of brown rat (*Rattus norvegicus*) populations in England: effects on rodenticide resistance. — PeerJ **3**: e1458.

Hanski I. & M. Gilpin (1991): Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. — Biological Journal of the Linnean Society **42**: 413–430.

Hansson L. (1977): Spatial dynamics of field voles *Microtus agrestis* in heterogeneous landscapes. — Oikos **29**: 539–544.

Hartl M. (2020): Veränderungen der Säugetierfauna in Oberösterreich. — Unveröff. Bachelor Thesis an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Paris-Lodron-Universität Salzburg, 51 S.

Hatlauf J. (2018): Der Goldschakal in Östereich. Mit Fokus auf den Lebensraum im Nationalpark NeusiedlerSee – Seewinkel. — Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel und Goldschakalprojekt Österreich-IWJ, Universität für Bodenkultur Wien, 1–36. ISBN: 978-3-900932-54-1.

Hatlauf J. & K. Hackländer (2016): Preliminary results of golden jackal (*Canis aureus*) survey in Austria. — Beitr. zur Jagd- und Wildforsch. **41**: 295–306.

Hatlauf J. & K. Hackländer (2018): Der Goldschakal, gibt es Neuigkeiten aus Oberösterreich? — Der OÖ Jäger **45** (158): 5.

Hatlauf J., Bayer K. & K. Hackländer (2018): Legal status of the golden jackal in relation to confirmed records in Austria´s provinces. — In: Giannatos G., Banea O., Hatlauf J., Sillero-Zubiri C., Georgiadis C. & A. Legakis (Eds.): Proceedings of the 2nd International Jackal Symposium (Issue 9, p. 2018). – Hellenic zoological Society.

Hatlauf J., Bayer K., Trouwborst A. & K. Hackländer (2021): New rules or old concepts? The golden jackal (*Canis aureus*) and its legal status in Central Europe. — Eur. J. Wildlife Res. **67** (25). DOI: 10.1007/s10344-020-01454-2

Hatlauf J., Suppan F. & K. Hackländer (2016): Potenzieller Lebensraum des Goldschakals – Status, Habitatfaktoren und Modellierungsansatz. — Säugetierkdl. Inf., Jena **10** (5): 133–153.

Harris L.D. & K. Atkins (1991): Faunal movement corridors in Florida. — In: Hudson W.E.: Landscape Linkages and Biodiversity. – Island Press, Washington, DC.: 117–134.

Harris L.D. & Scheck J. (1991): From implications to applications: the dispersal corridor principle applied to the conservation of biological diversity. — In: Saunders D.A. & R.J. Hobbs (Eds.): Nature Conservation 2: The role of corridors. – Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, Australia, 189–220.

Hauer S., Ansorge H. & U. Zöphel (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. — Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 417 S.

Haunschmid R. & W. Hauer (2000): Kalkalpen, letzter Zufluchtsort der heimischen Bachforelle? — Fischwaid 3, Mai/Juni 2000.

Hauser E. (1995): Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). Unter Mitarbeit von F. Hofmann, F. Lichtenberger, F. Pühringer, A. Pürstinger und J. Wimmer. — H. Kutzenberger, Büro für Ökologie und Landschaftsplanung (Wilhering, OÖ.).

Hausser J., Hutterer R. & P. Vogel (1990): *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 −Waldspitzmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **3/I** Insektenfresser, Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 237–278.

Hausser J. (1995): *Sorex alpinus* (Schinz, 1837). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 36−39.

Hausser J. (1995): *Sorex minutus* (L. 1758). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 32−35.

Hawkins A. & P. Jewell (1962): Food consumption and energy requirements of captive British shrews and the mole. — Proc. Zool. Soc. Lond. **138**: 137−155.

Hegg E. (1961): Analysen von Großwildkot aus dem Schweizerischen Nationalpark zur Ermittlung der Nahrungszusammensetzung. — Rev. suisse Zool. **68**: 156.

Heidemann G. (1973): Zur Biologie des Damwildes (*Cervus dama* Linné 1758). — Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 95 S.

Heidemann G. (1986): *Cervus dama* (Linnaeus, 1758) – Damhirsch. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae), AULA-Verlag, Wiesbaden, 140–158.

Heilingsetzer G. (2008a): 175 Jahre Gesellschaft für Landeskunde – OÖ Musealverein. — Mitt. Ges. Landeskde – OÖ Musealver. **38** (3/4): 4–7.

Heilingsetzer G. (2008b): Anton Ritter von Spaun. — Mitt. Ges. Landeskde – OÖ Musealver. **38** (3/4): 8.

Heimatbuch der Gemeinde St. Georgen am Walde (1981). — Herausgegeben von der Gemeinde.

Heinzl B. (1995): Das Museum Francisco Carolinum in Linz und seine Sammlungen bei der Eröffnung im Jahre 1895. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **140**/I: 303–334.

Heise G. & A. Schmidt (1988): Beiträge zur sozialen Organisation und Ökologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*). — Nyctalus **2** (5): 445–465.

Heksch A.F. (1881): Die Donau von ihrem Ursprung bis an die Mündung. — U. Hartleben`s Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 791 S.

Helle E. & Kauhala K. (1995): Reproduction of the raccoon dog in Finland. — Journal of Mammalogy 76: 1036–1046.

Hellwig C. (1714): Neu eingerichtetes Lexicon Pharmaceuticum, oder Apothecker-Lexicon. — Verlegung J.C. Stöffels Erben, Erfurt, 350 S.

Helm S. & E. Pier (2018): Bisam und Nutria – alles nur halb so wild? — Natur in NRW **43** (4): 13–16.

Hemmer H. (1993): *Felis silvestris* Schreber, 1777 – Wildkatze. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia), Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden: 1076–1118.

Hemmer H. (1993): *Felis (Lynx) lynx* Linnaeus, 1758 – Luchs, Nordluchs. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia), Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden: 1119–1168.

Heptner V.G., Nasimovich A.A. & A.G. Bannikov (1966): Die Säugetiere der Sowjetunion: 1 Paarhufer und Unpaarhufer / von V.G. Heptner, S.S. Nasimovič und A.G. Bannikov. [Übers. von Eugen Sabel. Kontrollred. der dt. Übers. K. Zimmermann ...] hrsg. von V. G. Heptner u. N. P. Naumov, 1147 S.

Heptner W.G. & A.A. Nasimowitsch (1967): Der Elch (*Alces alces* L.). — Die Neue Brehm-Bücherei **386**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 231 S.

Herfindal I., Linnell J.D.C., Odden J., Nilsen E.B. & R. Andersen (2005): Prey density, environmental productivity, and home range size in the Eurasien lynx (*Lynx lynx*). — J. Zool., London 265: 63–71.

Hermann B.F. (1782): Abriß der physikalischen Beschaffenheit der Oesterreichischen Staaten und des gegenwärtigen Zustandes der Landwirthschaft, Gewerbe, Manufacturen, Fabriken und der Handlung in denselben. — 348 S.

Herrmann M. (2001): Lärmwirkung auf frei lebende Säugetiere – Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. — Angewandte Landschaftsökologie **44**: 41–69.

Herrmann M. (2004): Steinmarder in unterschiedlichen Lebensräumen – Ressourcen, räumliche und soziale Organisation. — Ökologie der Säugetiere **2**, herausgegeb. von Peter Boye und Holger Meinig, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 232 S.

Herrmann M. (2005): Baummarder *Martes martes* (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württemberg **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 424–436.

Herrmann M., Klar N. & H. Müller-Stiess (2004): Aktionsplan Luchs Pfälzerwald/Vosges du nord. Interreg III. — Verein Naturpark Pfälzerwald e.V. & SYCOPARC, 12 S.

Herrmann M., Klar N., Fuss A. & F. Gottwald (2010): Biotopverbund Brandenburg – Wildtierkorridore. — Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Land Brandenburg, 64 S.

Herrmann E., Pucher E. & K.A. Nicolussi (2010): Das Schneeloch auf der Hinteralm (Schneealpe, Steiermark): Speläomorphologie, Eisveränderung, Paläozoologie und Dendrochronologie — Die Höhle **61**: 57–72.

Herter K. (1935): Igelbastarde (*Erinaceus roumanicus* ♂ x *E. europaeus*). — Sitzber. naturf. Fr. Berlin, 118–121.

Hertl G. (1928): Gründung einer Lehrfarm für Edelpelztiere in Österreich. — Die Pelztierzucht. Zeitschrift für Pelztierkunde **4** (10): 212.

Herzog S. (2018): Return of grey wolf (Canis lupus) to Central Europe: challenges and recommendations for future management in cultural landscapes. — Annals of Forest Research 61 (2): 203. https://doi.org/10.15287/afr.2018.1190.

Heurich M. (Hrsg.) (2019): Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft. Konflikte, Chancen, Lösunen im Umgang mit großen Beutegreifern. — Praxisbibliothek Naturschutz und Landschaftsplanung, herausgegeben von Prof. Dr. E. Jedicke, Ulmer-Verlag, Stuttgart, 287 S.

Hierhammer H. (1964): Der Auhirsch in Oberösterreich. — In: Hierhammer H. (Red.): Jagd in Österreich. – Fürlinger Verlag, Wien, S. 100.

Hildebrandt K. (1966): Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten 5: die Rinderknochen. — Kärntner Museumsschriften 42.

Hinterberger J. (1858): Beiträge zur Charakteristik der oberösterreichischen Hoch-Gebirge. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **18**: 1–93.

Hinteröcker J.N. (1861): Mittheilungen über die Lebensweise und das Vorkommen der rothen oder kleinen Haselmaus, als Beitrag zur Geschichte dieses Thieres und zur Kenntnis der Fauna von Oberösterreich. — J.-B. Mus. Pranc.-Car. XXI, mit 2 lithogr. Tafeln.

Hinteröcker J.N. (1861): Mittheilungen über die Lebensweise und das Vorkommen der rothen oder kleinen Haselmaus. — Eigenverlag, 40 S.

Hinteröcker J.N. (1863): Schloss Neuhaus mit seiner nächsten Umgebung im oberen Mühlkreise, durch seine Eigenthümlichkeiten und Seltenheiten in Fauna und Flora einer der reichsten Bezirke für den Naturfreund in Oberösterreich. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **23**: 91–116, mit 2 Tafeln.

Hirsch L. (1952): Die Sagen um Ritter Christoph von Haym zu Reichenstein. Eine kritische Betrachtung. — Oberösterr. Heimatblätter **6** (3): 356–361.

Hlawa L. (1845): Biber in Oberösterreich. — Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen No. 66 (Forst- und Jagdwesen No. 9): 528.

Hoeck H. (2005): Igel (Braunbrustigel) *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 22–32.

Hofer E. (1931): Die Entwicklung der Gamsräude in den österreichischen Alpenländern. —Österr. Weidwerk 1931.

Höfer M. (1815): Etymologisches Wörterbuch der in Oberdeutschland, vorzüglich aber in Oesterreich üblichen Mundart. Zweyter Theil. — Linz, 362 S.

Hoffmann M. (1952): Die Bisamratte. — Die Neue Brehm-Bücherei **78**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 44 S.

Hoffmann M. (1958): Die Bisamratte. Ihre Lebensgewohnheiten, Verbreitung, Bekämpfung und wirtschaftliche Bedeutung. — Akad. Verlagsges. Geest & Portig, Leipzig, 260 S.

Hoffmann M. (1963): Bibliographie der Bisamratten (*Ondatra*)-Literatur. 1. Nachtrag [Ergänzungen zum Literaturverzeichnis der Monographie (1958)]. — Akad. Verlag Halle, 72 S.

Hoffmann F., Musolf K. & D.J. Penn (2012): Ultrasonic courtship vocalizations in wild house mice: spectrographic analyses. — J. Ethol. **30**: 173–180.

Hoffmann M., Arnold J., Duckworth J.W., Jhala Y.W., Kamler J.F. & M. Krofel (2018): *Canis aureus*, Golden Jackal. — The IUCN Red List of Threatened Species, 8235. https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T118264161A46194820.en

Hofman-Kamińska E., Merceron G., Bocherens H., Makowiecki D., Piličiauskienė G., Ramdarshan A., Berlioz E. & R. Kowalczyk (2018): Foraging habitats and niche partitioning of European large herbivores during the Holocene – Insights from 3D dental microwear texture analysis. — Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 506: 183–195.

Hofman-Kamińska E., Bocherens H., Drucker D.G., Fyfe R.M., Gumiński W., Makowiecki D., Pacher M., Piličiauskienė G., Samojlik T., Woodbridge J. & R. Kowalczyk (2019): Adapt or die-Response of large herbivores to environmental changes in Europe during the Holocene. — Global Change Biology **25**: 2915–2930. https ://doi.org/10.1111/

Hofrichter R. & E. Berger (2004): Der Luchs – Rückkehr auf leisen Pfoten. — Stocker-Verlag, Graz, Stuttgart, 160 S.

Hohberg W.H. v. (1682): Georgica Curiosa Aucta. Von dem Adelichen Land- und Feld-Leben. — Nürnberg, 763 S.

Hohenauer T. (ca. 2010): Die ehemalige Verbreitung von Hanf, Flachs und Biber. Eine sprachwissenschaftlich-kulturhistorische Analyse von Örtlichkeitsnamen in Österreich. — Wien, 77 S. https://www.landnutzung.at/dokumente/Abschlussmanuskript_Hohenauer.pdf

Hohla M. (2017): Das Innviertel. Landschaft und Pflanzen. — Eigenverlag, 450 S.

Hohla M. & T. Gregor (2011): Katalog und Rote Liste der Armleuchteralgen Oberösterreichs. — Stapfia **95**: 110–140.

Hohla M., Stöhr O., Brandstätter G., Danner J., Diewald W., Essl F., Fiereder H., Grims F., Höglinger F., Kleesadl G., Kraml G., Lenglachner F., Lugmair A., Nadler K., Niklfeld H., Schmalzer A., Schratt-Ehrendorfer L., Schröck C., Strauch M. & H. Wittmann (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. — Stapfia **91**: 1–324.

Hoi-Leitner M. & E. Kraus (1989): Der Goldschakal, *Canis aureus* (Linnaeus, 1758) in Österreich (Mammalia austriaca 17). — Bonn. zool. Beitr. **40** (3–4): 197–204.

Holder A. (1896): Alt-celtischer Sprachschatz. Erster Band A–H. — Verlag Teubner, Leipzig, 1032 S.

Holišova V. (1959): Die Nahrung der Feldmaus. — In: Kratochvíl J. (Ed.): Hraboš polní – *Microtus arvalis*. – CSAV, Praha: 100–129, 325–326.

Holišová V. (1968): Notes on the food of dormice (Gliridae). — Zoologické Listy **17**.

Hollegger M. (2014): Persönlichkeit und Herrschaft. Zur Biografie Kaiser Maximilians I. — In: Michel E. & M.L. Sternath (Hrsg.): Kaiser Maximilian und die Kunst der Dürerzeit. – Verlag Prestel, München, London, New York, 23–35.

Höllhuber A. (1979): Duo castra Plasenstein – die zwei Burgen Blasenstein. — In: Jahrb. OÖ Musealver. **124**: 67–104.

Holm J. (2005): The red squirrel. Shire Natural History Series. — Shire Publications Ltd, Buckinghamshire.

Holz H. & J. Niethammer (1990): *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 – Braunbrustigel, Westigel. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **3/I** Insektenfresser Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 26–49.

Holzgang O., Pfister H.P., Heynen D., Blant M., Righetti A., Berthoud G., Marchesi P., Maddalena T., Müri H., Wendelspiess M., Dändliker G., Mollet P. & U. Bornhauser-Sieber (2001): Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, BUWAL, SGW & Schweiz. Vogelwarte Sempach, Bern, 118 S.

Hölzler G. & R. Parz-Gollner (2018): Die Biber-Praxisfibel. Maßnahmen zur Konfliktlösung im Umgang mit dem Biber Castor fiber. — Bibermanagement NÖ, im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, 85 S.

Hölzler G., Habenicht G. & H.-J. Baschinger (2019): Mit dem Biber leben – Ein Handbuch für Oberösterreich. — OÖ Umweltanwaltschaft, Linz, Eigenverlag, 120 S.

Homolka M. (1998): Moose (*Alces alces*) in the Czech Republic: Chances for survival in the man-made landscape. — Folia Zool., Monographs 1: 1–46.

Howard W.E. (1966): Control of introduced mammals in New Zealand. — New Zealand Departm. of Scientific and Industr. Research, Inform. Series **45**, 96 S.

Huber H. (1995): Luchse in Österreich – zurückgebracht und eingewandert. — Stapfia **37**: 269–275.

Huber H. (2001): Situationsbericht Der Luchs in Österreich. — natur&land 2001 (3): 22–23.

Huber T. & T. Engleder (2001). Present Knowledge on the Distribution of the Lynx (*Lynx lynx*) in Austria. — Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 12 (2): 7.

Huber T., Laass J. & T. Engleder (2001): Present knowledge on the distribution of the lynx (*Lynx lynx*) in Austria. — Hystrix. Italian Journal of Mammology **12** (2): 5–11.

Huck S. & A. Weber (2014): Vom Verhalten einer von *Troglotrema acutum* (Trematoda) und *Skrjabingylus* spp. (Nematoda) befallenen Iltisfähe (*Mustela putorius*). — Säugetierkdl. Informationen **9**: 349–353.

Huemer F. (1999): Quo vadis, Luchs? [Böhmerwald]. — Der OÖ Jäger **26** (82): 28–29.

Humer A. (2006): Goldschakale in Österreich. Aktueller Status und Managementstrategien unter besonderer Berücksichtigung der Einstellung und des Wissens zum Thema Goldschakal bei österreichischen Bezirksjägermeistern. — Unveröff. Diplomarbeit, Universität BOKU, Wien, 102 S.

Huemer P., Buchner P., Wimmer J. & E. Weigand (2014): Schmetterlinge im Nationalpark Kalkalpen – Vielfalt durch Wildnis. — Trauner Verlag, Linz, 324 S.

Humphries R., Robertson D., Beynon R. & J. Hurst (1999): Unravelling the chemical basis of competitive scent marking in house mice. — Anim. Behav. **58**: 1177–1190.

Hůrka L. (1990): Die Säugetierfauna des westlichen Teils der Tschechischen Republik. III. Die Nagetiere (Rodentia). — Folia, Zoologica, Pilsen **31**: 1–59.

Hůrka L. (1992): Die Säugetiere des westlichen Teiles der Tschechischen Republik. IV. Die Raubtiere/Carnivora/ und Paarhufer/Artiodactyla. — Folia Mus. Rer. Nat. Bohemiae Occ. Zool. (Plzn) **35**: 1–35.

Hurst J.L. & R.J. Beynon (2004): Scent wars: the chemobiology of competitive signalling in mice. — Bioessays **26**: 1288–1298.

Hüster-Plogmann H., Schibler J. & S. Jacomet (1999): The significance of aurochs as hunted animal in the Swiss Neolithic. — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**: 151–160.

Hutterer R. (1982): Biologische und morphologische Beobachtungen an Alpenspitzmäusen (*Sorex alpinus*). — Bonn. Zool. Beitr. **33**: 3–16.

Hutterer R. (1985): Anatomic adaptions of shrews. — Mammal. Rev. **15**: 43–55.

Hutterer R. (1990): *Sorex minutus* Linnaeus, 1766 – Zwergspitzmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **3/I** Insektenfresser, Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 183–206.

Hüttmeir S. (1992): Pflanzensoziologische und vegetationskundliche Studien in den Auwäldern der Traun im Raum Lambach-Wels-Marchtrenk (Oberösterreich). — Diplomarbeit Univ. Salzburg, unpubliziert, 1–103.

Hüttmeir S., Slotta-Bachmayr L. & N. Winding (1999): Habitatwahl des Alpenmurmeltieres *Marmota marmota* (Rodentia, Sciuridae): Ein Vergleich zwischen dem Dachsteinplateau und den Hohen Tauern. — Stapfia **63**: 67–76.

Hüttmeir U. & G. Reiter (1999): Vorkommen und Gefährdung gebäudebewohnender Fledermäuse (Chiroptera: Rhinolophidae, Vespertilionidae) im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern und in den Nationalparkgemeinden des Pinzgaues. — Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern **5**: 161–184.

Hüttmeir U., Bürger K., Wegleitner S. & G. Reiter (2010): Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. — Unpubl. Bericht im Auftrag der Stadt Wien, MA 22, 110 S.

**I**

Illing K., Illing R. & R. Kraft (1981): Freilandbeobachtungen zur Lebensweise und zum Revierverhalten der Europäischen Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). — Zool. Beitr. **27**: 109–122.

Im-Hof R. Freiherr von (1887): Beiträge zur Geschichte des Salzburgischen Jagdwesens aus archivalischen Quellen gesammelt. — Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde **XXVII**: 409–517.

Insprugger S. (1728): Austria mappis Geographicus ..., Teil 2. — Wien.

Iuell B., Bekker G.J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlavac V., Keller V., Rosell C., Sangwine T. Torslov N., Wandall B. (2003): COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure: Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions.

Ivanter E. (1973): Method in age determination in *Sicista betulina* (Rodentia, Dipodoidea). — Zoologicheskii Zhurnal **52**: 255–257.

Ivanter E. (1975): Population ecology of small mammals in the north-western taiga of the USSR. — Nauka, Leningrad.

Ivanter E. & M. Makarov (2005): Daily activity of the common shrew (*Sorex araneus*). — International Society of Shrew Biologists, New York.

**J**

Jacobi A. (1902): Der Ziesel in Deutschland nach Verbreitung und Lebensweise. — Archiv f. Naturgeschichte **68** (1): 199–238.

Jäckel A.J. (1866): Ueber das Vorkommen des gemeinen Bibers (*Castor Fiber,* Linn.) in früherer Zeit und jetzt. — Zool. Garten. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. **VII.** Jg.: 101–103.

Jäger J. (2004): Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege und Siedlungsgebiete. — In: Konold W., Böcker R. & U. Hampicke (Hrsg.): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. 14. Ergänzungslieferung, 70 S. – Ecomed-Verlag, Landsberg, 1–36.

Jahn J. & W. Timischl (1984): Mathematische Analyse der Wutausbreitung in Österreich: I. Allgemeine empirische und theoretische Grundlagen. — Wien. tierärztl. Mschr. **71** (5): 149–155.

Jahrl J. (1993): Der europäische Fischotter (*Lutra lutra* Linné, 1758) an der Naarn im Bundesland Oberösterreich: eine Erhebung mittels indirekter Nachweise mit einer Diskussion der Untersuchungsmethodik und des Markierverhaltens. — Diplomarbeit, Salzburg, 69 S.

Jahrl J. (1996): Der Europäische Fischotter (*Lutra lutra* Linné, 1758) an der Naarn im Bundesland Oberösterreich: eine Erhebung mittels indirekter Nachweise mit einer Diskussion der Untersuchungsmethodik und des Markierverhaltens. – Diplomarbeit, Universität Salzburg, 70 S.

Jahrl J. (2001): Der Fischotter im Mühlviertel ... eine Bedrohung oder selbst bedroht? – OÖ Naturschutzabteilung, Linz, 24 S.

Jahrl J. (2002): Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra*) an den Gewässersystemen Salzach und Inn in Oberösterreich 2002. — Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Naturschutz, 32 S; Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich 0007: 1–42.

Jahrl J. & M. Bodner (2003): Grundlagen für die Wiedervernetzung österreichischer Vorkommen des Eurasischen Fischotters (*Lutra lutra* L.) — Endbericht der Studie 49B: Projekt des WWF Österreich, im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 122 S und zwei Karten.

Jakubiec Z. (1993): *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Braunbär. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **5**: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia), Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 254–300.

Jakub K., Peter K., Filip T., Ševcík M. & B. Ivan (2017): Diet of shrews (Soricidae) in urban environment (Nitra, Slovakia). — Rendiconti Lincei **28**: 559–567.

Janík T., Peters W., Šálek M., Romportl D., Jirků M., Engleder T., Ernst M., Neudert J. & M. Heurich (2021): The declining occourence of moose (*Alces alces*) at the southernmost edge of its range raise conservation concers. — Ecology and Evolution, Wiley, 1–16. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ece3.7441

Janovsky M., Rauer G. & A. Blaschka (Red.) (2021): Wolfsmanagement in Österreich. Grundlagen und Empfehlungen. — Verein Österreichzentrum Bär, Wolf, Luchs, Irdning-Donnersbachwald, 37 S.

Jenrich J., Löhr P.-W. & E.F. Müller (2010): Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. — Beitr. Naturk. Osthessen **47** (1) (Hrsg. Verein für Naturkunde in Osthessen e.V.). – Michael Imhof Verlag, Fulda, 240 S.

Jenrich J., Löhr P.-W. & E.F. Müller (2010): Bisam *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766). — In: Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. – Beitr. Naturk. Osthessen **47** (1) (Hrsg. Verein für Naturkunde in Osthessen e.V.). – Michael Imhof Verlag, Fulda, 121–128.

Jenrich J., Löhr P.-W. & E.F. Müller (2012): Bildbestimmungsschlüssel für Kleinsäugerschädel aus Gewöllen. — Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 47 S.

Jindrich O. & J. Trauttmansdorf (2017): Mythos oder Wahrheit – Wiederkehr eines alten Bekannten. Erster Wolfsnachwuchs auf dem Truppenübungsplatz Allentsteig im Waldviertel (NOE) 2016. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **39** (1): 3–10.

Johansen K. &J. Krog (1959): Diurnal body temperature variations and hibernation in the birchmouse, *Sicista betulina*. — American Journal of Physiology – Legacy Content **196** (6): 1200–1204.

Judin V.G. (1977): Raccoon dog in Primorje and Priamurye. — Nauka, Moscow, 76–98 (in russisch).

Jühling J. (1900): Die Tiere in der deutschen Volksmedizin alter und neuer Zeit. — Polytechnische Buchhandlung (R. Schulze), Mittweida, 355 S.

Juškaitis R. (2008): The common dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, population structure and dynamics. — Institute of Ecology of Vilnius University, Vilnius.

Juškaitis R. (2012): Nest site preference of forest dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas) in the north-western corner of the distribution range. — Pol. J. Ecol. **60**: 815–826.

Juškaitis R. (2014): Ecology of the forest dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas 1778) on the north-western edge of its distributional range. — Mammalia **79**: 33–41.

Juškaitis R. & L. Baltrūnaitė (2013): Seasonal variability in the diet of the forest dormouse, *Dryomys nitedula*, on the north-western edge of its distributional range. — Folia Zool. **62**: 311–318.

Juškaitis R. & S. Büchner (2010): Die Haselmaus. — Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

Juškaitis R. & K. Keturka (2016): Socio-spatial organization in a local population of the forest dormouse *Dryomys nitedula*, with a review of these relations in other dormouse species. — Mammalia **81**: 359–365.

Juste J., Ruedi M., Puechmaille S.J., Salicini I. & C. Ibanez (2018): Two new cryptic bat species within the Myotis nattereri species complex (Vespertilionidae, Chiroptera) from the Western Palaearctic. — Acta Chiropterologica **20** (2): 285–300.

**K**

Kaczensky P., Jerina K., Jonozovič M., Krofel M., Skrbinšek T., Rauer G., Kos I. & B. Gutleb (2011): Illegal killings may hamper brown bear recovery in the Eastern Alps. — Ursus **22** (1): 37–46. https://doi.org/10.2192/URSUS-D-10-00009.1. 47

Kaetzke P., Niedermeier J. & M. Masseti (2003): *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758) – Europäisches Wildkaninchen. — In: Krapp F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **3**/II: Hasentiere, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 187–289.

Kahmann H. (1951): Das Zwergwiesel (*Mustela minuta*) in Bayern. — Zool. Jb. (Systematik) **80**: (1/2): 171–188.

Kahmann H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna in Bayern. — Ber. naturforsch. Ges. Augsburg **5**: 147–170.

Kahmann H. & W. Wachtendorf (1951): Das Vorkommen der Birkenmaus (*Sicista betulina*) im Bayerisch-Böhmischen Wald. — Zool. Jb. (Syst.) **80**: 123–131.

Kahmann H. & O. von Frisch (1950): Zur Ökologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in den Alpen. — Zool. Jb. **78** (5–6): 531–546.

Kalb R. (2007): Bär Luchs Wolf. Verfolgt Ausgerottet Zurückgekehrt. — Leopold Stocker Verlag, Graz-Stuttgart, 376 S.

Kamenišťák J., Klimant P., Tulis F., Ševcík M. & I. Baláž (2017): Diet of shrews (Soricidae) in urban environment (Nitra, Slovakia). — Rendiconti Lincei **28**: 559–567.

Kamptner K. (1911): Die Ortsgemeinde Lengau im politischen Bezirke Braunau am Inn in Oberösterreich [Heimatbuch]. — Verlag Josef Stampfl und Co., Braunau, S. 92.

Kanzler G.J. (1881): Geschichte des Marktes u. Curortes Ischl sammt Umgebung von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart. — Bad Ischl, Selbstverlag der Gemeinde, 416 S.

Kaplan J.O., Krumdhardt K.M. & N. Zimmermann (2009): The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe. — Quaternary Science Reviews **28**: 3016–3034.

Kasparek M.U. (1958): Zur Geschichte des Auers (*Bos primigenius* Bojanus). — Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Landshut **23**: 14–23.

Kastner O. (1938): Das obere Mühlviertel, sein Wesen und seine Kunst (= Mühlviertel, **3**. Band). — Verlag Dr. Eduard Stepan, Wien, 175 S.

Kauhala K. (1992). Ecological characteristics of the raccoon dog in Finland. — Ph. D. thesis, University of Helsinki, Helsinki.

Kauhala K. & R. Kowalczyk (2012): The raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in the community of medium-sized carnivores in Europe: its adaptations, impact on native fauna and management of the population. — In: Álvares F.I. & G.E. Mata (eds.): Carnivores: Species, Conservation, and Management. – Nova Science Publishers, 49–77.

Kenward R.E & J.L. Holm (1993): On the replacement of the Red squirrel in Britain: a phytotoxic explanation. — Proc. Roy. Soc. Lond. **251**: 187–194.

Kerley G.I.H., Kowalczyk R. & J.P.G.M. Cromsigt (2012): Conservation implications of the refugee species concept and the European bison: king of the forest or refugee in a marginal habitat? — Ecography **35**: 519–529.

Kerschner T. (1920): Die Aufgaben und Ziele des naturwissenschaftlichen Landesmuseums in Linz. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **78**: 25–31.

Kerschner T. (1924): Ein Baum voll Fledermäuse. — Linzer Tages-Post, 30. März 1924, S. 7.

Kerschner T. (1935): Berichte der wissenschaftlichen Landesanstalten. In. Oberösterreichisches Landesmuseum. 3. Berichte über die naturwissenschaftlichen Abteilungen [Baumschläfer gespendet]. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **86**: 48–65.

Kerschner T. (1936): Steinadlerabschuß und Gemsräude. — Natur & Land **1936** (5): 95–96.

Kerschner T. (1936): Gemsräude. — Natur & Land **1936** (6): 102–104.

Kerschner T. (1944): Zoologie. — Jb. Ver. Landeskde u. Heimatpflege Gau Oberdonau **91**: 385–387.

Kerschner T. (1948): Vergangenheit und Zukunft unseres Wildes. — Führer durch die Oberösterreichische Landes-Jagdausstellung 1948; OÖ Landesjagdverband, 41–43.

Kerschner T. (1953): Der alte Botanische Garten und der Verein für Naturkunde. — Jb. Stadt Linz 1952: 37–68.

Kerschner T. (1953): Zum Schutz des Auhirsches in den Donauauen von Asten bei Linz. — Österr. Weidwerk, 1953 (23/24): 229–230.

Kerschner T. (1954): Der Auenhirsch – ein österr. Naturdenkmal. — Natur & Land **40** (4–6): 52.

Kerschner T. (1954): Tollwut im Mühlviertel. — Österreichs Weidwerk 1954 (7–8): 72.

Kerschner T. (1955): Der Auenhirsch von Asten (Referat). — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch., Jb. 1955: 13–15.

Kerschner T. (1960): Der „Rohrwolf" von Enghagen bei Enns. — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch., Jb. 1959: 40–46.

Kerschner T. (1965): Die „Greifenklaue" (Trinkhorn) im Linzer Schloßmuseum. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **110**: 236–237.

Kerschner T. & G. Mayer (1965): Die Einwanderung der Bisamratte in den Großraum von Linz und ihre weitere Ausbreitung in Oberösterreich. — Natkdl. Jb. Stadt Linz 1965: 335–350.

Kerschner T. & J. Schadler (1933a): Geschichte der naturwissenschaftlichen Sammlungen des oberösterreichischen Landesmuseums. I. Einleitung. Stand der naturwissenschaftlichen Bestrebungen in Oberösterreich zur Gründungszeit. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **85**: 347–360.

Kerschner T. & J. Schadler (1933b): Geschichte der naturwissenschaftlichen Sammlungen des oberösterreichischen Landesmuseums. c) Die zoologischen Sammlungen mit Ausnahme der Entomologie. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **85**: 434–476.

Kerth G. & B. König (1999): Fission, fusion and nonrandom associations in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*). — Behaviour **136** (9): 1187–1202.

Kiefer A. (1996): Untersuchungen zu Raumbedarf und Interaktion von Populationen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus* Fischer 1829) im Naheland. — Diplomarbeit, Universität Mainz.

Kilian W., Müller F. & F. Starlinger (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. — Ber. Forstl. Bundesversuchsanst. 82, 60 S.

Kirchner F. (1978): Vom unerlaubten Wildbretschießen, anno 1717/18. — In: Das Mollner Heimatbuch. – Eigenverlag, 224 S.

Kitchener A.C., Breitenmoser-Würsten C., Eizirik E., Gentry A., Werdelin L., Wilting A., Yamaguchi N., Abramov A.V., Christiansen P., Driscoll C., Duckworth J.W., Johnson W., Luo S.-J., Meijaard E., O'Donoghue P., Sanderson J., Seymour K., Bruford M., Groves C., Hoffmann M., Nowell K., Timmons Z. & S. Tobe (2017): A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/SSC Cat Specialist Group. — Cat News Special Issue **11**: 1–80.

Kitzmüller K. (1992): Allerheiligen im Mühlkreis. Ein Heimatbuch für Pfarre und Gemeinde Allerheiligen im Mühlkreis. — Herausgegeben anlässlich der Feierlichkeiten „500 Jahre Wallfahrtskirche", 348–350.

Kitzmüller K. (1992): Die Jagd einst und jetzt. — In: Allerheiligen im Mühlkreis. Ein Heimatbuch. – Gemeindeamt Allerheiligen, 348–350.

Kiviniemi K. & A. Telenius (1998): Experiments on adhesive dispersal by wood mouse: seed shadows and dispersal distances of 13 plant species from cultivated areas in southern Sweden. — Ecography **21**: 108–116.

Klapperstück J. (1954): Der Sumpfbiber (Nutria). — Neue Brehm-Bücherei **115**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 55 S.

Klausnitzer B. (1993): Ökologie der Großstadtfauna. — Fischer Verlag, Stuttgart.

Kleinlogel Y. (2008): Grundlagen zum Wisent in der Schweiz. — Pro Natura Bern, 157 S.

Klenovšek T., Novak T., Čas M., Trilar T. & F. Janžekovič (2013): Feeding ecology of three sympatric Sorex shrew species in montane forests of Slovenia. — Folia Zool. **62**: 193–199.

Kleyn K. (1989): Der Luchs (*Lynx lynx*) im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge. — Stapfia **20**: 169–178.

Klier K. (1924): Eine Bärenjagd. — In. Depiny A. (Hrsg.): Heimatgaue. Zeitschrift für oberösterreichische Geschichte, Landes- und Volkskunde **5**: 141–144.

Kloiber Ä. (1939): Die Rassen in Oberdonau. — Jb. Ver. Landeskde u. Heimatpflege Gau Oberdonau (= Jb. OÖ Mus.-Ver. **88**): 313–374.

Kloiber Ä. (1951): Tunicin, Collagen und das Cervidengeweih. — St. Hubertus **37** (3).

Kloiber Ä. (1952): Die Rinder-Rassen in Oberösterreich von der urgeschichtlichen Zeit bis zur Gegenwart. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **97**: 161–180.

Kloiber Ä. (1952): Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **97**: 30–32.

Kloiber Ä. (1955): Oberösterreichische Bibliographie 1952–1953. 1952: 13. Wirbeltiere. 1953: 13. Wirbeltiere. — Beilage der Oberösterreichischen Heimatblätter **9** (2–3): 41, 70.

Kloiber A. (1958): Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich. Landesmuseum. Abteilung für Biologie. Allgemeiner Abteilungsbericht. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **103**: 32–34.

Kloiber A. & F. Stroh (1959): [Elchfund aus karolingischer Zeit (8. Jhdt) in Roßbach bei Schärding]. — Zitat nicht gefunden.

Kloiber Ä. (1964): Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich. Oberösterreichisches Landesmuseum. Abteilung für Biologie. Allgemeiner Abteilungsbericht I. — Jahrb. OÖ Mus.-Ver. **109**: 56–63.

Knecht G. (1966): Mittelalterlich-frühneuzeitliche Tierknochenfunde aus Oberösterreich (Linz und Enns). — Natkdl. Jb. Stadt Linz 1966, 11–72.

Kobell F.v. (1858): Jagdhistorisches über Raubwild [Braunbär]. — Jagd-Zeitung 1, Nr. 22: 659–663.

Kobell F.v. (1859): Wildanger. Skizzen aus dem Gebiete der Jagd und ihrer Geschichte mit besonderer Rücksicht auf Bayern. — J. Cotta´scher Verlag, Stuttgart, 491 S.

Kochlett C. (2005): Luchs (*Lynx lynx* L.) in der Rhön – Habitatuntersuchung. Untersuchung des Biosphärenreservats Rhön auf seine potentielle Eignung als Luchshabitat. — Diplomarbeit. Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH), 91 S.

Koepfli K.-P., Pollinger J., Godinho R., Robinson J., Lea A., Hendricks S., Schweizer R.M., Thalmann O., Silva P., Fan Z., Yurchenko A.A., Dobrynin P., Makunin A., Cahill J.A., Shapiro B., Alvares F., Brito J.C., Geffen E., Leonard J.A., Helgen K.M., Johnson W.E., O'Brien St.J., van Valkenburgh B. & R.K. Wayne (2015): Genome – wide Evidence Reveals that African and Eurasian Golden Jackals are Distinct Species. — Current Biology **25** (16): 2158–2165.

Köfler R. (1937–1938): Naturkundliches. Vom Tierleben in unserem Bezirk [Kirchdorf]. — In: Weinbauer K. (Hrsg.): Heimatkunde des politischen Bezirkes Kirchdorf an der Krems, **I**: 77–103.

Kohl H. (1960): Naturräumliche Gliederung von Oberösterreich. — Atlas von Oberösterreich, Bd. **2**: 7–32.

Kohl H. (2000): Das Eiszeitalter in Oberösterreich; Abriss einer Quartärgeologie von Oberösterreich. — Schriften OÖ Musealver. **17**: 1–487.

Köhler D. (1998): Aspekte der Ethökologie und deren Bedeutung für den Schutz der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*. — Natur & Land **1**: 52–55.

Köhler C. (2005): Habitatvernetzung in Österreich. GIS – Modellierung von Mobilitäts-Widerstandswerten für waldbevorzugende wildlebende Großsäuger in Österreich. — Diplomarbeit. Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation (IVFL) der Univ. f. Bodenkultur, Wien, 72 S.

Kohler-Schneider M. (2017): 2.5.1. Ackerbau und Landnutzung. — In: Lenneis E. (Hrsg.): Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. – Archäologie Niederösterreichs, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 164–182.

Kokeš O. (1974): Aus der Geschichte des Vorkommens der Wildkatze (*Felis silvestris* Schreber, 1777) in dem Böhmisch-mährischen Gebiet (in tschechisch). — Lynx (Praha) n. s. **15**: 9–21.

Kollars jr. T.M. (1995): Home ranges and population densities of shrews (Soricidae) inhabiting a spruce plantation in Bavaria, Germany. — Acta Theriol. **40**: 219–222.

Koller E. (1968): Beiträge zur Geschichte des Bauwesens im Salzkammergut. — Oö. Heimatbl. (**22**): 18.

Koller E. (1970): Forstgeschichte des Salzkammergutes. – Österreichischer Agrarverlag, Wien, 584 S.

Koller E. (1975): Forstgeschichte Oberösterreichs. – OÖ Landesverlag, Linz, 269 S + Bildteil.

Koller E. (1986): Beiträge zur Geschichte des Bauwesens im Salzkammergut. — OÖ Heimatbl. (**22**): 18.

Kollinsky C., Wurzer S. & J. Brabec (1998): Dachse – Lebensweise und Bestandssituation in höher gelegenen Gebieten Tirols. — Jagd in Tirol **50** (3): 7–10.

König H. (1998): Die Gamsräudebekämpfung, die nie zum Ziele führt! — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch.; Jahresarbeitstagung 1953, 7–8.

Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf. 2012. Wolfsmanagement in Österreich Grundlagen und Empfehlungen. — Veterinärmedizinische Universität Wien.

Kordon F. (1940): Bäuerliche Arzneimittel im ostmärkischen Alpengebiet. — Deutscher Apotheker-Verlag, Wien, 84 S.

Kössler W.B. (1996): Es artet aus: über das Aussterben von Wirbeltieren im Alpenraum. — Graz, Austria-Medien-Service, 383 S.

Koubek P., Baruš V. & B. Koubkova (2004): *Troglotrema acutum* (Digenea) from carnivores in the Czech Republic. — Helminthologia **41** (1): 25–31.

Kowalczyk R., Zalewski A., Jędrzejewska B., Ansorge H. & A.N. Bunevich (2009): Reproduction and mortality of invasive raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in the Białowieża Primeval Forest (eastern Poland). — Annales Zoologici Fennici **46**: 291–301.

Kowalski K., Marciniak P., Rosiński G. & L. Rychlik (2017): Evaluation of the physiological activity of venom from the Eurasian water shrew *Neomys fodiens*. — Front. Zool. **14**: 46.

Kowalski K. & L. Rychlik (2018): The role of venom in the hunting and hoarding of prey differing in body size by the Eurasian water shrew, *Neomys fodiens*. — J. Mammal. **99**: 351–362.

Krackowizer F. (1929): Im alten Linzer Museum.— Heimatland, Illustrierte Wochenschrift, Linz, Nr. 6: 61–63.

Krakowizer F. (1932): Aus der Geschichte der Stadt Gmunden. Freisitz Weyer. — Gmundner Pfarrblatt **3** (8, 9).

Krafft A.F. (Reiff J.C. (Ilustrator) (1709–1712): Der Sowohl Menschen und Viehe Grausamen Thiere, schädlichen Ungeziefers Und Verderblichen Gewürmer Gäntzliche Ausrottung Oder vielmehr Ausführliche Unterweisung, Wie allerley Thiere, als reissende Wölffe, listige Füchse, wütende und rasende Hunde, Mader, Iltißen, Wieseln [et]c. ... und sonsten alles Garten-Geschmeiß und Gewürmer ... auszurotten, zu vertilgen und zu vertreiben Nebst einem hierzu dienenden und nöthigen Unterricht, wie die meinsten Arten dieser Thier auch zu des Menschen Nutzen sowohl in Kleidungen, als Arzneyen und sonsten zu gebrauchen. Item wie derselben Vergifftungen zu begegnen. — Nürnberg Anno 1709-An. 1712.

Kraft R. (2008): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern. Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 111 S.

Kranz A. (1995): On the Ecology of Otters (*Lutra lutra*) in Central Europe. — Dissertation, BOKU Wien, 137 S.

Kranz A. (1995): Verbreitung der bayerisch-böhmisch-österreichischen Otterpopulation (*Lutra lutra*) 1994 in Österreich. — BOKU – Berichte zur Wildtierforschung und Wildbewirtschaftung 9/1995, 54 S.

Kranz A. (1997a): Zum Einfluss des Fischotters auf die Bisamratte. — Endbericht für den Niederösterreichischen Naturschutzbund, 11 S.

Kranz A. (1997b): Geheimnis um Fischotter und Bisam. Frißt der Fischotter tatsächlich alle Bisamratten? — natur&land **83** (2): 9–11.

Kranz A. (2000): Zur Situation des Fischotters in Österreich. Verbreitung – Lebensraum – Schutz. — Umweltbundesamt, Wien Bericht 177, 41 S.

Kranz A. (2008): Zum Fischotter (*Lutra lutra* L.) im Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich. — Unveröff. Endbericht i. A. der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Molln, 28 S.

Kranz A. (2012): Das Märchen von den ausgesetzten Fischottern. — natur&land **98** (1): 2.

Kranz A. (2012): Mink langsam auf dem Vormarsch. — natur&land 2012 (1): 30–32.

Kranz A., Lapini L. & P. Molinari (2009): Achtung Wildkatze – nicht schießen! — Anblick 12: 28–30.

Kranz A. & L. Poledník (2013): Fischotter – Verbreitung und Erhaltungszustand 2012 in Oberösterreich. — Endbericht im Auftrag der Abteilungen Naturschutz und Land- und Forstwirtschaft der Oberosterreichischen Landesregierung, 79 S.

Kranz A., Poledník L. & K. Poledníkova (2003): Fischotter im Mühlviertel: Ökologie und Management. Optionen im Zusammenhang mit Reduktionsanträgen. — Unveröff. Gutachten im Auftrag des Oberösterreichischen Landesjagdverbandes, Hohenbrunn 1, A-4490 St. Florian, 73 S.

Kranz A. & C. Ratschan (2017): Zu Auswirkungen des Fischotters auf Fischbestände in Fließgewässern Oberösterreichs. Analysen und gutachterliche Einschätzungen sowie Managementvorschläge. Bericht im Rahmen des ELER Projektes „Basisdaten Fischotter Oberösterreich“. — Im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, 22 S.

Kranz A., Cocchiararo B., Poledník L., Jarausch A. & C. Nowak (2017): Erhebung von Basisdaten zum Fischotterbestand an sechs Fließgewässern Oberösterreichs. — Endbericht im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, 56 S.

Kramer G. (um 1855): Strabonis Geographica [Elch in den Alpen]. — Berolini (griechischer Text) (im Internet online verfügbar).

Kranzler E. & K. Kranzler (1982): Geschichten rund um Bad Kreuzen. — In: Heimatbuch der Marktgemeinde Bad Kreuzen. – Marktgemeindeamt Bad Kreuzen, 196 S.

Krapp F. (1978): *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758) – Alpenmurmeltier. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band 1 Rodentia **I**. – Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden, 153–181.

Krapp F. (1982): *Microtus nivalis* (Martins, 1842) – Schneemaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band 2/I Nagetiere **II**. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 261–283.

Krapp F. (1990): *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) – Feldspitzmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **3/I** Insektenfresser, Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 465–484.

Krapp F. & J. Niethammer (1982): *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) – Erdmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band 2/I Nagetiere **II**. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 349–373.

Krasińska M. & Z.A. Krasiński (2013): European Bison. — The Nature Monograph. 2nd Edition, Springer.

Krasińska M., Krasiński Z.A., Perzanowski K. & W. Olech (2014): 10. European bison *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758). — In: Meletti M. & J. Burton (Eds.): Ecology, evolution, and behaviour of wild cattle: implications for conservation. – Cambridge, 115–173.

Kratochvíl J. (1966): Zur Frage der Verbreitung des Igels (*Erinaceus*) in der ČSSR (in deutsch). — Zool. Listy **15** (4): 291–304.

Kratochvíl J. (1975): Zur Kenntnis der Igel der Gattung Erinaceus in der ČSSR (Insectivora, Mamm.) (in deutsch). — Zool. Listy **24** (4): 297–312.

Kraus E. (1988): Der Fischotter im Mühlviertel. Vorkommen, Lebensraumanspruch und Schutzmöglichkeiten. — In: Das Mühlviertel. Natur Kultur Leben. – Katalog zur Landesausstellung im Schloss Weinberg bei Kefermarkt, 179–186.

Kraus E. (1989): Der Fischotter (*Lutra lutra*) im Mühlviertel, Oberösterreich. — Stapfia **20**: 153–154 (Kurzfassung).

Kraus M. (2004): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 144–154.

Kriechbaum W. (1979): Volkssagen aus dem oberen Innviertel. Tiersagen. — OÖ Landesverlag, Linz, S. 84.

Krieglsteiner A. (2013): Einsame Steingeiß attackiert Wanderer. — OÖNachrichten, 26.08.2013: 23.

Kriegelsteiner A. (2016): DNA-Analyse bestätigt: Wolf riss neun Stück Damwild. — OÖ-Nachrichten, 16.03.2016: 22.

Krieglsteiner A. (2019): Showdown in Enns: Als die „Jaga-Fritzl“ von ihrem Fenster aus einen Wolf erlegte. — OÖNachrichten, 22.02.2019, 23.

Krieglsteiner A. (2021): Hochzeit im März: Was beim Luchs nicht klappt, klappt bei der Wildkatze. — OÖNachrichten, 22.03.2021, 22.

Krisai R. (1988): Mühlviertler Moore. — In: Das Mühlviertel. Natur Kultur Leben; Katalog zur Landesausstellung im Schloß Weinberg bei Kefermarkt, 51–141.

Krisai R. (1993): Bachauen und Talwiesen im Vorland des Kobernausserwaldes in Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **1**: 29–45.

Krisai R. & R. Schmidt (1983): Die Moore Oberösterreichs. — Natur und Landschaftsschutz in Oberösterreich **6**: 1–314.

Kriso K. (1931): Rotwildtypen bei der Jagdausstellung 1949 in Braunau [Rotwild im Kobernaußer Wald]. — Österr. Weidwerk 1949 (23/24): 241.

Kriso K. (1961): Der Kobernaußerwald unter dem Einfluß des Menschen. Eine waldgeschichtliche Studie. — Jb. OÖ Mus.-Ver. 106: 269–338.

Krofel M., Giannatos G., Cirovic D., Stoyanov S., Newsome T.M., Ćirović D., Stoyanov S. & T.M. Newsome (2017): Golden jackal expansion in Europe: A case of mesopredator release triggered by continent-wide wolf persecution? — Hystrix **28** (1). https://doi.org/10.4404/hystrix-28.1-11819

Krofel M., Hatlauf J., Bogdanowicz W., Campbell L.A.D., Godinho R., Jhala Y.V., Kitchener A.C., Koepfli K.-P., Moehlman P., Senn H., Sillero-Zubiri C., Viranta S., Werhahn G. & F. Alvares (2021): Towards resolving taxonomic uncertainties in wolf, dog and jackal lineages of Africa, Eurasia and Australasia. – J. Zoology, John Wiley & sons, London, 14 S.

Kroiher F. (2007): Die Jagd: Vom Privileg zur Aufgabe. Kontinuierliche Entwicklung in der Geschichte der Jagdgesetze mit Bezug auf den Naturschutz. — Der OÖ Jäger **34** (117): 24–26.

Kroiher F. (2012): Wird der Wolf neu erfunden? — Der OÖ Jäger **39** (136): 25–29.

Kroll J. & C. Franke (1981): Jury Fränkel´s Rauchwarenhandbuch: Marder- und Bärenartige. — Rifra-Verlag, Murrhart, 80 S.

Kronenzeitung Oberösterreich (2017): Wolf von Bauern mit Mistgabel verjagt. — krone.at. https://www.krone.at/599996.

Kropfberger J. (2006): Fledermaus-Untersuchung im Leitental und in der Koaserin. — Informativ **41**: 6.

Kropfberger J., Reiter G. & I. Schmotzer (2015): Quartier- und Lebensraumnutzung der Bechsteinfledermaus im Naturpark Obst-Hügel-Land. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **37** (3): 2–27.

Kropfberger J., Schmotzer I. & R. Silber (2012): Fledermäuse im Naturpark Obst-Hügel-Land. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **34** (2): 3–7.

Kruckenhauser L., Preleuthner M., Herrero J. & W. Pisnker (1999): Genetische Differenzierung der Populationen des Alpenmurmeltieres *Marmota m. marmota* (Rodentia, Sciuridae): Untersuchungen mittels DNA-Fingerprinting und Mikrosatellitenanalyse. — Stapfia **63**: 149–158.

Kruuk H. (1995): Wild Otters. Populations and Predation. — Oxford University Press, 302 S.

Kryštufek B. (2010): *Glis glis* (Rodentia: Gliridae). — Mamm. Species **42**: 195–206.

Kryštufek B. & W. Haberl (2001): Dormouse associations in Slovenia – a new approach to an old tradition. — Trakya Univ. J. Scientific Res. B **2**: 171–177.

Kryštufek B. & V. Vohralik (1994): Distribution of the Forest Dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) (Rodentia, Myoxidae) in Europe. — Mammal. Rev. **24**: 161–177.

Kryštufek B, Tesakov A.S., Lebedev V.S. & A.A. Bannikova (2019): Back to the future: the proper name for red-backed voles is *Clethrionomys* Tilesius and not *Myodes* Pallas. — Mammalia **84** (2): 214–217.

Kubik J. (1952): Biologische und morphologische Untersuchungen über die Birkenmaus im Naturschutzpark von Białowieża. — Annals. Univ. M. Curie-Sklodowska **7**(C): 1–63.

Kučera L. (1972): Jagd auf den letzten Bären im Böhmerwald. — Säugetierschutz. Zeitschrift für Theoriephylaxie (Hohenbüchen) 1.I.1972 (2): 32–34.

Kučera L. (1973): Versuch der Wiedereinbürgerung der Wildkatze im Böhmerwalde. — Säugetierschutz. Zeitschrift für Theoriephylaxie (Hohenbüchen) 1.IX.1973 (3): 8–10.

Kühtreiber T. & G.K. Kunst (1995): Das Spätglazial in der Gamssulzenhöhle im Toten Gebirge (Oberösterreich) – Artefakte, Tierreste, Fundschichtbildung. — Mitt. der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 9: 83–119.

Kuipers L., Scholten J., Thissen J. B. & L. Bekkers (2012): The diet of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in the Netherlands in summer and autumn. — Lutra **55**: 17–27.

Kulik I.; Tupikova N.; Nikitina N.; Karaseva E. & L. Suvorova (1968): Contribution to the ecology of *Sicista betulina* Pall. — Trudy Zool. Muz. Mosk. qos. Univ. (Moskva) **10**: 146–159.

Kunst G.K. (2001a): Untersuchungen an Tierknochen aus verschiedenen archäologischen Fundzusammenhängen aus Österreich (Mesolithikum bis Frühmittelalter). — Dissertation, Universität Wien.

Kunst G.K. (2001b): 4.3. Archäozoologisches Fundmaterial — In: Grömer K. (2001): Jungsteinzeit im Großraum Linz: Siedlungs- und Grabfunde aus Leonding. – Linzer Archäologische Forschungen **33**: 116–134.

Kunst G.K. (2001c): Die Tierreste von Pilsting-Ganacker (Niederbayern). — Archäologie im Landkreis Dingolfing-Landau **1**: 282–316.

Kuntscher H. (1950): Bär in den Alpen. — Universum, 1950 (2): 489–492.

Kuroe M., Ohori S., Takatsuki S. & T. Miyashita (2007): Nest-site selection by the harvest mouse *Micromys minutus* in seasonally changing environments. — Acta Theriol. **52**: 355–360.

Kurt F. (1991): Das Reh in der Kulturlandschaft: Sozialverhalten und Ökologie eines Anpassers. — Verlag Paul Parey, Hamburg, 284 S.

Kurz F. (1808): Beiträge zur Geschichte des Landes ob der Enns, **II.** Band. — Linz, 467–564.

Kutzenberger H. (1996): Fachliche Grundlagen zur Neufassung der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung „Geschützte Tierarten". Vorläufige Rote Liste der Heuschrecken und Grillen Oberösterreichs. — Unveröff. Bericht im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung.

Kuviková A. (1986): Nahrung und Nahrungsansprüche der Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*, Mammalia, Soricidae), unter den Bedingungen der tschechoslowakischen Karpaten. — Folia Zool. **35**: 117–125.

Kuviková A. (1987): Nahrung der zwei Arten der Gattung Crocidura, *C. leucodon* und *C. suaveolens* in der Slowakei (Mammalia, Soricidae). — Lynx **23**: 51–54.

Kyselý R. (2005): Archeologické doklady divokých savců na území ČR v období od neolitu po novověk (Archaeological evidence of wild mammals in the Czech Republic from the Neolithic to the Modern times) (in tschechischer Sprache mit englischem Abstract). — Lynx (Praha), n. s., **36**: 55–101.

Kyselý R. & L. Peške (2016): Horse size and domestication: Early equid bones from the Czech Republic in the European context. — Anthropozoologica **51**/1: 15–39.

## L

Labhardt F. (1990): Der Rotfuchs: Naturgeschichte, Ökologie und Verhalten dieses erstaunlichen Jagdwildes. — Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 158 S.

Laister G. (1995): Verbreitungsübersicht und eine vorläufige Rote Liste der Libellen Oberösterreichs. — Naturk. Jb. Stadt Linz **40/41**: 307–388.

Lambin X. (2008): Field vole *Microtus agrestis*. — In: Harris S. & W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 100–107.

Landertshamer J. (1985): 1200 Jahre Ohlsdorf. Heimatbuch der Gemeinde Ohlsdorf — Gemeinde Ohlsdorf, 215 S.

Landmann A., Walder C., Vorauer A. & T. Emser (2008a): Mammals of the Piedras Blancas National Park, Costa Rica: species composition, habitat associations and efficiency of research methods – a preliminary overview. — Stapfia **88**: 409–422.

Landmann A., Walder C., Vorauer A., Bohn S. & M. Weinbeer (2008b): Bats of the La Gamba region, Esquinas rainforest, Costa Rica: species diversity, guild structure and niche segregation. — Stapfia **88**: 423–440.

Land Oberösterreich, Abteilung Geoinformation und Liegenschaft. 2013. „Land Oberösterreich – Schummerung im 5 m-Raster“. Abgeleitetes Geländemodell, Oberflächenbeschreibung.

Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft (2018a): HAUPTGEWAESSER.zip.

Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft (2018b): SEEN.zip.

Landesjagdverband OÖ (2017): Jagdstatistik 1969–2017.

Lanszki J., Hayward M.W. & N. Nagyapáti (2018): Feeding responses of the golden jackal after reduction of anthropogenic food subsidies. — Plos One **13** (12) e0208727. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208727

Lanszki J., Kurys A., Ács K., Heltai M. & S. Csányi (2015). Diet composition of the golden jackal in an area of intensive big game management (Somogy County, Hungary). — Ann. Zool. Fennici (AnZF), 243–255.

Lardet J.-P. (1988): Spatial behaviour and activity patterns of the water shrew *Neomys fodiens* in the field. — Acta Theriol. **33**: 293−303.

Lego E. (2004): Die Tierwelt der Gemeinde Sandl. — In: Heimatbuch Sandl. – Gemeindeamt Sandl.

Leicht W. (1979): Tiere der offenen Kulturlandschaft, Teil 1: Feldhase Wildkaninchen. — Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg, 192 S.

Leitner J. (2020): Auf der höchsten Erhebung [Jagerbild-Kapelle Vichtenstein]. — Kurier, Oberösterreich, Sonntag, 21. Juni 2020, S. 10.

Le Louarn H. & F. Spitz (1974): Biologie et écologie du lérot *Eliomys quercinus* L. dans les Hautes-Alpes. — Terre Vie **28**: 544–563.

Lenk A.v. (1914): Naturschutz. Ein Beitrag zur Förderung der Heimatschutzbewegung in Oberösterreich. — Landesverein für Heimatschutz in Oberösterreich, 1. Flugschrift, 32 S.

Lenneis E. (Hrsg.) (2017): Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. — Archäologie Niederösterreichs, Österr. Akademie der Wissenschaften.

Lettenmayr S. (1819): Sammlungen, Zuwächse von 1819 – 1834. — Simon Lettenmayr jun. Notizenbuch, MS, Archiv der Sternwarte, Stift Kremsmünster.

Lever C. (1985): Naturalized mammals of the world. — Longman, London New York, 487 S.

Levins R. (1969): Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. — Bull. Entomol. Soc. Am. **15**: 237–240.

Liberg O. (2006). Genetic aspects of viability in small wolf populations with special emphasison the Scandinavian wolf population. Report from an international expert workshop at Färna Herrgård, Sweden 1st–3rd May 2002. — Swedish Environmental Protection Agency,Stockholm. Rapport 5436, 67 S.

Librado P., Khan N., Fages A. & 160 weitere Autoren (2021): The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. — Nature 598: 634–640. https://doi.org/10.1038/s41586-021-04018-9

Lidicker W.Z. (1966): Ecological observations on a feral house mouse population declining to extinction. — Ecol. Monogr. **36**: 27–50.

Liegl A. (2004): Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 102–110.

Liegl C. (2004): Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* Linnaeus 1758. — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 296–304.

Limberger J. (2019): Säugetiere Oberösterreichs Teil 1 – geliebt und verhätschelt, verachtet und verfolgt. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **41** (3–4): 72–80.

Limberger J. (2020): Säugetiere Oberösterreichs Teil 2 – Geliebt und gehegt, doch ihres Lebensraums beraubt und ihren Feinden preisgegeben. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **42** (2): 17−27.

Lindemann W. (1960): Neues aus dem Leben des Feldhasen. — Kosmos **65**: 164−169.

Linderoth P. (2005): Rotfuchs *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 392–409.

Linderoth P. (2005): Steinmarder *Martes foina* (Erxleben, 1778). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 437–450.

Linderoth P. (2005): Wildschwein *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 530–546.

Linderoth P. (2005): Rothirsch *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 547–563.

Linderoth P. (2005): Sikahirsch *Cervus nippon* Temminck, 1836. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 564–574.

Linderoth P. (2005): Gämse *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 605–621.

Lindner K. (1940): Geschichte des deutschen Waidwerks. II Die Jagd im frühen Mittelalter. — Verlag Walter de Gruyter & Co, Berlin, 477 S.

Linehan J., Gross M. & J. Finn (1995): Greenway planning: developing a landscape ecological network approach. — Landscape and Urban Planning **33**: 179–193.

Linhard H. (1979): Ein Kapitel Naturkunde. — In: Praxl P. (1979): Der Dreiländerberg. Grenzland Bayern – Böhmen – Österreich. – Verlag Morsak, Grafenau, 16–32.

Linnell J., Salvatori V. & L. Boitani (2007): Leitlinien für Managementpläne für Großraubtiere auf Populationsebene in Europa. — Bericht der Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE), erstellt für die Europäische Kommission, 78 S.

Lipfert J. (1986): Architektur eines Dachsbaues in der Oder Aue (Pöhlde). – Ergebnisse einer Abgrabung. — Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden, Fachbereich Forstwirtschaft in Göttingen, 66 S und Anlagen.

Litschel H. (1979): Geschichten über Oberösterreicherinnen. Friederike und der Wolf [Friederike Bohuslaw]. — OÖNachrichten, Weihnachtsmagazin: V.

Löffler F. (1931): Die Nutriazucht. — Landwirtschaft und Pelztierzucht, Wien, 28–31.

Löhrl H. (1938): Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Soriciden. — Zeitschrift für Säugetierkunde **13**: 114–160.

Long J.L. (2003): Introduced mammals of the world: Their history, distribution and influence. — CABI Publishing, Wallingford.

López-Fuster J. (2007): *Sorex minutus* Linnaeus, 1766. — In: Palomo L.J., Gisbert J. & J.C. Blanco (Eds.): Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. — Dirección General para la Biodiversidad – SECEM-SECEMU, Madrid, 99−101.

Lübcke W. (2018): Zum Einfluss des Waschbärs (*Procyon lotor*) auf die heimische Vogelwelt – eine Dokumentation. — Vogelkundliche Hefte Edertal für den Kreis Waldeck-Frankenberg **44**: 74–84.

Luchsprojekt Österreich Nordwest (2013): Der Luchs im Böhmerwald, Mühlviertel, Waldviertel – Österreich. — Website: luchs.boehmerwaldnatur.at, abgerufen am 08.02.2021.

Lugon-Moulin N. (1999): La musaraigne alpine *Sorex alpinus*; Insectivora, Soricidae en Valais. — Bull. Murithienne: **117**: 7−12.

Lugon-Moulin N. (2003): Les musaraignes: Biologie, écologie, répartition en Suisse. — Porte-Plumes Verlag, Ayer.

LÜPS P. & A.I. WANDELER (1993): *Meles meles* (LINNAEUS, 1758) – Dachs. — In: STUBBE M. & F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **5**: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia); Teil II: Mustelidae 2 Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 856–906.

LUTZ W. (1984): Die Verbreitung des Waschbären (*Procyon lotor*, LINNÉ 1758) im mitteleuropäischen Raum. — Z. Jagdwiss. **30** (4): 218–228.

LYMAN R.L. (1994): Vertebrate taphonomy. — Cambridge University Press.

**M**

MACARTHUR R.H. & E.O. WILSON (1963): An equilibrium theory of insular zoogeography. — Evolution **17**: 373–387.

MAIR V. (2021): Frellerbäuerin fiel Wölfen zum Opfer [auch Wolfsgrube in Türkstetten]. — Bezirks Rundschau Urfahr-Umgebung Nr. 30, 29./30.07.2021, Seiten 2–3.

MAIS K. & M. SCHMID (1963): Faunistische Untersuchungen im Eggerloch bei Warmbad Villach und in der Dachsteinmammuthöhle. — Höhlenkdl. Mitt. **19**: 44.

MAKOWIECKI D., ZABILSKA-KUNEK M., SEETAH K., JARZEBOWSKI M. & A. PLUSKOWSKI (2019): Farming, Hunting, and Fishing in Medieval Prussia: The Zooarchaeological Data. – In: PLUSKOWSKI A. (Eds.): Environment, colonization, and the Baltic Crusader states – Turnhout, Belgium: Brepols, 331–376.

MALLORIE H. & J. FLOWERDEW (1994): Woodland small mammal population ecology in Britain: a preliminary review of the Mammal Society survey of wood mice *Apodemus sylvaticus* and bank voles *Clethrionomys glareolus*, 1982–87. — Mammal. Rev. **24**: 1–15.

MALTBY M., PLUSKOWSKI A., RANNAMÄE E. & K. SEETAH (2019): Farming, Hunting, and Fishing in Medieval Livonia: The Zooarchaeological Data. – In: PLUSKOWSKI A. (Eds.): Environment, colonization, and the Baltic Crusader states – Turnhout, Belgium: Brepols, 137–173.

MANDL F. (1999): Mittelalterliche und frühneuzeitliche Tierdarstellungen in den nördlichen Kalkalpen Österreichs und Bayerns. — In: Medium Aevum Quotidianum **41**, 7–21, Krems.

MARINGER A. (2010): Umgang mit Biberkonflikten – Handbuch für die Naturschutzpraxis. — Land Oberösterreich unter Mitfinanzierung von Bund und Europäischer Union, September 2010.

MARINGER A. (2012): 5. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht für das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Juli 2013, 23 S.

MARINGER A. & B. SCHÖN (2013a): Ein waschechter Österreicher ist zurück in seiner Heimat [Biber]. — natur&land **99** (3): 11.

MARINGER A. & B. SCHÖN (2013b): Konflikt-Management in Oberösterreich [Biber]. — natur&land **99** (3): 30–31.

MARINGER A. & L. SLOTTA-BACHMAYR (2008): 1. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht an das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Linz, 26 S.

MARINGER A. & L. SLOTTA-BACHMAYR (2009): 2. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht an das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Linz, 29 S.

MARINGER A. & L. SLOTTA-BACHMAYR (2010): 3. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht an das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Linz, 29 S.

MARINGER A. & L. SLOTTA-BACHMAYR (2011): 4. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht an das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Linz, 40 S.

MARINGER A. & L. SLOTTA-BACHMAYR (2012): 5. Bericht Bibermanagement Oberösterreich. — Unveröff. Bericht an das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Linz, 23 S.

MARIUS J. & J. FRANCUS (1685): Joan. Marii Castorologia explicans Castoris animalis naturam et usum medico-chemicum (Augsburger Castorologia, in lateinischer Sprache).

MARONDE L., ZIMMERMANN F., KUNZ F., BREITENMOSER-WÜRSTEN C. & U. BREITENMOSER (2020): Bestimmmungshilfe zur Unterscheidung von Wild- und Hauskatzen anhand von Fotofallenbildern aus dem Schweizer Jura. — KORA, Muri b. Bern, Schweiz.

MARSH A.C.W. & W.I. MONTGOMERY (2008): Yellow-necked-mouse *Apodemus flavicollis*. — In: HARRIS S. & D.W. YALDEN (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 137–141.

MARTIN P. (2005): Twilight of the mammoths; ice age extinctions and the rewilding of America. — Berkeley, CA.

MARTYS M. (1989): Zur Kenntnis der Fauna im Bezirk Gmunden. — In: MARCHETTI H. (Hrsg): Bezirksbuch Gmunden, 44 S.

MASSILANI D., GUIMARAES S., BRUGAL J.-P., BENNETT E.A., TOKARSKA M., ARBOGAST R.-M., BARYSHNIKOV G., CASTEL J.-C., DAVYDOV S., MADELAINE S., PUTELAT O., SPASSKAYA N.N., UERPMANN H.-P., GRANGE T. & E.-M. GEIGL (2016): Past climate changes, population dynamics and the origin of Bison in Europe. — BMC Biology **14**: 93. DOI 10.1186/s12915-016-0317-7

MATHIAS M.D.L., HART E.B., RAMALHINHO M.D.G. & M. JAAROLA (2017): *Microtus agrestis* (Rodentia: Cricetidae). — Mammalian Species **49** (944): 23–39.

MAU H. (1989): Ergebnisse einer Fischotter (*Lutra lutra* L.) -Kartierung im bayerischen Grenzraum. — Stapfia **20**: 139–152.

MAX VON DEM BORNE (ca. 1880): Tod den Ottern. — W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, 20 S.

MAYER G.T. (1972): Theodor Kerschner 30.6.1885-16.4.1971. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **117**/II: 17–19.

MAYER G.T. (1977): Die Abteilung Zoologie/Wirbeltiere am O.ö. Landesmuseum. — Oberösterreichischer Kulturbericht **31** (17): 131–132.

MAYER G.T. (1983): Zoologische Sammlungen 1932–1982. OÖ Landesmuseum 1945–1982. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **128**/II: 128–136.

MAYER M. (2009): Nutria (Sumpfbiber) *Myocastor coypus* (MOLINA, 1758). — In: HAUER S., ANSORGE H. & U. ZÖPHEL (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 268–270.

MAYER A. & J. WIRTH (1967): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1966. — Höhle **18**: 69.

MAYER A. & J. WIRTH (1968): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1967. — Höhle **19**: 87.

MAYER A. & J. WIRTH (1969): Neue Säugetierfunde aus der Seeriegelhöhle (Stuhleck, Steiermark). — Höhle **20**: 25.

MAYER A. & J. WIRTH (1970): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1969. — Höhle **21**: 13 + 138.

MAYER A. & J. WIRTH (1971): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1970. — Höhle **2**2: 111–118.

MAYER A. & J. WIRTH (1973): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1971. — Höhle **23**: 17–23.

MAYER A. & J. WIRTH (1974): Über Fledermausbeobachtungen in österreichischen Höhlen im Jahre 1972. — Höhle **25**: 34–40.

MAYR-KERN F. (Red.) (2003): Heimatbuch der Marktgemeinde Pettenbach: Pettenbach – ein schönes Stück Heimat in Oberösterreich. — Marktgemeinde Pettenbach, Trauner Verlag.

MAZÁK V. (1962): Zur Kenntnis der postnatalen Entwicklung der Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* SCHREBER 1780 (Mammalia, Microtidae). — Acta Soc. Zool. Bohemo-slovenicae, Prague **26**: 77–04.

MCCAFFERTY D. (2003): Winter microclimate of field voles (*Microtus agrestis*) in SW Scotland. — J. Therm. Biol. **28**: 397–401.

MCCUAIG BALKWILL D. & S.L. CUMBAA (1992): A guide to the identification of postcranial bones of *Bos taurus* and *Bison bison*. — Syllogeus **71**, Canadian Museum of Nature, Ottawa, 277 S.

Meinig H. (2006): Kriterien zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). — In: Schnitter P., Eichen C., Ellwanger G., Neukirchen M. & E. Schröder (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 352–353.

Meinig H. (2010): Die Klimaveränderung – Auswirkungen auf Vögel und Säugetierarten in Mitteleuropa. — Nyctalus **15** (2–3): 128–153.

Meinig H., Boye P., Dähne M., Hutterer R. & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mamalia) Deutschlands. — Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (2), 73 S.

Meinig H., Schulz B. & R. Kraft (2015): Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) bringt Säugetierkundler an die Grenzen. Wie geht man mit Verantwortungen und EU-Verpflichtungen bei nicht erfassbaren Arten um? — Natur und Landschaft **90** (5): 214–223.

Meixner M.E. (1818): Das neue, große, geprüfte und bewährte Linzer Kochbuch in zehn Abschnitten. — Verlag k.k. priv. akad. Kunst=Musik= und Buchhandlung, Linz, 619 S.

Mercklin G.A. (1714): Hoch Fürstl. Hoch- und Teutsch-Maiser: Raths und Medici, wie auch Nürnberg: ältern Physici ordinarii, Neu auß gefertigtes Historisch-Medizinisches Thier-Buch in Vier Theilen verabfasset. — bey J.F. Rüdiger, Nürnberg, 1023 S.

Mertin B. (2003): Castoreum – das Aspirin des Mittelalters. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 47–51.

Mertz H. (1931): Die neuerliche Aufhebung der Schonzeit für Rotwild in Oberösterreich. — Österr. Weidwerk 4 (**5**): 36–37.

Meschede A. (2004): Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 280–290.

Meschede A. (2004): Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 291–293.

Meschede A. & I. Hager (2004): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 177–187.

Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. — Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 411 S.

Messlinger U. (2011): Monitoring von Biberrevieren in Mittelfranken. — Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern e. V, 86 S.

Metzger M., Obermaier H., Schlager S. & C. Weber (2009): Jungsteinzeitliche Wildpferde in Süddeutschland – Paläogenetik, Morphometrie und Nahrungsökologie. — Beitr. zur Archäozool. und Präshistor. Anthropologie **7**: 31–40.

Meyer M. (2009): Nutria (Sumpfbiber) *Myocastor coypus* (Molina, 1782). — In: Hauer S., Ansorge H. & U. Zöphel: Atlas der Säugetiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 268–270.

Meyer W, Eilers G. & A. Schnapper (2005): Müll als Nahrungsquelle für Vögel und Säugetiere. — Die Neue Brehm-Bücherei, Hohenwarsleben **650**: 1–174.

Meylan A. (1995): *Microtus agrestis* (L., 1791). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 334–338.

Meylan A. (1995): *Microtus arvalis* (Pallas, 1778). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 328–333.

Meylan A. & F. Saucy (1995): *Arvicola terrestris* (L., 1758). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 303–313.

Meynhardt H. (1978): Schwarzwild-Report. Mein Leben unter Wildschweinen. – Neumann-Verlag, Leipzig, Radebeul, 224 S.

Michler U.F. (2016): Säugetierkundliche Freilandforschung zur Populationsbiologie des Waschbären (*Procyon lotor* Linnaeus, 1758) in einem naturnahen Tieflandbuchenwald im Müritz-Nationalpark (Mecklenburg-Vorpommern) — Dissertation an der Technischen Universität Dresden.

Michler B. (2017) Koproskopische Untersuchungen zum Nahrungsspektrum des Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) im Müritz-Nationalpark (Mecklenburg-Vorpommern) unter spezieller Berücksichtigung des Artenschutzes und des Endoparasitenbefalls — Dissertation an der Technischen Universität Dresden.

Miestinger K. (1935): Wühlmäuse und ihre Bekämpfung im Obstbau. — OBST Zeitschrift für die Gesamtinteressen des österreichischen Obstbaues, Wien **4** (2), 3 S.

Mikeš V. & L. Kovačiková (2019): Historichý výset krysy obecné (*Rattus rattus*) v jižních Čechán (Historical occurence of the black rat (*Rattus rattus*) in South Bohemia) (tschechisch, mit engl. summary). — Sbornik **59**: 70–58.

Miller C.R. & L.P. Waits (2003): The history of effective population size and genetic diversity in the Yellowstone grizzly (*Ursus arctos*): Implications for conservation. — Proceedings of the NationalAcademyof Sciencis (USA) **100**(7): 4334–4339.

Mináriková T., Woelfl S., Belotti E., Engleder T., Gahbauer M., Volfová J., Bufka L., Poledník L., Schwaiger M., Gerngross P., Weingarth K., Bednářová H., Strnad M., Zápotočný S., Heurich M. & S. Poláková (2020): Lynx Monitoring Report for Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population for Lynx year 2017 (2nd ed.). — Report prepared within the 3Lynx Project, funded by INTERREG Central Europe, 20 pp.

Mitchell F.J.G. (2005): How Open Were European Primeval Forests? Hypothesis Testing Using Palaeoecological Data. — J. of Ecology **93**/1: 168–177.

Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnder P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thiessen J.B.M., Vohralik V. & J. Zima (1999): The Atlas of European Mammals. — T. & A.D. Poyser Ltd., Academic Press, London, 484 S.

Mitis O. von (1912): Jagd und Schützen am Hofe Karls VI. — Verlag Gerlach & Wieding, Wien, 111 S.

Mittmannsgruber A. (1952): Heimatbuch der Gemeinde Liebenau. — Gemeindeamt Liebenau.

Mojsisovics von Mojsvar A. (1897): Das Tierleben der österr.-ungar. Tiefebenen. — Alfred Hölder, K. u. K. Hof- und Universitäts-Buchhändler, Wien, 344 S.

Stiess H. (Hrsg.): Schläfer und Bilche – 1. Internationales Bilchkolloquium. – Verein der Freunde des ersten deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V., Neuschönau, 1–20.

Molinari-Jobin A. (2005): SCALP News IV 2005 (**1**).

Mollet W.N. (1990): Igel-Kuriositäten. — Igel-Bulletin, Ausgabe 4.

Morgenroth S. (2004): Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 305–321.

Morris P. (1997): Released, rehabilited hedgehogs: a follow-up study in Jersey. — Animal welfare **6**: 317–327.

Morris P. (1968): Apparent hypothermia in the Wood mouse (*Apodemus sylvaticus*). — J. Zool. **155**: 235–236.

Morris P. (1997): The edible dormouse (*Glis glis*). — The Mammal Society, London.
Morris P. (2008): Edible dormouse *Glis glis*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles (4. Ausgabe. — The Mammal Society, London): 82–85.
Morris P. (2011): Dormice: A tale of two species (2. Ausgabe). — British Natural History Series — Whitted Books, Stansted.
Mrkos H. (1946): Fledermäuse und Fledermausforschung. — Speläol. Mitt. **1**: 11–17.
Mrkos H. (2002): Bemerkungen zur Nominierung von Höhlen als „Europaschutzgebiete" aus Gründen des Fledermausschutzes. — Die Höhle **53** (4): 125–126.
Möslinger A. & G. Furtmüller (1995): Die Frühjahrsprämienaktion 1995 – Ergebnisse aus der Untersuchung auf den Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*). — Der OÖ Jäger **22** (66): 50–51.
Müller H. (1970): Beiträge zur Biologie des Hermelins *Mustela erminea* Linné, 1758. — Säugetierk. Mitt. **18** (4): 293–280.
Müller K. (1966): Eine erlebnisreiche Herbstwanderung zur Großen Dirn (1157 m) und zur Nixloch-Höhle am Raidlerkogel im Ennstal, O.Ö. — Steyrer Entomologenrunde. Jahresabschlussbericht **8**: 48–49.
Müller R. (1967): Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. II. Wild- und Haustierknochen ohne die Rinder. — Diss. Univ. München.
Müller N. (1990): Die übernationale Bedeutung des Lechfeldes für den botanischen Arten- und Biotopschutz und Empfehlungen zu dessen Erhaltung. — Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **99**: 17–29.
Müller P. (2011): Die Feldmaus (*Microtus arvalis*). — In: Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Hrsg.): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. (Mammalia). – Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 128–129.
Müller P. (2011): Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*). — In: Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Hrsg.): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein (Mammalia). – Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 110–111.
Müller P. (2011): Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*). — In: Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Hrsg.): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein (Mammalia). – Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 112–113.
Müller P. (2011): Wanderratte (*Rattus norvegicus*). — In: Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Hrsg.): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. (Mammalia). – Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 116–117.
Müller S. & G. Berthoud (1995): Sicherheit Fauna/Verkehr. Praktisches Handbuch für Bauingenieure. — Laboratoire des voies de circulation de l `Ecole polytechnique fédèrale-de Lausanne (Lavoc–Epfl), Lausanne, 119 S.
Müller U., Strein M. & R. Suchant (2003): Wildtierkorridore in Baden-Württemberg. — Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Arbeitsbereich Wildökologie der Abt. Landespflege, Freiburg.
Müller J.P., Jenny H., Lutz M., Mühlethaler E. & T. Briner (2010): Die Säugetiere Graubündens: Eine Übersicht. — Sammlung Bündner Naturmuseum und Desertina Verlag, Chur.
Müller-Stiess H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (Myoxidae) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. — In: Müller-Stiess H. (Hrsg.): Schläfer und Bilche (1. Internationales Bilchkolloquium). – Verein der Freunde des ersten deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V., Neuschönau, 1–20.
Münch S. (2005): Eichhörnchen *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 153–166.
Munganast E. (1913): Neu aufgestellte Gruppen in der zoologischen Abteilung. — 71. Jahresbericht des Museum Francisco-Carolinum, Linz, 88–96.
Muralt G. (2004): Kleinsäugergemeinschaften in Biotoptypen des Nationalpark o.ö. Kalkalpen und deren Verbisseinfluss auf die Waldverjüngung im Vergleich zu wildlebenden Wiederkäuern. — Unveröff. Endbericht der Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH, 143 S.
Muralt G. (2005): Analyse von Kleinsäugergemeinschaften verschiedener Biotoptypen und deren Verbiss und Schäldruck im Vergleich zu wiederkäuenden Paarhufern. — Forschung im Nationalpark **2004**: 46–47.
Muschketat L. (2005): Maulwurf *Talpa europaea* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 33–40.

## N

Nagel A. (1977): Torpor in the European white-toothed shrews. — Experientia **33**: 1455–1456.
Nagel A. (1985): Sauerstoffverbrauch, Temperaturregulation und Herzfrequenz bei europäischen Spitzmäusen (Soricidae). — Z. Saeugetierkde **50**: 249–266.
Nagel A. (2005): Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 97–101.
Nagel A. & R. Nagel (2005): Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 90–96.
Nagel A. & R. Nagel (2005): Zwergspitzmaus *Sorex minutus* Linnaeus, 1766. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 42–47.
Nagel D. & G. Rabeder (Red.) (1992): Das Nixloch bei Losenstein-Ternberg. — Mitt. Kommiss. Quartärforschung Österr. Akad. Wiss. **8**: 225 S.
Nagy E. (1957): Der „Rohrwolf" – ein echter Wolf. — Österr. Weidwerk **57** (9): 219–220.
Nationalpark Kalkalpen (2007): Schutzgüter im Nationalpark Kalkalpen – Auswahl schützenswerter Tiere, Pflanzen und Lebensräume. — Schriftenreihe der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH **6**, 127 S.
Neal E. (1975): Der Dachs (Übersetzung von F. Goethe der englischen Originalausgabe: The Badger). — Wm. Collins Sons and Co. Ltd., London and Glasgow. – München (BLV).
Neov B., Spassov N., Hristova L., Hristov P. & G. Radoslavov (2021): New data on the evolutionary history of the European bison (*Bison bonasus*) based on subfossil remains from Southeastern Europe. — Ecology and Evolution 11: 2842–2848.
Nerl W., Messner L. & P. Schwab (1995): Das große Gamsbuch. Neue und bewährte Wege für Jagd und Hege. — Hubertusverlag H.H. Hitschmann GmbH, Klosterneuburg, 293 S.
Neubacher F. (1969): Die Steinwildtragödie im Salzkammergut vor 100 Jahren. — Salzkammergut-Zeitung **75** (10): 7.
Neubauer W. (2017): 3.2.1. Kreisgrabenanlagen (4850/4750-4650/4500 BC) — In: Lenneis E. (Hrsg.), Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. – Archäologie Niederösterreichs, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 276–296.
Neudorfer F. (1962): Wölfe in Frankenburg – vor 100 Jahren. — Die Heimat. Heimatkundliche Beilage der „Rieder Volkszeitung" 1962/10 (**34**): 4.
Neuner W. & C. Spötl (2020): The presence of elk (*Alces alces*) in Austria since the upper Pleistocene. — Austrian J. Earth Sciences **113**/1: 111–124.
Newton A.C., Cantarello E., Lovegrove A., Appiah D. & L. Perella (2013): The influence of grazing animals on tree regeneration and woodland dynamics in the New Forest, England — In: Rotherham I.D. (Eds.) (2013): Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes. – Routledge, London, 163–179.

Nilsen E.B., Herfindal I. & J.D.C. Linnell (2005): Can intra-specific variation in carnivore home-range size be explained using remote sensing estimates of environmental productivity? — EcoScience **12**: 68–75.

Niessen I. (2012): Die Wolfsgrube im Naturpark Steinwald. Archäologie, Jagdgeschichte, Waldnutzung. — Wir am Steinwald, Sonderausgabe Archäologische Reihe 1/2012, Nürnberg, 106 S.

Niessen I. (2015): Der Wolfsgarten im Bischofsgrüner Forst. Archäologie und Geschichte zur Wolfsjagd im Fichtelgebirge. — Bischofsgrüner Schätze 10, Fichtelgebirgsverein Bischofsgrün, Bischofsgrün, 82 S.

Niethammer G. (1963): Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. — Verlag P. Parey, Hamburg und Berlin, 319 S.

Niethammer G. (1967): Die Kohlgams der Alpen. — Zeitschrift für Jagdwissenschaft 13: 1–23.

Niethammer J. (1972): Zur Taxonomie und Biologie der Kurzohrmaus. — Bonn. Zool. Beitr **23**: 290–309.

Niethammer J. (1978): *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1843) – Gelbhalsmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia I –Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 325–336.

Niethammer J. (1982): *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) – Hamster (Feldhamster). — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **2**/I Rodentia II. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 7–28.

Niethammer J. (1982): *Microtus subterraneus* (de Sélys-Longchamps, 1836) – Kurzohrmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Nagetiere **II.** – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 397–418.

Niethammer J. & F. Krapp (1982): *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) – Feldmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.). Handbuch der Säugetiere Europas: Nagetiere II. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 284–318.

Niethammer J. & F. Krapp (1986): Familie *Cervidae* Gray, 1821 – Hirsche. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 67–103.

Nievergelt B. & R. Zingg (1986): *Capra ibex* Linnaeus, 1758 – Steinbock. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 384–404.

Niklfeld H. (1979): Vegetationsmuster und Arealtypen der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Alpen. — Stapfia **4**: 1–230.

Nimmervoll P. (2006): Das Zisterzienserstift Wilhering zur Zeit des Nationalsozialismus (1938–1945). — Wilhering [Heimatbuch], Band **2**, Verlag Denkmayr, 114–135.

Noggler H. (1993): Fischotter am Attersee [Mink]. — Weidwerk 7/93: 55.

Nosek J., Kožuch O. & J. Chmela (1972): Contribution to the Knowledge of Home Range in Common Shrew *Sorex araneus* L. — Oecologia **9**: 59–63.

Nowak W. (1975): Auftreten eines Ostigels (*Erinaceus roumanicus*) in Oberbayern. — Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin **15**: 79–81.

Nowak E. (1984): Verbreitungs- und Bestandsentwicklung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in Europa. — Z. Jagdwiss. **30**: 137–154.

Nowak E. (1993): *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 – Marderhund. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil I). – AULA-Verlag, Wiesbaden, 215–248.

Nowak R.M. (1999): Walker´s Mammals of the World. — John Hopkins University Press, Baltimore.

Nowakowski W.K. & M. Godlewska (2006): The importance of animal food for *Dryomys nitedula* Pallas and *Glis glis* l. in Białowieża Forest (East Poland): Analysis of faeces. — Pol. J. Ecol. **54**: 359–367.

Nowell K. & P. Jackson (1996): Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. — IUCN, Cambridge.

Nussbaumer J. (2000): 2000 Jahre Jagd in Österreich. — Österr. Jagd- und Fischereiverlag, 254 S.

**O**

Oberösterreichische Nachrichten (2014): Forscher in Sorge: Sind bald keine Vögel mehr da? — nachrichten.at. 2014.

Ofner J. (1970): Das Weidwerk vergangener Jahrhunderte im Raume von Großraming. — Steyrer Zeitung Jg. **95**, Nr. 20, Beilage zum Feierabend, S. 3.

Ofner J. (1975): Großraming. Geschichte einer Bergbauerngemeinde im Ennstal. — Selbstverlag der Gemeinde Großraming, 250 S.

Oö. Umweltanwaltschaft (2009): Positionspapier Wildtierkorridore. — Linz, 17 S.

Oö. Umweltanwaltschaft (2010): Positionspapier Wildtierkorridore, 2. Auflage. — Linz, 18 S.

Oö Umweltanwaltschaft (2012): Wildtierkorridore in Oberösterreich. — OÖ Umweltanwaltschaft, 101 S.

Orlando L., Metcalf J.L., Alberdi, M.T., Telles-Antunes M., Bonjean D., Otte M., Martin F., Eisenmann V., Mashkour M., Morello F., Prado J.L., Salas-Gismondi R., Shockey B.J., Wrinn P.J., Vasil´ev S.K., Ovodov N.D., Cherry M.I., Hopwood B., Male D., Austrin J.J., Hänni C. & A. Cooper (2009): Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA. — PNAS **106**/51, 21754–21759.

Orthwein L. (1982): Beitrag zum Vorkommen des Wolfes (*Canis lupus* L.) in Mitteleuropa nach dem II. Weltkrieg. — Z. angew. Zoologie, Berlin, **69** (1): 1–18.

**P**

Packele J. (1886): Beschreibung der Stift Lambach´schen Besitzungen. — Berichte des Forst-Vereines für Oesterreich ob der Enns **28**: 107–116.

Paliocha E. & F. Dieterlen (2005): Zwergmaus *Micromys minutus* (Pallas, 1778). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 219–228.

Papillon Y., Butet A., Paillat G. & N. Milan-Pena (2000): Insectivores et Rongeurs de France: le Muscardin *Muscardinus avellanarius* (Linné, 1758). — Arvicola **12**: 39–51.

Park S.D.E., Magee D.A., McGettigan P.A., Teasdale M.D., Edwards C.J., Lohan A.J., Murphy A., Braud M., Donoghue M.T., Liu Y., Chamberlain A.T., Rue-Albrecht K., Schroeder S., Spillane C., Tai S., Bradley D.G., Sonstegard T.S., Loftus B.J. & D.E. MacHugh (2015): Genome sequencing of the extinct Eurasian wild aurochs, *Bos primigenius*, illuminates the phylogeography and evolution of cattle. — Genome Biology **16**: 234. DOI 10.1186/s13059-015-0790-2

Parz-Gollner R. (2013): Wie steht es um den Biber in Niederösterreich? — natur&land **99** (3): 26–29.

Pastuschenko M. (1970): Der internationale Rauchwarenmarkt. — Aus einer Zeitschrift (Kopie des HWWA-Institut f. Wirtschaftsforschung, Hamburg), 36–40. Primärquelle: Aussenhandel, Moskau September 1970.

Pegel M. (2005): Europäischer Feldhase *Lepus europaeus* Pallas, 1778. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 105–130.

Pegel M. (2005): Dachs *Meles meles* (Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 477–498.

Pelikán J. (1975): Mammals of Nesyt fishpond, their ecology and production. — Acta Sci. Nat. Brno **9**: 1–45.

Pelikán J., Zejda J. & V. Holišová (1974): Standing crop estimates of small mammals in Moravian forests. — Zool. listy **23**: 197–216.

Penezić A. & D. Ćirović (2015): Seasonal variation in diet of the golden jackal (*Canis aureus*) in Serbia. — Mammal Research **60** (4): 309–317. https://doi.org/10.1007/s13364-015-0241-1

Penz M. (2010): Eine Siedlungsgrube der späten Glockenbecherkultur aus Wien 3, Rennweg 16 (Vorbericht). — Fundort Wien 13: 20–31.

Pernetta J.C. (1973): The ecology *Crocidura suaveolens cassiteridum* (Hinton) in a coastal habitat. — Mammalia **37**: 241–256.

Pernetta J.C. (1976): Diets of the shrews *Sorex araneus* L. and *Sorex minutus* L. in Wytham Grassland. — J Anim Ecol **45**: 899–912.

Pernetta J.C. (1977): Population ecology of British shrews in grassland. — Acta Theriol. **22**: 279–296.

Pernetta J.C. (1977): Activity and behaviour of captive *Crocidura suaveolens cassiteridum* (Hinton, 1924). — Acta Theriol. **22**: 387–388.

Peters G. (1992): *Canis lupus* L. 1758 – Wolf. — In: Stubbe H. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **5**: Raubsäuger (Teil I). Wiesbaden, AULA-Verlag, 47–106.

Pētersons G. (2004). Seasonal migrations of north-eastern populations of Nathusius' bat *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera). — Myotis **41/42**: 29–56.

Petz E. (1979): Nachweise der Waldbirkenmaus, *Sicista betulina* (Pallas), aus dem OÖ Teil des Böhmerwaldes. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **124**/1, 263–264.

Petz E. (1988): Als es im Mühlviertel noch Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze gab. — Das Mühlviertel. Natur Kultur Leben; Katalog zur Landesausstellung im Schloß Weinberg bei Kefermarkt, 169–178.

Pfefer P. (1967): Le mouflon de Corse (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782): position systématique, écologie comparées. — Mammalia **31**, Suppl.

Pfitzner G. (1980): Anmerkungen zur Ökologie und zum Status des Igels im Oberösterreichischen Zentralraum. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 1980 (4): 3–14.

Pichler I. (1992): Profeßbuch des Stiftes Schlägl. — Selbstverlag des Stiftes Schlägl, 622 S.

Pichler I. (1997): Waldbesitz und Forstverwaltung des Stiftes Schlägl. Kleinzell und Schlägl. Geschichtliche Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der Personalsituation. Nach Vorarbeiten von Franz Haudum und unter Mitarb. von Heinrich Reininger. — Hrsg. Forstamt des Stiftes Schlägl, 168 S.

Piechocki R. (1952): Beitrage zur Fortpflanzungsbiologie der Zwergmaus *Micromys minutus soricinus* Hermann 1870. — Wiss. Z. Martin-Luther Univ. Halle-Wittenberg **2**: 377–386.

Piechocki R. (2001): Die Zwergmaus. — Bd. **670**, 2. Aufl., die neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 126 S.

Piechocki R. (1990): Die Wildkatze *Felis silvestris*. — Die neue Brehm-Bücherei **189**, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 232 S.

Piegert H. & W. Uloth (2005): Der Europäische Mufflon. — DSV Verlag GmbH, Hamburg, Edition Natur life, 2. Auflage, 277 S.

Pietsch M. (1970): Vergleichende Untersuchungen an Schädeln nordamerikanischer und europäischer Bisamratten (*Ondatra zibethicus* L. 1766). — Z. Säugetierk. **35**: 257–288.

Pietsch M. (1982): *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) – Bisamratte, Bisam. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **2**/1 Rodentia **II**. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 177–192.

Pillwein B. (1824): Beschreibung der Provinzial=Hauptstadt Linz und ihrer nächsten Umgebung, mit der direkten Geschichte und mit einem Umrisse des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns als Einleitung. — Linz, 418 S.

Pillwein B. (1827): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Erster Theil: Der Mühlkreis. — bey Joh. Christ. Quandt, Linz, 547 S.

Pillwein B. (1828): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Zweyter Theil: Der Traunkreis. — bey Joh. Christ. Quandt, Linz, 563 S.

Pillwein B. (1830): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Dritter Theil: Der Hausruckkreis. — bey Joh. Christ. Quandt, Linz, 456 S.

Pillwein B. (1832): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Vierter Theil: Der Innkreis. — bey Joh. Christ. Quandt, Linz, 538 S.

Pillwein B. (1839): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Fünfter Theil: Der Salzburgkreis — bey Joh. Christ. Quandt, Linz, 616 S.

Pillwein B. (1843): Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österreich ob der Enns und des Herzogtums Salzburg. Erster Theil: Der Mühlkreis. — bey J. Ch. Quandt´schen Buchhandlung, Linz, 547 S.

Pillwein B. (1846): Neuester Wegweiser durch Linz und seine nächste Umgebung in historischer, topographischer, statistischer, commerzieller, industriöser und artistischer Beziehung. — Linz, 236 S mit einer Karte.

Pils G. (1988): Vom Bürstlingsrasen zum Intensivgrünland. — In: Das Mühlviertel. Natur Kultur Leben. Katalog zur Landesausstellung im Schloss Weinberg bei Kefermarkt: 129–141.

Pils G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. — Forschungsinstitut für Umweltinformatik (Linz), 355 S.

Pils G. (1999): Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. — Ennsthaler Verlag (Steyr), 304 S.

Plank F. (1835): Beylage X. Uebersicht der bisherigen Erwerbungen des vaterländischen Vereines zur Bildung eines Museums für die Provinz Österreich ob der Enns, und für das Herzogthum Salzburg. — In: Erster Bericht über die Leistungen des vaterländischen Vereines zur Bildung eines Museums für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns, und das Herzogthum Salzburg. Aus der Buchdruckerey des Friedrich Eurich, Linz, 26–49.

Plank M., Fiedler K. & G. Reiter (2012): Use of forest strata by bats in temperate forests. — J. Zool. 286: 154–162.

Plass J. (2000): Erfahrungen bei der Aufzucht und Auswilderung von Eichhörnchen. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **22** (4): 14–18.

Plass J. (2000): Tierfindlinge. Aufzucht Pflege Auswilderung. — Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf, 176 S.

Plass J. (2001): Erfahrungen bei der Aufzucht und Auswilderung von Dachsen (*Meles meles*). — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **23** (4): 14–20.

Plass J. (2003): Der Biber (*Castor fiber* Linnaeus 1758) in Oberösterreich – historisch und aktuell. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 53–76.

Plass J. (2004): Zur Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba guttata* C.L. Brehm 1831) im nördlichen Machland, Oberösterreich. — Vogelkdl. Nachr. OÖ – Naturschutz aktuell **12** (2): 21–28.

Plass J. (2007): Dokumentation einer zweiten Einwanderungswelle des Goldschakals *Canis aureus* Linnaeus 1758 in Österreich aus den Jahren 2003–2006. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **17**: 55–68.

Plass J. (2010): Zur Nahrung des Uhus (*Bubo bubo*) in Oberösterreich. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **32** (3): 28–35.

Plass J. (2013): Historische Daten zum Biber am Beispiel Oberösterreichs. — natur&land **99** (3): 33–34.

Plass J. (2016): Säugerdaten gesucht! — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 38 (1): 32.

Plass J. (2018a): Wenn einer eine Reise tut. — natur&land **104** (4): 18–21.

Plass J. (2018b): Die Auhirsche von Asten – eine Welt von gestern. Teil 1. — Der OÖ Jäger **45** (159): 12–18.

Plass J. (2018c): Die Auhirsche von Asten – eine Welt von gestern. Teil 2. — Der OÖ Jäger **45** (160): 10–14.

Plass J. (2019): Auskunft zum Thema Säugetiere in Oberösterreich, Daten Zobodat, Musvert, NP Kalkalpen und NMW.

Plass J. & P. Kraushofer (2019): Der Kürnberger Wald und seine Hirsche. — Der OÖ Jäger **46** (165): 20–29.

Pleticha P. (1973): Jugendentwicklung bei Alpensteinböcken, *Capra ibex ibex* (Linné, 1758), im Zoo. — Säugetierkdl. Mitt. **21**: 297–307.

Plotnick R.E. & K.A. Koy (2020): The Anthropocene fossil record of terrestrial mammals. — Anthropocene 29: 100233. DOI: 10.1016/J.Ancene.2019.100233

Pluskowski A. (2019): Environment, colonization, and the Baltic Crusader states. — Turnhout, Belgium: Brepols.

Podhorsky J. (1928): Geschichtliche Versuche der Wiederansiedlung des Alpensteinbockes in den Ostalpen. — Bl. Naturkde Naturschutz **15**: 82–87.

Poduschka W. & C. Poduschka (1983): Kreuzungsversuche an mitteleuropäischen Igeln (*Erinaceus concolor roumanicus* B.-Ham., 1900 x *Erinaceus europaeus* L., 1758). — Säugetierkdl. Mitt. **31**: 1–12.

Pohle C. (1985): Ungewöhnliche Kletterleistung eines Eichhörnchens (Kleine Mitteilungen). — Säugetierkdl. Inf. **2** (9): 282.

Polacsek K. (1966): Über den Hoch- und Rehwildbestand im Kobernauserwald unter besonderer Berücksichtigung der Wildschäden. — Referat anläßlich der Wirtschaftsführertagung der Östereichischen Bundesforste in Salzburg am 22. Oktober 1966. – Archiv Österr. Bundesforste, 14 S.

Pömer G. (2006): Ein Jagdbezirk stellt sich vor. Freistadt. — Der OÖ Jäger **33** (111): 8–12.

Pösinger B. (1912): Das Stiftsarchiv Kremsmünster 1302–1912. — Beilage zum 62. Programm des k.k. Obergymnasiums zu Kremsmünster für das Schuljahr 1912.

Pöstinger M. (Red.) (2012): Wildtierkorridore in Oberösterreich (unter Mitarbeit von Birngruber H., Böck C., Matzinger A., Söllradl A. & M. Wöss). — Umweltanwaltschaft Oberösterreich, 102 S.

Prack P. (1985): Die Vegetation an der Unteren Steyr. — Stapfia **14**: 5–70.

Praxl P. (1979): Der Dreiländerberg. Grenzland Bayern – Böhmen – Österreich. — Verlag Morsak, Grafenau, 135–140.

Preleuthner M. (1995): Das Alpenmurmeltier (*Marmota m. marmota*, Linné 1758): Verbreitungsgeschichte und genetische Variation in Österreich. — Dissertation, 2. überarbeitete Auflage, Wien, 175 S.

Preleuthner M. (1999): Die rezente Verbreitung des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota*) in Österreich und ihre historischen Hintergründe. — Stapfia **63**: 103–110.

Preleuthner M. & G. Aubrecht (Red.) (1995): Murmeltiere. — Stapfia **63**, 206 S.

Preleuthner M. & K. Bauer (2001): Alpenmurmeltier *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 345–355.

Prell H. (1941): Die Verbreitung des Elches in Deutschland zu geschichtlicher Zeit. — Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig, 93 S + 15 Tafeln.

Priemaier J. & G. Stadler (2013): Braunauer Jägerschaft ist richtungsweisend bei der Schwarzwildbejagung. — Der OÖ Jäger **40** (141): 87.

Prien S., Peukert R. & R. Telle (1981): Das Muffelwild *Ovis ammon musimon* (Pallas). — In: Stubbe H. (ed.): Buch der Hege **I**. – Berlin, 110–147.

Pritz F.X. (1840): Über das Gebirgsland an der Enns und Steyer im Allgemeinen. — Museal-Blatt. Zeitschrift für Geschichten, Natur, Kunst, Natur und Technologie Österreich´s ob der Enns und Salzburg´s. 1840/7 (14), S. 65.

Probstin F. (1857): Praktisches Urfahr Linzer Kochbuch in 17 Abtheilungen. — 3. unveränd. Auflage, Verlag J.C. Quandt, Linz, 400 S.

Probszt G. (1955): Maximilian I. und das Land ob der Enns. — Oberösterr. Heimatblätter **9** (4): 213–254.

Prokisch B. & H. Dimt (1995): Das Museum Francisco-Carolinum in Linz. — Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich **4**, 104 S.

Prokisch B. (2008): Standorte des Museums. — Mitt. Ges. Landeskde – OÖ Mus.-Ver. **38** (3&4): 16–19.

Prokop P. (1980): Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Österreich. — Egretta **23** (2): 49–55.

Proschek M. (2005): Strategische Planung für die Lebensraumvernetzung in Österreich. Prioritätensetzung für Nachrüstungsvorschläge für Grünbrücken über Autobahnen und Schnellstrassen. — Studie im Auftrag der ASFINAG durchgeführt durch den WWF Österreich, 172 S.

Prügl J. (1981): Bemerkungen über die Jägerei von einst: — Blick ins Landl 1981/9, **30** (3): 2–4.

Prügl S. (1982): Gregor Hain und seine zwei Bären. — Schlägl intern 8, Schlägl, 94–97.

Prügl S. (1983): Gregor Hain und seine Bären. — Schlägler Ausstellungskatalog **7**: 94–97.

Prügl S. (1983): Die Tierwelt des Böhmerwaldes. Dritter Teil. Die Jagd im Böhmerwald — Schlägler Ausstellungskatalog **7**: 62–72.

Prüller s. (2008): Meteorologie im Nationalpark Oö. Kalkalpen – Flächendeckende Erfassung und Auswertung von Niederschlag, Temperatur und Strahlung. — Unveröff. Endbericht der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, 100 S.

Pschorn-Walcher H. (1953): Über die Große Wühlmaus in Österreich (*Microtus Arvicola amphibius* L., Mamm., Microtinae). — Pflanzenschutzbericht **10**: 161–184.

Pucek M. (1969): *Neomys anomalus* Cabrea 1907 – a venomous mammal. — Bull. Acad. Pol. Sci. **17**: 569–573.

Pucek Z. (1958): Untersuchungen über Nestentwicklung und Thermoregulation bei einem Wurf von *Sicista betulina* Pallas. — Acta Theriologica **2**: 11–54.

Pucek Z. (1986): *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758) – Wisent. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, 2/II: Paarhufer. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 278–315.

Pucher E. (2004): Der mittelneolithische Tierknochenkomplex von Melk-Winden (Niederösterreich) — Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien **105A**: 363–403.

Pucher E. (2017a): 2.5.2. Jagd und Tierhaltung im Frühneolithikum. — In: Lenneis E. (Hrsg.): Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. – Archäologie Niederösterreichs, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 183–193.

Pucher E. (2017b): 3.6.2. Jagd und Tierhaltung im Mittelneolithikum. — In: Lenneis E. (Hrsg.): Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. – Archäologie Niederösterreichs, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 375–385.

Pucher E. (2019): Wie kam der Auerochse auf die Alm? — Forschungsberichte der ANISA für das Internet 3, 2019 (ANISA FB 3, 2019), 4–33.

Pucher E. (2020): Das Tierknochenmaterial aus der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Friebritz-Süd (Niederösterreich): eine Fallstudie zur Trennung von Ur- und Hausrinderknochen. — BAR International Series 2960.

Pucher E. & K. Engl (1997): Studien zur Pfahlbauforschung in Österreich. Material I. Die Pfahlbaustationen des Mondsees Tierknochenfunde. — Mitt. prähistor. Kommission, Österr. Akad. Wiss. Philosoph.-Histor. Klasse **33**, Verlag Österr. Akad. Wissenschaften, Wien, 150 S.

Pucher E. & M. Schmitzberger (1999): Ein mittelalterlicher Fundkomplex aus Niederösterreich mit hohem Wildanteil: Die Flur Sand bei Raabs a. d. Thaya. – In: Becker C., Manhart H., Peters J. & J. Schibler (Hrsg.): Historia animalium ex ossibus. – Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin. Festschrift für Angela von den Driesch, 355–378.

Pühringer N. & M. Malicky (2020): Ergebnisse. — In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums (Hrsg.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013–2018, Denisia **44**: 81–101.

Pühringer N., Billinger F., Billinger K., Mitterbacher M., Pfleger H., Schuster A., Weigl S. & J. Vratny (2020): Rote Liste der Brutvögel Oberösterreichs. — In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums (Hrsg.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013–2018, Denisia **44**: 557–581.

Pulliainen E. (1973): Winter ecology of the red squirrel (*Sciurus vulgaris* L.) in northeastern Lapland. — Ann. Zool. Fenn. **10**: 487–494.

Pysarczuk S. (2004): Die Bedeutung von Brücken für Fledermäuse. — Unpubl. Diplomarbeit Universität Salzburg, 72 S.

Pysarczuk S. (2005): Bislang blieb sie uns verborgen – die Mückenfledermaus in Oberösterreich. — Kopfüber Bat Journal Austria **6** (1): 6–7.

Pysarczuk S. (2006): Drittes Jahr für das Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich. — Kopfüber Bat Journal Austria **7** (2): 5.

Pysarczuk S. (2006): Lokale Erhebungen der Fledermausfauna in Oberösterreich. — Kopfüber Bat Journal Austria **7** (2): 6.

Pysarczuk S. (2007): Von Fledermäusen und Höhlen in Oberösterreich. — Mitt. Landesver. f. Höhlenkd. OÖ **53** (1) (Gesamtf. 113): 6–14.

Pysarczuk S. (2007): Auf der Suche nach Fledermäusen. Erhebung im Nationalpark Kalkalpen von 2007 bis 2009. — natur&land **5** (2007): 16–17.

Pysarczuk S. (2008a): Fledermausforscher aus vier Nationen bei Tagung in Oberösterreich. — Kopfüber Bat Journal Austria **9** (1): 6.

Pysarczuk S. (2008b): Erstnachweis einer Großen Hufeisennase, *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774) (Chiroptera, Rhinolophidae) in Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **18**: 305–308.

Pysarczuk S. (2008c): Fledermausforschung im Nationalpark O.Ö. Kalkalpen 2008. — Kopfüber Bat Journal Austria **9** (2): 7.

Pysarczuk S. (2008d): Fledermäuse im Kleinen Höllweinzen (Kat.-Nr. 6843/2), Steyregg. — Mitt. Landesver. f. Höhlenkd. OÖ. **54** (1) (Gesamtf. 114): 12–15.

Pysarczuk S. (2009): Fledermäuse in Oberösterreichs Höhlen. — Mitt. Landesver. f. Höhlenkd. OÖ. **55** (1) (Gesamtf. 115): 38–41.

Pysarczuk S. (2010): Fledermäuse im Nationalpark OÖ Kalkalpen. — Kopfüber Bat Journal Austria **11** (1): 6–7.

Pysarczuk S. (2011): Verliebt, verlobt, verschlafen … Fledermäuse im Hirlatz. — Höhlenkdl. Vereinsinform. Hallstatt-Obertraun **27**: 30–33.

Pysarczuk S. & G. Reiter (2010): Fledermäuse im Nationalpark O.ö. Kalkalpen — Unveröff. Endbericht i. A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH, 137 S.

Pysarczuk S. & G. Reiter (2006): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich. Tätigkeitsbericht 2006. — Unveröff. Bericht an die OÖ Naturschutzabteilung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, 62 S.

Pysarczuk S. & G. Reiter (2007): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich. Tätigkeitsbericht 2007 — Unveröff. Bericht an die OÖ Naturschutzabteilung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, 56 S.

Pysarczuk S. & G. Reiter (2008): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich. Tätigkeitsbericht 2008 — Unveröff. Bericht an die OÖ Naturschutzabteilung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, 64 S.

Pysarczuk S., Jerabek M. & G. Reiter (2006): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich 2006. — Unveröffentl. Endbericht im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Naturschutz und der Umweltakademie, Linz, 62 S.

## Qu

Quéré J.P. & H. Le Louarn (2011): Les rongeurs de France: Faunistique et biologie. — Editions Quae, Versailles.

Quy R.J. & D.W. Macdonald (2008): Common rat *Rattus norvegicus*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, Southampton, 149–155.

## R

Rabeder G. (1972): Die Insectivoren und Chiropteren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Hundsheim (Niederösterreich). — Ann. Naturhist. Mus. Wien **76**: 375–474.

Rabeder G. (Red.) (1995): Die Gamssulzenhöhle im Toten Gebirge. — Mitt. Kommiss. Quartärforschung Österr. Akad. Wiss. **9**, 133 S.

Rabitsch W. & F. Essl (2009): Endemiten – Kostbarkeiten in österreichs Pflanzen- und Tierwelt. — Naturwiss. Verein für Kärnten und Umweltbundesamt, Klagenfurt und Wien, 921 S.

Raffelsberger H. (2001): Der Kobernaußerwald heute. — In: Lindlbauer L. (Hrsg.): Heimatbuch Saiga Hans. Vergangenheit und Gegenwart. – Gemeinde St. Johann am Walde, 420 S.

Rahm U. (1995): *Micromys minutus* (Pallas 1771). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 263–268.

Raimer F. (2001): Heimlichkeit in weiten Wäldern: Der Schutz der Wildkatze und ihrer Lebensräume. — In: Grabe H. & G. Worel (Hrsg.): Die Wildkatze – Zurück auf leisen Pfoten. – Buch und Kunstverlag, Oberpfalz.

Rankl R. (1951): Führer durch den Fischbehälter in Kremsmünster. — Verlag „Welsermühl", Wels, 27 S.

Ratschan C. (2017): Erhebung von Basisdaten über den Fischbestand in OÖ. Gewässern. Zur Beurteilung des Einflusses des Fischotters. — Endbericht im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, Bahnhofplatz 1, Linz, 153 S.

Rauch K. (1992): Altmünster am Traunsee: ein Ort im Wandel der Zeit. — herausgegeben von der Marktgemeinde Altmünster.

Rauer G. (1993): Forschungsbericht Braunbär 2. — Forschungsinstitut WWF Österreich (**10**): 44 S.

Rauer G. (1995): Stürmische Heimkehr – der Braunbär in Österreich. — Stapfia **37**: 251–254.

Rauer G. (2001): Der Braunbär in Österreich 2. — Wien, Umweltbundesamt.

Rauer G. & B. Gutleb (1997): Der Braunbär in Österreich. — Umweltbundesamt-Monographien **88**, Wien, 64 S.

Rauer G., Aubrecht P., Gutleb B., Kaczensky P., Knauer F., Plutzar C., Slotta-Bachmayr L., Walzer C. & A. Zedrosser (2001): Der Braunbär in Österreich II. — Umweltbundesamt-Monographien **110**, Wien, 102 S.

Rauer G., Wagner W. & B. Gutleb (2005): Die aktuelle Situation der Braunbären in Österreich. — In: Der Braunbär in Österreich III. Aktueller Status, Lebensraum und Strategien für die Zukunft. – Umweltbundesamt-Report **14**, Wien, 8–14.

Rauer-Gross B. (1989): Zur Bedeutung von Fischen im Beutespektrum des Fischotters (*Lutra lutra*) im Waldviertel. — Stapfia **20**: 155–168.

Rebel H. (1933): Die freilebenden Säugetiere Österreichs als Prodromus einer heimischen Mammalienfauna. — Österr. Bundesverlag Unterricht, Wiss. u. Kunst, Wien und Leipzig, 119 S.

Rehnus M. (2013): Der Schneehase in den Alpen: ein Überlebenkünstler mit ungewisser Zukunft. — Bristol-Schriftenreihe 38, Haupt-Verlag, Bern, 93 S.

Reichert H.-U. (1989): Simulationsstudien zur Ausbreitung und Bekämpfung der Tollwut bei Füchsen mit einem stochastischen, räumlichen Modell. — Inaugural-Dissertation an der medizinischen Fakultät, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen, 173 S.

Reichholf J. (1969): Biologische Untersuchungen an den Stauseen am „Unteren Inn" im Rahmen der Zoologischen Gesellschaft Braunau. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **1** (3): 15–17.

Reichholf J. (1974): Die Wiedereinbürgerung des Bibers in den Innstauseen. — Heimat am Inn **3**: 143–152.

Reichholf J. (1976): Die Ausbreitung eingesetzter Biber (*Castor fiber* L.) am Unteren Inn. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **2**: 361–368.

Reichholf J. (1983): Ein früher Nachweis der Nutria (*Myocastor coypus*) vom Unteren Inn. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **4** (7/9): 157–159.

Reichholf J. (2013): Faunistisch-ökologische Mitteilungen vom unteren Inn (1): Kaninchen *Oryctolagus cuniculus*. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **11** (1): 20.

Reichholf J. (2015): Faunistisch-ökologische Mitteilungen vom unteren Inn (3): Wildschweine *Sus scrofa* auf den Inseln des Unteren Inn, von Peter Denefleh. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **11** (3): 346–349.

Reichholf J. (2015): Faunistisch-ökologische Mitteilungen vom unteren Inn (3): Schwimmender Baummarder *Martes martes*, von Walter Pilshofer. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **11** (3): 349.

Reichholf J. (2016): Starker Rückgang der Häufigkeit von Hermelinen *Mustela erminea* in Südostbayern von 1995–2015. — Mitt. Zool. Ges. Braunau 12 (1): 1–7.

Reichholf J. (2017): Schmetterlinge und Vögel im Fokus: Wodurch änderten sich ihre Häufigkeiten in den letzten Jahrzehnten? — Rundgespräche Forum Ökologie (46): 73–90.

Reichholf J. (2019): Das Schwinden der Artenvielfalt. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **41** (3–4): 5–11.

Reichholf J. & J. Esser (1981): Daten zur Mortalität des Igels (*Erinaceus europaeus*) verursacht durch den Straßenverkehr. — Z. Säugetierk. **46**: 216 ff.

Reichholf J. & F. Seidl (1974): Die Wirbeltiere. a) Säugetiere. — Bezirksbuch Braunau am Inn, Linz, 77–100.

Reichsbund Deutsche Jägerschaft (Hrsg.) (1938): Waidwerk der Welt. — Paul Parey Berlin, 468 S.

Reichstein H. (1963): Bisher nicht bekannte Farbmutanten bei der Schermaus, *Arvicola terrestris* (L.). — Jb. OÖ Mus.-Ver. **108**: 302–304.

reichstein (1978): *Micromys minutus* (Pallas 1771) – Zwergmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia **I**. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 290–304.

Reichstein H. (1978): *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) – Hausmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Nagetiere **I**. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 421–451.

reichstein (1978): *Micromys minutus* (Pallas 1771) – Zwergmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia **I**. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 290–304.

reichstein (1993): *Mustela erminea* Linné, 1758 – Hermelin. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Bd. **5** Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia). Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden, 533–570.

reichstein (1993): *Mustela nivalis* Linné, 1766 – Mauswiesel. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Bd. **5** Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia). Teil II: Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden, 571–626.

Reimoser S. & F. Reimoser (2006): Lebensraum & Abschuss. Abschussdichten verschiedener Wildarten in den östereichischen Bezirken seit 1955. Teil 16: Muffelwild, Damwild, Sikawild. — Österr. Weidwerk **2006** (9): 12–14.

Reimoser S., Reimoser F. & E. Klansek (2005): Lebensraum & Abschuss. Abschussdichten verschiedener Wildarten in den österreichischen Bezirken seit 1955. Teil 3: Feldhase. — Österr. Weidwerk **2005** (8): 10–11.

Reimoser S., Reimoser F. & E. Klansek (2006): Lebensraum & Abschuss. Abschussdichten verschiedener Wildarten in den österreichischen Bezirken seit 1955. 10. Teil [Iltis, Wiesel, Marderhund & Waschbär]. — Österr. Weidwerk **2006** (3): 9–11.

Reindl J. (1907): [Biber]. — Mitt. geogr. Gesellsch. München.

Reiner R., Zedrosser A., Zeiler H., Hackländer K. & L. Corlatti (2021): Gamswild und Klimawandel – neue Forschungsergebnisse aus Österreich. — Der OÖ Jäger **48** (172): 22–27.

Reinthaler F. (2013): Schwarzwildreferat am 14. Mai 2013 in Burgkirchen. — Der OÖ Jäger **42** (139): 32.

Reischek A. (1924): Sterbende Welt. 12 Jahre Forscherleben auf Neuseeland [Andreas Reischek]. — Brockhaus Verlag, Leipzig, 334 S.

Reiter G. (1992): Die Jagd in unserer Gemeinde. Jagd Allerheiligen und Lebing. — Heimatbuch Allerheiligen im Mühlkreis, Freistadt, 354–357.

Reiter G. (2002): Ökologie, Öko-Ethologie und Naturschutzbiologie der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*, Bechstein 1800) in Österreich. — Unpubl. Doktorarbeit, Universität Salzburg.

Reiter G. (2003): Nicht mehr Arbeitsgemeinschaft, sondern Verein ... — Kopfüber, Mitteilungsblatt d. Koordinationsstelle f. Fledermausschutz u. -forschung (KFFÖ) **4** (1): 2.

Reiter G. (2004a): The importance of woodland for *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera, Rhinolophidae) in Austria. — Mammalia **68** (4): 403–410.

Reiter G. (2004b): Postnatal growth and reproductive biology of *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera: Rhinolophidae). — J. Zool., London 262: 231–241.

Reiter G. (2019): Fledermäuse: vom Regen in die Traufe? — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **41** (3–4): 39–43.

Reiter G. & M. Jerabek (2002): Kleinsäuger in der Stadt Linz. — Natkdl. Jb. Stadt Linz **48**: 11–78.

Reiter G. & M. Jerabek (2003): Klein und dennoch von großer Bedeutung – Kleinsäuger in der Stadt Linz. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **25** (3): 3–10.

Reiter G., Bruckner A., Fritsch G., Kubista C., Pollheimer M. & U. Hüttmeir (2013): Distribution of Bechstein´s bat, Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817) in Austria. — In: Dietz M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus Myotis bechsteinii. – Beiträge der Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011: 175–190.

Reiter G., Hüttmeir U. & M. Jerabek (2003): Fledermäuse in der Stadt Linz. — Natkdl. Jb. Stadt Linz **49**: 11–59.

Reiter G., Hüttmeir U. & M. Jerabek (2004): Quartiereigenschaften von Wochenstubenquartieren Kleiner Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*) in Österreich. — Berichte der Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereinigung in Salzburg **14**: 143–159.

Reiter G., Hüttmeir U., Jerabek M. & K. Krainer (2004): Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ). Jahresbericht 2003. — Klagenfurt, Salzburg und Wilhering, 34 S.

Reiter G., Hüttmeir U., Jerabek M., Krainer K., Pysarczuk & A. Vorauer (2006): Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ). Jahresbericht 2005. — Alkoven, 36 S.

Reiter G., Hüttmeir U., Krainer K., Smole-Wiener K. & M. Jerabek (2008): Emergence behaviour of lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*): Intracolony variation in time and space (Carinthia and Salzburg, Austria). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **95**: 81–93.

Reiter G., Jerabek M. & K. Reiter (2000): Erster Fortpflanzungsnachweis der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (Kuhl 1818), in Tirol (Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **87**: 327–330.

Reiter G., Jerabek M., Krainer K. & S. Pysarczuk (2005): Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ). Jahresbericht 2004. — Alkoven, 36 S.

Reiter G., Jerabek M., Hüttmeir U. & S. Pysarczuk (2004): Heimliche Nachtschwärmer. Fledermäuse in der Stadt Linz. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **26** (3): 16–21.

Reiter G., Kropfberger J., Pysarczuk S. & I. Schmotzer (2009): Fledermäuse im Naturpark Obst-Hügel-Land. — Unveröff. Bericht an die OÖ Naturschutzabteilung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, 51 S.

Reiter G., Pölzer E., Mixanig H., Bontadina F. & U. Hüttmeir (2013): Impact of landscape fragmentation on a specialised woodland bat, *Rhinolophus hipposideros*. — Mammalian Biology **78**: 283–289.

Reiter G., Pysarczuk S. & M. Jerabek (2005): Erster Nachweis der Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (Leach 1852) (Chiroptera, Vespertilionidae) in Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **14**: 349–355.

Reiterer F. (1991): Erhebung sensibler Lebensräume und Erfassung jagdlicher Basisinformationen im Sengsen- und Reichraminger Hintergebirge durch Befragung der örtlichen Forst- und Jagdorgane. – Micheldorf, 85 S.

Renwick A.R. & X. Lambin (2011): Abundance thresholds and the underlying ecological processes: Field voles *Microtus agrestis* in a fragmented landscape. — Agric., Ecosyst. Environ. **144**: 364–369.

Resch S. (2013). Untersuchungen zur Arborealität von Rötelmäusen *Myodes glareolus*, Waldmäusen *Apodemus sylvaticus* und Gelbhalsmäusen *Apodemus flavicollis* in Niedermoorstrukturen. — Dissertation an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Paris-Lodron-Universität, Salzburg, 127 S.

Resch S. & C. Blatt (2013): Die Wasserspitzmaus und andere Kleinsäuger entlang des Johnsbachs (Nationalpark Gesäuse – Steiermark) —Nationalpark Gesäuse, Salzburg.

Resch S. & C. Blatt (2016): Wiederentdeckung der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) im Bundesland Salzburg (Mammalia: Soricidae). — Mitt. Haus der Natur **22**: 103–111.

Resch S. & C. Blatt (2017): Die Birkenmaus (*Sicista betulina*) im Mühlviertel – Erstnachweis im Leonfeldner Hochland. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **39** (1): 11–12.

Resch C. & S. Resch (2019): Der Europäische Biber (Castor fiber Linnaeus, 1758) im steirischen Ennstal. — Joannea Zoologie **17**: 5–10.

Resch S. & C. Resch (2019): Neue Nachweise der schwer erfassbaren Waldbirkenmaus (*Sicista betulina* Pallas, 1779) mit Wildtierkameras im Nationalpark Gesäuse. — Joannea Zool., 11–22.

Resch C. & S. Resch (2020): Feldgehölzstreifen für einen gefährdeten Kleinsäuger im Alpenvorland – Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **42** (2): 14–16.

Resch C. & S. Resch (2020): Baumschläfer – *Dryomys nitedula*. — In: kleinsaeuger.at – Internethandbuch über Kleinsäugerarten im mitteleuropäischen Raum: Körpermerkmale, Ökologie und Verbreitung. – apodemus – Priv. Institut f. Wildtierbiologie, Haus im Ennstal, 48.

Resch C. & S. Resch (2021): Die Haselmaus in der Land- und Forstwirtschaft: Praxistaugliche Empfehlungen für ihren Erhalt in der Kulturlandschaft. — apodemus [Privates Institut für Wildtierbiologie] und HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Haus im Ennstal, 29 S.

Resch S., Blatt C. & L. Slotta-Bachmayr (2015): Populationsdichte und Habitatnutzung der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in einem Niedermoor. — Joannea Zool. **4**: 5–23.

Resch C., Resch S. & G. Neuwirth (2020): Kleinsäuger und Citizen Science: Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus dem Projekt „Die Säugetiere Oberösterreichs erleben und erheben“. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **42** (4): 31–35.

Reschenhofer G. (1985): Ein Jagdbezirk stellt sich vor: Braunau am Inn. — Der OÖ Jäger **12** (28): 3–6.

Ressl F. & T. Kust (2010): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs, Tierwelt 4. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum **20**: 11–436.

Reuther C. (1993): *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) – Fischotter. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **5**: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia); Teil II: Mustelidae 2 Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 907–961.

Reuther C. & A. Festetics (Hrsg.) (1980): Der Fischotter in Europa – Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. — Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 288 S.

Reutter B., Hausser J. & P. Vogel (1999): Discriminant analysis of skull morphometric characters in *Apodemus sylvaticus*, *A. flavicollis*, and *A. alpicola* (Mammalia; Rodentia) from the Alps. — Acta Theriologica **44** (3): 299–308.

Riedel A. (2007): Ein spätantiker Tierknochenfundkomplex aus Drösing an der March (Niederösterreich). — Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien **109A**: 29–72.

Riedhammer K. (2018): Die absolute Datierung des Südostbayerischen Mittelneolithikums, des Mittelneolithikums westdeutscher Prägung, der Stichbandkeramik und der frühen Lengyel-Keramik Mährens und Ostösterreichs. — In: Husty L., Link T. & J. Pechtl (Hrsg.): Neue Materialien des Bayerischen Neolithikums 2 – Tagung im Kloster Windberg vom 18. bis 20. November 2016. – Würzburger Studien zur Vor- und Frühgeschichtlichen Archäologie **3**: 41–124.

Riedl F. (1934): Eine Anregung zur Wiedereinbürgerung des Bibers. — Österr. Weidwerk, Wien, 129–130.

Roeleke M., Blohm T., Hoffmeister U., Marggraf L., Schlägel U.E., Teige T. & C.C. Voigt (2020): Landscape structure influences the use of social information in an insectivorous bat. — Oikos. DOI: 10.1111/oik.07158

Röhrs M. (1986): *Ovis ammon musimon* (Pallas, 1811) – Mufflon. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer Suidae, Cervidae, Bovidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 435–449.

Roiss H. (1967): Jagd – Fischerei – Bienenzucht. — Mühlviertler Heimatblätter **7** (9/10): 167–168.

Roiss H. (1988): Ein Fischotter Opfer des Straßenverkehrs. – St. Hubertus 1988/5: 193.

Rolleder A. (1894): Heimatkunde von Steyr. Historisch-topographische Schilderung der politischen Bezirke Steyr Stadt und Land. VI. Naturgeschichtlicher Überblick. A. Das Thierreich. — Verlag Karl Lintl, Steyr, 588 S.

Romportl D., Bláhová A., Andreas M., Chumanová E., Anděra M. & J. Červený (2017): Current distribution and habitat preferences of red deer and eurasian elk in the Czech Republic. — European Journal of Environmental Sciences **7** (1): 50–62. https://doi.org/10.14712/23361964.2017.5.

Rood J. (1965): Observations on the home range and activity of the Scilly shrew. — Mammalia **29**: 507–516.

Rosinger M. (2007): Keine Wildnis. — Rohrbacher Rundschau 19.04.2007.

Rossolimo O.L., Potapova E.G., Pavlinov I.Y., Kruskop S.V. & O.V. Volzit (2001): Soni (Myoxidae) mirovoĭ fauny (Dormice (Myoxidae) of the World). — Moscow University Press, Moscow.

Röse N., Sauerbier W. & M. Fritze (2021): Langzeitdaten von Mikroklima und Mopsfledermäusen zeigen einen Effekt des Klimawandels in Fledermaus-Winterquartieren. — Nyctalus (N.F.) **9** (4–5): 330–342.

Roth J. (1910): Einiges über ausgestorbene Großraubtiere Oberösterreichs. — Der Forstmann und Berufsjäger **IV.** (25): 4–5.

Rothe C. (1875): Die Säugethiere Niederösterreichs einschliesslich der fossilen Vorkommnisse. — Wien, Holder, 48 S.

Rotherham I.D. (Eds.) (2013): Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes. — Routledge, London, 432 S.

Rotile C. (1875): Die Säugethiere Niederösterreichs einschliesslich der fossilen Vorkommnisse. — Wien, Holder, 48 S.

Rubenser H. (2010): Verbreitung und Bestand des Bibers (*Castor fiber*) im Linzer Stadtgebiet. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **32** (3): 3–13.

Rudolph B.-U. (2004): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 305–313.

Rudolph B.-U. (2004): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 333–339.

Rudolph B.-U. (2004): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 340–355.

Rudolph B.-U. & R. Fetz (2008): Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern. — Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 67 S.

Rudolph B.-U., Kerth G., Schlapp G. & I. Wolz (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer; 188–202.

Rudolph B.-U., Lichti H., Liegl C & S. Pichl (2010): Verbreitung, Status und erste Erkenntnisse zum Verhalten und zur Ökologie der Weißrandfledermaus, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), in Bayern. — Nyctalus (N. F.) **15** (2–3): 195–212.

Rudolph B.-U., Zahn A. & A. Liegl (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Geoffroy, 1806). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 203–231.

Rüdisser J. (2001): Der Luchs (*Lynx lynx*) in Westösterreich? Eine Analyse der ökologischen und anthropogenen Konfliktbereiche einer möglichen Wiederbesiedelung auf Basis eines Geographischen Informationssystems (GIS). — Diplomarbeit, Universität Innsbruck, 85 S.

Rumpolt M. (1581): Ein new Kochbuch, Das ist Ein grundtliche beschreibung wie man recht vnd wol, nicht allein von vierfüssigen, heymischen und wilden Thieren, sonderrn auch von mancherley Vögel und Federwildpredt ... allerley Speiß, als gesotten, gebraten, gebacken ... koch vnd zubereiten solle ... . — Mundtkochs, vnd Sigmundt Feyerabendts, Churf, Meintz, Frankfort am Mayn, 497 S.

Rupp C., Linner M. & G.W. Mandl (Red.) (2011): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000 — Geol. B.-A., Wien, 255 S.

Ruprecht A.L. (2005): Über das Auftreten zusätzlicher Saugwarzen bei einer Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus*, aus Polen. — Nyctalus (N. F.) **9** (6): 577–580.

Rutkowski R., Krofel M., Giannatos G., Ćirović D.D.D., Mannil P., Volokh A.M., Lanszki J., Heltai M., Szabó L., Banea O.C., Yavruyan E., Hayrapetyan V., Kopaliani N., Miliou A., Tryfonopoulos G.A., Lymberakis P., Penezić A., Pakeltyte G., Suchecka E. & W. Bogdanowicz (2015): A European Concern? Genetic Structure and Expansion of Golden Jackals (*Canis aureus*) in Europe and the Caucasus. — Plos One **10** (11): e0141236. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141236

Ruzic A. (1972): Spitzmäuse als Räuber der Feldmaus *Microtus arvalis* (Pallas, 1779). — Saeugetierkd. Mitt. **19**: 366–370.

## S

Sachteleben J. (1988): Zur Phänologie, Ökologie und Sozialstruktur der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*). — Diplomarbeit, Universität Bayreuth.

Sachteleben J., Rudolph B.-U. & A. Meschede (2004): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 263–275.

Sachteleben J., Rudolph B.-U. & A. Meschede (2004): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Fischer, 1829). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 322–332.

Sackl P. (2001): Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 577–583.

Sackl P. (2001): Waschbär *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 595–602.

Sackl P. & K. Bauer (2001): Fischotter *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). – In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 654–664.

Sägesser H. & F. Krapp (1986): *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758) – Gemse, Gams. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae), AULA-Verlag, Wiesbaden, 316–348.

Sales K., Vasudeva R., Dickinson M.E., Godwin J.L., Lumley A.J., Michalczyk L., Hebberecht L., Thomas P., Franco A. & M.J.G. Gage (2018): Experimental heatwaves compromise sperm function and cause transgenerational damage in a model insect. — nature communications **9** Artikel 4771 (2018) (https://www.nature.com/articles/s41467-018-07273-z).

Saliari K. (2018): Archaeozoological analysis of the fortified settlement of Sand (10th century AD, Lower Austria): early Medieval faunal remains from Sand an der Thaya. — BAR International Series 2892.

Salinger M. (2002): Jagd im Kobernaußerwald. — Der OÖ Jäger **29** (93): 24–26.

Salvioni M. (1995): *Pitymys subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 314–318.

Salzer K. (2020): Die Homestory: Füchse in Wien. — Kurier [Tageszeitung] vom 20. Dezember 2020, S. 30.

Samojlik T. & D. Kuijper (2013): Grazed woodpasture versus browsed high forests: Impact of ungulates on forest landscapes from the perspective of the Białowieża Primeval Forest. — In: Rotherham I.D. (Hrsg.) (2013): Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes. – Routledge, London, 143–162.

Samojlik T., Fedotova A., Borowik T. & R. Kowalczyk (2019): Historical data on European bison management in Białowieża Primeval Forest can contribute to a better contemporary conservation of the species. — Mammal Research **64**: 543–557.

Sattler T., Bontadina F., Hirzel A. & R. Arlettaz (2007): Ecological niche modelling of two cryptic bat species calls for a reassessment of their conservation status. — Journal of Applied Ecology **44**: 1188–1199.

Sauberer N. & G. Bieringer (2001): Wald oder Steppe? Die Frage der natürlichen Vegetation des Steinfeldes. — Stapfia **77**: 75–92.

Schachenhofer W. (2013): Bär und Wolf – Segen oder Fluch für unsere Bevölkerung? — Der OÖ Jäger **40** (138): 24–25.

Schadt S., Knauer F., Kaczensky P., Revilla E., Wiegand T. & L. Trepl (2002): Rule-based assessment of siutable habitat and patch connectivity for the eurasian lynx. — Ecological Applications **12**(5): 1469–1483.

Schaer T., Döppes D., Nagel D. & G. Rabeder (2021): New subfossil findings of bison (*Bos bonasus*) in caves of the Northern Calcareous Alps (Upper Austria). — 26th International Cave Bear Symposium 2021 Mannheim, Abstract Book.

Schaer T., Döppes D., Nagel D. & G. Rabeder: New subfossil findings of bison (*Bos bonasus*) in caves of the Northern Calcareous Alps (Upper Austria). — Manuskr., 5 S.

Schamberger F. (1984): Fledermausbeobachtungen in Steyr/OÖ. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **6** (3): 28–29.

Schaschl E. (2003): Gamsräude. — Österr. Jagd- u. Fischerei-Verlag, Wien, 160 S.

Schauberger R. (2015): Feldhase und Habicht – zwei „Tiere des Jahres". — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 37 (3): 3–4.

Schawalder F.-J. (2012): Von Alpvorschriften Räudejägern und Räudezäunen. — Schweizer Jäger **97** (2): 70–73.

Schebeczek P. (2019): Die stratigraphische Analyse der mittelneolithischen Fauna von Hornsburg/Niederösterreich. — Masterarbeit, Universität Wien.

Schedl W. (1968): Der Tiroler Baumschläfer (*Dryomys nitedula intermedius* (Nehring, 1902) (Rodentia, Muscardinidae). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **56**: 389–406.

Schertler A. (2018): Modelling the potential distribution of the coypu, *Myocastor coypus* (Molina, 1782), and its potential future spread under climate change in Europe. — Master´s thesis, Universität Wien, 50 S (unpubl.).

Schertler A. & F. Essl (2022): An update of the known distribution and status of the coypu (*Myocastor coypus*) in Austria. — BioInvasions Records **11** (2): 578–592 (online unter: https://www.reabic.net/journals/bir/2022/2/BIR_2022_Schertler_Essl.pdf).

Schifko G. (2007): Zu Ludwig Ritter von Höhnels Neuseelandaufenthalt und der Ansiedlung österreichischer Gämsen (*Rupicapra rupicapra*) auf Neuseeland. Aus Anlass des 100. Jahrestages der Aussetzung österreichischer Gämsen auf Neuseeland. — Mitt. Österr. Geograph. Gesell., Wien, **149**: 241–251.

Schiffmann K. (1922): Das Land ob der Enns. Eine altbaierische Landschaft in den Namen ihrer Siedlungen, Berge, Flüsse und Seen. — Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin, 248 S + Nachtrag.

Schiffmann K. (1939): Der Name des Führers. — Zeitschrift für Namenforschung 1939.

Schirach A.G. (1774): Adam Gottlob Schirachs, Pastor zu Klein-Bautzen in der Ober-Lausitz, Mittgl. verschiedener gelehrten Gesellsch. und der Oberl. Physisch-Oecon. Bienengesellschaft Secretairs, Wald-Bienenzucht, Nach ihren großen Vortheilen, leichten Anlegung und Abwartung. — Verlegts Wilhelm Gottlieb Korn, Breßlau, 238 S, mit fünf Kupfertafeln.

Schlegel F. (1865): Die Biberzucht. — Zool. Garten. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. **VI.** Jg. (10): 367–373.

Schlesinger G. (1937): Vorkommen und Rückgang mehrerer Säugetierarten in Österreich. — Bl. f. Naturkde u. Naturschutz **24** (7–8): 98–106.

Schlickinger M. (1908): Geschichte des Kobernauserforstes. VIII. Die Jagd. — Gebundenes Manuskript im Archiv der Österr. Bundesforste, 255 S.

Schlund W. (2005): Gartenschläfer *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 190–198.

Schlund W. (2005): Siebenschläfer *Glis Glis* (Linnaeus, 1766). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 199–210.

Schlund W. (2005): Erdmaus *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 312–319.

Schlund W. & F. Scharfe (1997): Unterschied zweier Siebenschläfer-Populationen (*Myoxus glis* L.) im Schönbuch in Abhängigkeit des Lebensraumes. — Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **71/72**: 459–484.

Schmid M. (2010): Lebensraumvernetzung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors. — Diplomarbeit, Universität Wien, 128 S.

Schmidt A. (2000): 30-jährige Untersuchungen in Fledermauskastengebieten Ostbrandenburgs unter besonderer Berücksichtigung von Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Abendsegler (*Nyctalus noctula*). — Nyctalus **7**: 396–422.

Schmitzberger M. (1999): Die Tierknochen aus der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Ölkam, OÖ. Diplomarbeit, Universität Wien.

Schmitzberger M. (2001): Die Tierknochen aus der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Ölkam (Oberösterreich). — Jb. OÖ Mus.-Ver. **146** (1): 43–86.

Schmitzberger M. (2005): Bemerkungen zu den Tierknochen aus der frühmittelalterlichen Siedlung Lehen bei Mitterkirchen (Oö). — In: Schatz F. (2005): Die frühmittelalterliche Siedlung Lehen-Mitterkirchen Oö. – Diplomarbeit, Universität Wien, 12 S.

Schmitzberger M. (2007): Urgeschichtliche Pferdefunde aus Österreich. — In: Karl R. & J. Leskovar (Hrsg.): Interpretierte Eisenzeiten Fallstudien, Methoden, Theorie. – Tagungsbeiträge der 2. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich **19**: 305–317.

Schmitzberger M. (2008): 12. Die Tierknochen. — In: Trebsche P. (2008): Die Höhensiedlung „Burgwiese" in Ansfelden (Oberösterreich): Ergebnisse der Ausgrabungen von 1999 bis 2002. – Linzer Archäologische Forschungen **38**/2: 284–306.

Schmitzberger M. (2009): Haus- und Jagdtiere im Neolithikum des österreichischen Donauraumes. — Dissertation, Wien, 187 S.

Schmitzberger M. (2012): Die Tierknochen vom Ramsaukopf, Putzenkopf und Putzenfeld – neue Funde vom keltischen Dürrnberg bei Hallein — Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien **114A**: 79–138.

Schmitzberger M. (2017): 16 Anmerkungen zu den spätneolithischen Tierknochenfunden der Ausgrabungen 2006 bis 2008 auf der Burg — In: Wiesbauer-Klieber J. (2017): Die neolithische Besiedlung der „Burgwiese" in Ansfelden, Oberösterreich. – Linzer Archäologische Forschungen **49**: 393–419.

Schmitzberger M.: Viehwirtschaft und Ernährung auf mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Herrschaftssitzen im Unteren Mühlviertel – Schlussfolgerungen aus den archäozoologischen Funden der Sammlung Höllhuber. — Manuskript, 42 S.

Schmitzberger M. & E. Pucher (2003): Holozäne Biberfunde (*Castor fiber* L.) aus Österreich. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 13–19.

Schmölcke U. & F.E. Zachos (2005): Holocene Distribution and Extinction of the Moose (*Alces alces*, Cervidae) in Central Europe. — Mammalian Biology 70 (6): 329–44. https://doi.org/10.1016/j.mambio.2005.08.001.

Schmotzer I. (2012): Fledermäuse schwärmen von und vor der Gasselhöhle, Oberösterreich. — Kopfüber, Mitteilungsblatt d. Koordinationsstelle f. Fledermausschutz u. -forschung (KFFÖ) **13** (1): 11.

Schmotzer I. (2012): Fledermäuse und Windkraft. — Informativ **65**: 7.

Schmotzer I. & S. Pysarczuk (2018): Die Fledermäuse in der Gassel-Tropfsteinhöhle. — In: Mattes J. & D. Kuffner (Hrsg.): Höh(l)enluft und Wissensraum. Die Gassel-Tropfsteinhöhle im Salzkammergut zwischen Alltagskultur, Naturkunde und wissenschaftlicher Forschung. – Denisia **40**: 317–323.

Schmotzer I., Kropfberger J. & G. Reiter (2019): Erhebungen und Schutzmaßnahmen für Fledermäuse 2016–2019. — Unpubl. Bericht im

Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz OÖ, 69 S.

Schmotzer I., Kropfberger J. & G. Reiter (2021): Erhebungen und Schutzmaßnahmen für Fledermäuse 2018–2020. — Unpubl. Bericht im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz OÖ, 46 S.

Schneider E. (1978): Der Feldhase. Biologie – Verhalten – Hege und Jagd. — BLV Verlagsgesmbh München Bern Wien, 198 S.

Schober W. & E. Grimmberger (1998): Die Fledermäuse Europas, Kennen Bestimmen Schützen. — Kosmos Naturführer, 224 S.

Schön B., Böck C. & T. Engleder (s. a.): Der Luchs, heimlicher Jäger mit Pinselohren. — Folder zum Luchsprojekt Österreich-Nordwest.

Schraml C. (1932): Das o.ö. Salinenwesen (**1**) — Wien, 410 S.

Schraml C. (1934): Das o.ö. Salinenwesen (**2**) — Wien, 444 S.

Schraml C. (1936): Das o.ö. Salinenwesen (**3**) — Wien, 414 S.

Schreier O. (1956): Die gegenwärtige Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Bisamratte (*Fiber zibethicus* L.) in Österreich. — Pflanzenschutzbericht **16**: 97–122.

Schröck C., Schlüsslmayr G. & H. Köckinger (2014): Katalog und Rote Liste der Moose Oberösterreichs. — Stapfia **100**: 1–247.

Schröpfer R. (1983): Die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens* Pennant 1771) als Biotopgütenanzeiger für Uferhabitate an Fließgewässer. — Verh. Dtsch. Zool. Ges. **76**: 137–141.

Schrötter-Kristelli E., Schreiner L., Saurwein R., Frickhinger H.-W. & M. König (1930): Naturschutz. Fachstelle für Naturschutz. Die Einbürgerungsversuche des Muffelwildes in Oesterreich [Gutachten Kerschner & Amon]. — Blätter f. Naturkde und Naturschutz 1930 (4): 57–58.

Schubert M. (1990): Ergebnisse mehrjähriger Freilandbeobachtungen zur Frage der Überlebenschancen von in menschlicher Obhut überwinterten juvenilen Igeln nach deren Auswilderung. — Lindau/B., Selbstverlag Neumeier.

Schultes J.A. (1809): Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808. I. Theil. VII. Brief. Excursion auf den Glätscher am Dachsteine. — Tübingen, in der J.C. Cottaschen Buchhandlung, 244 S.

Schultes J.A. (1809): Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808. I. Theil. XIV. Brief. Kremsmünster. St. Florian. — Tübingen, in der J.C. Cottaschen Buchhandlung, 244 S.

Schultes (1809): Herrlichste Jagd in der Welt. — Reisen durch Oberösterreich, Bd. **1**: 108, 213.

Schultz A. (Hrsg) (1888): Der Weisskunig. Nach den Dictaten und eigenhändigen Aufzeichnungen Kaiser Maximilians. — Verlag von Adolf Holzhausen, Wien, 558 S.

Schulz-Wulkow K. (2016): Über Sauen. — Der OÖ Jäger **43** (152): 11–15.

Schuster R., Daurer A., Krenmayr H.G., Linner M., Mandl G.W, Pestal G. & J.M. Reitner (2015): Rocky Austria. Geologie von Österreich – kurz und bunt. — Geol. B.-A., Wien, 80 S.

Schwab F. (1905): Ueber Jagd und Jagdtiere in vergangenen Tagen. — Linzer Volksblatt, **XXXVII** (219) (24. September 1905), S. 1.

Schwab G. (1994): Biber (*Castor fiber* L.) Systematik, Verbreitung, Biologie. — Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **128**: 5–7.

Schwarz W. (1949): Das Schwarzwild in Österreich. — Österr. Weidwerk 1949: 97.

Schwarz F. (1991): Xerotherme Vegetationseinheiten im Donautal zwischen Engelhartszell und Aschach (Oberösterreichischer Donaudurchbruch). — Dissertation Univ. Wien, 285 S.

Schwarzenberger T. & H. Klingel (1995): Telemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung und Aktivitätsrhythmik freilebender Gelbhalsmäuse *Apodemus flavicollis* Melchior, 1834. — Zeitschr. f. Säugetierk. **60**: 20–32.

Schweiger A. (1981): Die Stadt Linz in den napoleonischen Kriegen. Die französischen Besetzungen der Stadt in den Jahren 1800, 1805, und 1809 und deren wirtschaftlichen Auswirkungen. — Hist. Jb. der Stadt Linz 1980: 109–132.

Schwenk S. (1985): Österreichische Jagdstatistiken von 1850 bis 1936. — HOMO VENATOR. Schriften zur Geschichte und Soziologie der Jagd **XIII**, 203 S.

Schwenk S. (1986): Der Fischotter (*Lutra lutra*) im Spiegel der deutschen und österreichischen Jagdstatistiken zwischen 1830 und 1936. — Zeitschr. f. Jagdwissenschaft **32** (4): 239–247.

Scinski M. & Z. Borowski (2006): Home ranges, nest sites and population dynamics of the forest dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas) in an oak-hornbeam forest: a live-trapping and radio-tracking study. — Pol. J. Ecol. **54**: 391–396.

Seiss E. (1909): Ebensee am Traunsee und seine Umgebung. Fauna. Wildlebende Tiere: 65–77. — Verlag der Gemeinde Ebensee, Duck von R. Kiesel, Salzburg, 160 S und eine Karte.

Settinek J. (1864): Geschichte, Topographie und Statistik des Bezirkes Mauerkirchen. — Verlag von Josef Kränzl, Ried, 68 S.

Shore R.F. & E.J. Hare (2008): Bank vole *Myodes glareolus*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. — The Mammal Society, London, 88–99.

Sibbald S., Carter P. & S. Poulton (2006): Proposal for a national monitoring scheme for small mammals in the United Kingdom and Republic of Eire. — Mammal Society of London, London.

Sieber J. (wiss. Red.) (2003): Biber. Die erfolgreiche Rückkehr. — Denisia **9**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Serie 2: 183 S.

Sieber J. & K. Bauer (2001): Europäischer und Kanadischer Biber *Castor fiber* Linnaeus 1758, *C. canadensis* Kuhl, 1820. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Band **13**: 366–374.

Sieber J. & F. Bratter (1990): Die Gewässerlandschaft des Mühlviertels. — Unveröff. Gutachten für die Naturschutzabteilung Oberösterreich (0097): 119 S.

Siemers B.M. & H.-U. Schnitzler (2004): Echolocation signals reflect niche differentiation in five sympatric congeneric bat species. — Nature 429: 657–661.

Silva J.P., Toland J., Jones W., Eldrige J., Hudson T., O´Hara E. & C. Thevignot (2010): LIFE building up Europe´s green infrastructure. — Publications Office of the European Union, Luxembourg, 57 S.

Slotta-Bachmayr L. & S. Friembichler (2010): Aktionsplan „Schutz der Wildkatze in Österreich“. — BMLFUW/ Abt. II/4, Stubenbastei 5, 1010 Wien, 53 S.

Slotta-Bachmayr L., Loidl B. & N. Winding (1995): Biologie und Ökologie des Alpenschneehasen. — Projektbericht, Nationalparkinstitut des Hauses der Natur, Salzburg, 189 S.

Slotta-Bachmayr L., Meikl M. & I. Hagenstein (2016): Aktueller Status der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) in Österreich. — Acta ZooBot. Austria **153**: 67–76.

Slotta-Bachmayr L., Gerngross P., Meikl M. & I. Hagenstein (2017): Der aktuelle Wissensstand über die Verbreitung der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) in Österreich. — Acta ZooBot. Austria **154**: 165–177.

Smil V. (2013): Harvesting the Biosphere: What We Have Taken from Nature. — Cambridge, Mass.

Sochurek E. (1958): Braunbrust- und Weißbrustigel in Österreich. — natur&land 1958 (7–8): 103–105.

Sokolovic P.A. (2013): Aktueller Stand der Windenergienutzung in Österreich. — https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_218345.pdf.

Sonnleitner A. (1983): Der Böhmerwald. Seele und Pulsschlag einer Landschaft; Das Wild. — OLV-Buchverlag, Linz, 56–59.

Sonntag F. (1982): Die Jagd. — In: Heimatbuch der Gemeinde Lengau. – Gemeinde Lengau, 101–102.
Sommer R.S., Benecke N., Lõugas L., Nelle O. & U. Schmölcke (2011): Holocene survival of the wild horse in Europe: a matter of open landscape? — Journal of Quaternary Science **26**/8: 805–812.
Soubrier J., Gowler G., Chen K., Richards S.M., Llamas B., Mitchell K.J. & 42 weitere Autoren (2016): Early cave art and ancient DNA record the origin of European bison. — Nature Communications 7: 13158 DOI: 10.1038/ncomms13158
Spassov N. & I. Acosta-Pankov (2019): Dispersal history of the golden jackal (*Canis aureus moreoticus* Geoffroy, 1835) in Europe and possible causes of its recent population explosion. — Biodiversity Data Journal 7. https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e34825
Speta F. (1995): Zur Geschichte Dornachs und des Biologiezentrums. — Blickpunkte, Kulturzeitschrift Oberösterreich **45** (3): 26–33.
Spillmann F. (1947): Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich. Landesmuseum. Botanisch-zoologische und Paläontologische Abteilung. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **92**: 26–33.
Spitzenberger F. (1966): Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus* Schinz, 1837) in Österreich. — Ann. Nat.-Hist. Mus. Wien **69**: 313–321.
Spitzenberger F. (1978): Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus* Schinz) – Mammalia austriaca 1 (Mamm., Insectivora, Soricidae). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **7**: 145–162.
Spitzenberger F. (1980): Sumpf- und Wasserspitzmaus (*Neomys anomalus* Cabrera 1907 und *Neomys fodiens* Pennant 1771) in Österreich (Mammalia austriaca 3). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **9**/1: 1–39.
Spitzenberger F. (1981): Säugetiere. Naturhistorisches Museum Wien – Führer durch die Schausammlung. — Naturhistorisches Museum Wien, W. Braumüller, Universitäts-Buchhandlung GmbH, Wien, 85 S.
Spitzenberger F. (1983): Die Schläfer (Gliridae) Österreichs (Mammalia austriaca 6) (Mammalia, Rodentia). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 30: 19–64.
Spitzenberger F. (1984): Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758) in Österreich – Mammalia austriaca 7. — Die Höhle **35** (3–4): 263–276.
Spitzenberger F. (1985): Die Weißzahnspitzmäuse (Crocidurinae) Österreichs. Mammalia austriaca 8 (Mamm., Insectivora). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **35**: 1–40.
Spitzenberger F. (1986): Die Zwergmaus, *Micromys minutus* Pallas, 1771. Mammalia austriaca 12 (Mamm., Rodentia, Muridae). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **39**: 23–40.
Spitzenberger F. (1986): Die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii* Keyserling & Blasius, 1839) in Österreich. Mammalia austriaca 10 (Mammalia, Chiroptera). — Ann. Naturhist. Mus. Wien **87 B**: 117–130.
Spitzenberger F. (1988): Großes und Kleines Mausohr, *Myotis myotis* Borkhausen, 1797, und *Myotis blythi* Tomes, 1857 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich. Mammalia austriaca 15. — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **42**: 1–68.
Spitzenberger F. (Hrsg.) (1988): Artenschutz in Österreich. Besonders gefährdete Säugetiere und Vögel Österreichs und ihre Lebensräume. — Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie **8**: 335 S.
Spitzenberger F. (1990): *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 – Sumpfspitzmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **3/I** Insektenfresser, Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 117–333.
Spitzenberger F. (1992): Der Abendseger (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774) in Österreich. Mammalia austriaca 19. — Nyctalus (N.F.), Berlin **4** (3): 241–268.
Spitzenberger F. (1992): The Lesser Noctule (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1818) in Austria. Mammalia austriaca 18. — In: Horáček I. & V. Vohralík (eds.): Prague Studies in Mammalogy. – Charles University Press, Praha, 189–192.
Spitzenberger F. (1993): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774) in Österreich. Mammalia austriaca 20. — Myotis **31**: 111–153.
Spitzenberger F. (1995): Die Hausratte. — Natur und Landschaft **81**: 95–60.
Spitzenberger F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. — Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**, 895 S.
Spitzenberger F. (2001): Igel, Gattung *Erinaceus*. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 83–86.
Spitzenberger F. (2001): Alpenwaldmaus *Apodemus (Sylvaemus) alpicola* Heinrich, 1952. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 506–509.
Spitzenberger F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). — In Zulka K.P. (Ed.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. 1. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Böhlau Verlag, 45–62.
Spitzenberger F. (2007): First record of a maternity colony of *Nyctalus noctula* in Austria: does the European nursing area expand? — Hystrix It. J. Mamm. (n. s.) **18** (2): 225–227.
Spitzenberger F. & K. Bauer (1987): Die Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* Geoffroy, 1806 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich. Mammalia austriaca 13 — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **40**: 41–64.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Sumpfspitzmaus *Neomys anomalus* Cabrera, 1907. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 124–129.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 130–136.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 162–169.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 170–178.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 186–193.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 200–204.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 205–211.
Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 212–217.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 218–223.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 224–228.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) und Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) oder *Pipistrellus mediterraneus* (Cabrera, 1904). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 232–238.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 239–244.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 253–257.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 258–265.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus (*Schreber, 1774). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 271–277.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* Linneaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Band **13**: 278–284.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Braunes Langohr *plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 292–298.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer, 1829). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 302–308.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Baumschläfer *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 375–380.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Gartenschläfer *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 381–386.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Birkenmaus *Sicista betulina* (Pallas, 1779). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 401–405.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Hamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 406–415.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Wolf *Canis lupus* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 556–563.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Braunbär *Ursus arctos* Linnaeus, 1758. — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 584–594.

Spitzenberger F. & K. Bauer (2001): Luchs *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758). — In: Spitzenberger F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft **13**: 672–681.

Spitzenberger F. & H. Englisch (1996): Die Alpenwaldmaus (*Apodemus alpicola*, Heinrich, 1952) in Österreich. Mammalia austriaca 21. — Bonn. zool. Beitr. **46**: 249–260.

Spitzenberger F. & E. Weiss (2020): Time keeping in female *Myotis emarginatus* during reproduction (Chiroptera: Vespertilionidae). — Lynx, n. s. (Praha) **51**: 131–145.

Stampfli H.R. (1963): Wisent *Bison bonasus* (Linné, 1758), Ur, *Bos primigenius* Bojanus, 1827, und Hausrind *Bos taurus* Linné, 1758. — In: Boessneck J., Jécquier J.-P. & H.R. Stampfli: Seeberg, Burgäschisee-Süd; die Tierreste. – Acta Bernensia **2/3**: 117–196.

Statistik Austria (2019): Jagdstatistik OÖ 1995/96–2018/19. — Direktion Raumwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft.

Stefen C. (2009): Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis*. — In: Görner M. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. und Landesjagdverband Thüringen e.V. – Jena, 146–147.

Stefen C. & M. Görner (2009): Die Wildkatze (*Felis silvestris* Schreber, 1777) in Deutschland und Mitteleuropa – zum Stand der Forschung und Konsequenzen für den Schutz. — Säugetierkdl. Inf., Jena **7** (38): 3–216.

Steger J. (2012): Die Weichtierfauna (Mollusken) des Nationalpark Kalkalpen mit besonderer Berücksichtigung endemischer Arten. — Unveröff. Endbericht der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, 79 S.

Stehr H. (1982): Rötelmaus. — In: Stehr H. (Hrsg.): Das moderne Tierlexikon. Band **9**. – Verlagsgruppe Bertelsmann, Gütersloh.

Stein G.H.W. (1958): Die Feldmaus (*Microtus arvalis* Pallas). — Die neue Brehm Bücherei, Band **225**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 78 S.

Steiner J. (1832): Der Reise-Gefährte durch die Oesterreichische Schweiz oder das oberennsische Salzkammergut. In historisch=geographisch=statistischer, kameralischer und pitoresker Hinsicht — bei Joseph Fink und Sohn, Linz.

Steiner E. (1995): Die Rückkehr des Elches (*Alces alces* L.) nach Österreich – eine Chronologie der Ereignisse. — Stapfia **37**, zugl. Katalog OÖ Landesmuseum N.F. **84**: 255–267.

Steppan K.-H. (1999): The significance of the aurochs in the food economy oft he Jungneolithikum (Upper Neolithic) in south-west Germany. — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**: 161–171.

Steudel R. (1898): Schussliste [Jagdrevier St. Martin, Treffling, Pleschingerau]. — Waidmanns Heil **18**: 134.

Stille D., Kraft R. & H. Luding (2018): Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) im Bayerischen Wald – FFH-Monitoring einer schwer erfassbaren Kleinsäugerart mit Hilfe von Wildkameras. — Anliegen Natur **40**: 63–68.

Stier N. (2006) Ständig auf Beutezug – Biologie des Marderhundes. Sonderheft: Neubürger auf dem Vormarsch. — Deutscher Landwirtschaftsverlag, 14–23.

Stockhammer G. (1955): Das Überschwemmungsgebiet Kronau bei Enns, Oberösterreich. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1955**: 227–251.

Stoddart D.M. & G.D. Sales (1985): The olfactory and acoustic biology of wood mice, yellow-necked mice and bank voles. — Zoolog. Sympos. **55**: 117–139.

Stöhr O. & A. Maletzky (2001): Der Schluchtwald auf der „Riesn" – ein letzter naturnaher Lebensraum im Hausruckwald. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **23** (1): 23–29.

Stollnberger A., Lang F., Traxler S. & F. Hauser (2020): Der römische Gutshof von St. Georgen Königswiesen: Kurzbericht zur Ausgrabung 2020 — Sonius **28**: 9–12.

Stone R.D. (1992): The Mole. Shire Natural History Series. — Shire Publications Ltd, Buckinghamshire, 24 pp.

Stone R.D. (1995): *Talpa europaea* (L., 1758). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 62–67.

Stopka P. & D.W. MacDonald (2003): Way-marking behaviour: an aid to spatial navigation in the wood mouse (*Apodemus sylvaticus*). — BMC Ecology **3** (3): 1–9.

Storch G. (1978) *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) – Baumschläfer. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia I. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 226–237.

Storch G. (1978): *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) – Gartenschläfer. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia **I**. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 208–225.

Storch G. (1978): *Glis glis* (Linnaeus, 1766) – Siebenschläfer. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia I. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 243–258.

Storch I. (2017): Veränderungen der Wildtierfauna in Mitteleuropa: Was unterscheidet „Gewinner" und „Verlierer"? — Herausgegeben von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Rundgespräche Forum Ökologie, Band 46, München, Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

Storch G. & O. Lütt (1989): Artstatus der Alpenwaldmaus, *Apodemus alpicola* Heinrich, 1952. — Z. Säugetierk. **54**: 337–346.

Straubinger J. (1954): Vom Vorkommen des Bibers in Bayern. — DJZ **8**: 165.

Strauch M. (1992a): Pflanzengesellschaften im Unteren Trauntal. — Kat. OÖ Landesmuseum **54**: 331–390.

Strauch M. (1992b): Die Entwicklung der Wald- und Wiesenflächen sowie der Besiedelung im Unteren Trauntal seit 1825. — Kat. OÖ Landesmuseum **54**: 251–262.

Strauch M. (Hrsg.) (1997): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Oberösterreichs. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **5**: 3–63.

Strauch M. (2003): Die Landschaften Oberösterreichs unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der menschlichen Nutzung und der Nutzungsgeschichte. — In: Brader M. & G. Aubrecht (wiss. Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. – Denisia **7**, zugleich Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Folge, Nr. 194: 7–18.

Strauch M. (2010): Die laubholzreichen Au-, Feucht- und Hangwälder Oberösterreichs –Ökologie, Vegetation, Nutzung, Naturschutz und Rote Liste. — Stapfia **93**: 1–136.

Strauch M. (2018): Eine kurze Geschichte des Artensterbens am Beispiel Oberösterreich. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz **40** (4): 16–31.

Strauch M. (2021): Über den Niedergang der bunten Wiesen in Oberösterreich – ein Situationsbericht. — ÖKO·L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 43 (3): 3–19.

Street M. (1999): Remains of aurochs (*Bos primgenius*) fom the early Mesolithic site Bedburg-Koenigshoven (Rhineland, Germany). — In: Weniger G.-C. (Hrsg.): Archäologie und Biologie des Auerochsen. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**: 173–194.

Streuli A. (1932): Zur Frage der Artmerkmale und der Bastardisierung von Baum- und Steinmarder. — Z. Säugetierkde **7**: 58–72.

Strnadt J. (1907): Das Gebiet zwischen der Traun und der Enns. — Wien, 197 S.

Strnadt J. (1908): Hausruck und Attergau. — In: Archiv für österreichische Geschichte **99**, 396 S.

Stresemann E. (1995): Exkursionsfauna von Deutschland. — begr. von E. Stresemann. Bearb. von 8 Autoren. Hrsg. von Konrad Senglaub, Hans-Joachim Hannemann und Bernhard Klausnitzer. – Verlag G. Fischer, Jena und Stuttgart, 481 S.

Strouhal H. & J. Vornatscher (1975): Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **79**: 401–542.

Stubbe M. (1982): *Myocastor coypus* (Molina, 1782) – Nutria. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2**/I, Rodentia II. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 607–630.

Stubbe M. (1993): *Procyon lotor* (Linné, 1758) – Waschbär. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil I). – AULA-Verlag, Wiesbaden, 331–364.

Stubbe M. (1993): *Martes martes* (Linné, 1758) – Baum-, Edelmarder. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil I). – AULA-Verlag, Wiesbaden, 375–426.

Stubbe M. (1993): *Martes foina* (Erxleben, 1777) – Haus-, Steinmarder. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil I). – AULA-Verlag, Wiesbaden, 427–479.

Stubbe M. (1993): *Mustela vison* Schreber, 1777 – Mink, Amerikanischer Nerz. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. **5**. Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia). Teil 2. Mustelidae 2, Viverridae, Herpestidae, Felidae. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 654–698.

Stüber E. (1977): Wieder Biber in Österreich — Ber. Haus der Natur VIII: 52–86.

Stüber E., Lindner R. & M. Jerabek (2014): Die Säugetiere Salzburgs. — Salzburger Natur-Monographien **2**, Verlag Haus der Natur, Salzburg, 272 S.

Stüger F. (1966): Bad Ischl: Ein Heimatbuch. — Ischler Heimatverein: 61.

Stummer W. (2010): Wölfe in Österreich. — Der OÖ Jäger **37** (126): 45.

Suchentrunk F. (1984): Zur Nahrungsökologie und körperlichen Kondition österreichischer Rotfuchs-Populationen. — Diss. Univ. Wien, 120 S.

Suchentrunk F. (1991): Ökologische und sozialbiologische Aspekte des Energiebudgets bei österreichischen Fuchspopulationen. — Schr. ArbKr. Wildbiologie Univ. Gießen **20**: 67–75.

Suchentrunk F., Haiden A. & G.B. Hartl (1998): On biochemical genetic variability and divergence of the two Hegdehog species *Erinaceus europaeus* and *E. concolor* in central europe. — Z. Säugetierk. **63**: 257–265.

Sumiński P. (1975): Morphologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Wolfs- (*Canis lupus* L.) und Hundeschädel (*Canis familiaris* L.). — Z. f. Jagdwiss. **21**: 227–232.

Surmacki A., Goldyn B. & P. Tryjanowski (2005): Location and habitat characteristics of the breeding nests of the harvest mouse (*Micromys minutus*) in the reed-beds of an intensively used farmland. — Mammalia **69**: 5–9.

Sykes B. (2003): Die sieben Töchter Evas. — Bastei Lübbe **60515**, 335 S.

Sykes N., Carden R.F. & K. Harris (2013): Changes in the Size and Shape of Fallow Deer – Evidence for the Movement and Management of a Species. — International Journal of Osteoarchaeology **23**: 55–68.

Szalay B. (1915–1919): Der Wisent in Ortsnamen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung dieses Tieres sowie des Ures im Mittelalter. — Zoologische Annalen – Zeitschrift für Geschichte der Zoologie **7**: 1–80.

Szalay B. (1916): Der letzte Wisent in Siebenbürgen. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt:

Mitt. der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt **66**: 1–35.
Szunyoghy J. (1953): The harvest-mouse in Hungary. — Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **3**: 245–249.
Szymczyk W. (1973): Wystepowanie losia, *Alces alces* (L.) w holocenie Europy. — Przeglad Zoologiczny **17**: 89–94.

**T**

Täntzer J. (1734/1738): Der Dianen hohe und niedere Jagdgeheimnisse. — Leipzig, 140 S.
Tanzer O. (1992): Hunds-Igel-Katzen-Puma. Im Mühlviertel laufen sommerlochgeschädigte Reporter und Dorfbewohner einer Raubkatze nach. — profil Nr. 35 vom 24. August 1992.
Tataruch F. (1988): Forschungsinstitut für Wildtierkunde. Aktuelle Forschungsergebnisse [radioaktive Belastung nach Tschernobyl, 00-Raps beim Rehwild]. — ÖHZ Österreichiche Hochschulzeitung Juni 1988, 18–19.
Taylor W.T.T. & C.I. Barrón-Ortiz (2021): Rethinking the evidence for early horse domestication at Botai. — Scientific Reports **11**, 7440. doi: 10.1038/s41598-021-86832-9.
Teichert M. (1974): Tierreste aus dem germanischen Opfermoor bei Oberdorla. — Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens, Weimar, 263 S.
Telle J. (1966): Beitrag zur Kenntnis der Verhaltensweise von Ratten, vergleichend dargestellt bei *Rattus norvegicus* und *Rattus rattus*. — Z. angew. Zool. **53**: 129–196.
Teller F. (1880): Über einen neuen Fund von *Cervus alces* in den Alpen. — Verh. k.k. geol. Bundesanst., Wien, 69–77.
Tesakov A.S., Lebedev V.S., Bannikova A.A. & N.I. Abramson (2010): *Clethrionomys* Tilesius, 1850 is the valid generic name for red-backed voles and *Myodes* Pallas, 1811 is a junior synonym of *Lemmus* Link, 1795. — Russ. J. Theriol. **9**: 83–86.
Thor G. & M. Pegel (1992): Zur Wiedereinbürgerung des Luchses in Baden-Württemberg. — Wildforschung Baden-Württemberg **2**, Aulendorf, 163 S.
Thulin C.-G. & J.E.C. Flux (2003): *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 – Schneehase. — In: Krapp F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **3**/II: Hasentiere, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 155–185.
Tichy G. (1986): Die ersten Funde von Bison und Elch aus dem Postglazial Salzburgs. — Der Karinthin **94**: 365–380.
Topsell E. (1607): History of Four-Footed Beasts and Serpents. — eds. by William Laggard, London, 757 S.
Trappel (1935): Unsere Arbeit hilft der Wissenschaft [Fund Elchschaufel Kimpling, mit Foto]. — Bäuerliches Wirtschaftsleben **2** (4): 3–5.
Trathnigg G. (1956): Die Tier- und Pflanzenwelt der Scharnsteiner Auen um 1821. Wissenschaftliche Bearbeitung einer Denkschrift des Oberforst- und Jägermeisters Simon Witsch durch Gilbert Trathnigg. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **101**: 345–364.
Tratz E.P. (1943): Der Zwerghirsch vom Weilhartforst. — Deutscher Jäger, Nr. 39/40: 159–161.
Tratz E.P. (1951): Die Hirschgeweihe. — In: Rankl R.: Führer durch den Fischbehälter in Kremsmünster. – Verlag „Welsermühl", Wels, 27 S.
Tratz E.P. (1958): Ein Beitrag zum Kapitel „Rohrwolf", *Canis lupus minor* Mojsisovics, 1887. — Säugetierkdl. Mitt. **6**: 160–162.
Tratz E.P. (1963): Bodenfremde Tierarten im Land Salzburg. — Mitt. Salzburger Landeskde **103**: 141–154.
Tratz E.P. (1964): Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze in Österreich. — In: Fürlinger S. (Hrsg.): Die Jagd in Österreich. Waidwerk in Vergangenheit und Gegenwart. – Fürlinger Verlag, Wien, 243–246.
Tratz E.P. (1964): Vorläufiger Bericht über die Einwanderung des Enoks oder Marderhundes in das österreichische Bundesgebiet. — Österr. Weidwerk 1964 (9): 325–326.
Traunmüller J. (1987): Wildbestände in Vergangenheit und Gegenwart. — Der OÖ Jäger **36** (14): 4–8.
Traunmüller R. (2012): Ein Jagdbezirk stellt sich vor. Rohrbach. — Der OÖ Jäger **39** (135): 14–17.
Traweger D., Travnitzky R., Moser C, Walzer C. & G. Bernatzky (2006): Habitat preferences and distribution of the brown rat (*Rattus norvegicus* Berk.) in the city of Salzburg (Austria): implications for an urban rat management. — J. Pest Sci. **79**: 113–125.
Traweger D. & L. Slotta-Bachmayr (2005): Introducing GIS-modelling into the management of a brown rat (*Rattus norvegicus* Berk.) (Mamm. Rodentia Muridae) population in an urban habitat. — J. Pest Sci. **78**: 17–24.
Traxler S.P. (2008): Anhang: Zeittafel, Protagonisten, Literaturauswahl. — Mitt. Ges. Landeskde – OÖ Mus.-Ver. **38** (3/4): 29–31.
Trebsche P. (2008): Die Höhensiedlung „Burgwiese" in Ansfelden (Oberösterreich): Ergebnisse der Ausgrabungen von 1999 bis 2002. — Linzer Archäologische Forschungen **38**, 2 Bde.
Trimmel H. (1949): Die Fledermäuse der Kreidelucke bei Hinterstoder. — natur&land **35**: 177.
Trimmel H. (1963): Die Knochenfunde aus dem Gläserkogelschacht (Schneealpe, Steiermark). — Die Höhle **014**: 59–63.
Trocme M., Cahill S., De Vries H., Farrall H., Folkeson L. Fry G., Hicks C. & J. Peymen (2002): COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure: The European Review. — Office for official publications of the European Communities, Luxembourg, 253 S.
Trouwborst A., Krofel M. & J.D.C. Linnell (2015): Legal implications of range expansions in a terrestrial carnivore: the case of the golden jackal (*Canis aureus*) in Europe. — Biodiversity and Conservation **24** (10): 2593–2610. https://doi.org/10.1007/s10531-015-0948-y
Trout R.C. & S. Harris (2008): Harvest mouse *Micromys minutus*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. – The Mammal Society, London, 117–125.
Tschiderer K. (1974): Muffelwild (*Ovis ammon musimon*) Studie. — Z. f. Jagdwiss. **20** (4): 185–192.
Tupikova N.V. (1949): Food and character of the daily activity of shrews of the temperate zone in USSR. — Zool. Z. **28**: 651–572.
Turni H. (2005): Alpenspitzmaus *Sorex alpinus* Schinz, 1837. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 62–68.
Turni H. (2005): Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). – In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 229–237.
Turni H. (2005): Waldmaus *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 238–244.
Tumanov I.L. (1977): On potential polyestrus in some species of the Mustelidae. — Zool. Ž. (Moskva) **56**: 619–625 (russisch mit englischer Zusammenfassung).

**U**

Uhlenhaut K. & M. Stubbe (1980): Kampfbeschädigungen bei Muffelwiddern (*Ovis ammon musimon* Pallas 1811). — Beitr. Jagd- u. Wildforschung **11**: 151–169.
Uloth W. (1976): Das Muffelwild. — Die neue Brehm-Bücherei **491**, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 107 S.
Upadhyay M.R., Chen W., Lenstra J.A. & C.R.J. Goderie (2017): Genetic origin, admixture and population history of aurochs (*Bos primigenius*) and primitive European cattle. — Heredity **118**: 169–176.
Urban O.H. (2000): Österreichische Geschichte bis 15 v. Chr. Der lange Weg zur Geschichte: Die Urgeschichte Österreichs. — Ueberreuter.

**V**

van Bemmel A. & L. Voesenek (1984): The home range of *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) in the Netherlands. — Lutra **27**: 148–153.

van der Kooij J., Bína P., Møller J.D., Grahn J., Sattarvandi A., Abrahamsson Å., Schulz B. & J. Schulz (2016): Buskmus – nya inventeringsmetoder. — Fauna och Flora 111: 32–39.

van der Kooij J. & J.D. Møller (2018): The birch mouse *Sicista betulina* in Frostviken, Sweden: Development of inventory methods. — Slattum, Naturformidling van der Kooij.

van der Meij T., van Strien A.J., Haysom K.A., Dekker J., Russ J., Biala K. & Z. Bihari (2015): Return of the Bats? A Prototype Indicator of Trends in European Bat Populations in Underground Hibernacula. — Mammalian Biology **80** (3): 170–77. https://doi.org/10.1016/j.mambio.2014.09.004.

van Vuure C. (2005): Retracing the Aurochs: History, Morphology and Ecology of an Extinct Wild Ox. — Pensoft Publishers, Sofia.

van Vuure C. (2014): Aurochs *Bos primigenius* Bojanus, 1827 — In: Meletti M. & J. Burton (Eds.): Ecology, evolution, and behaviour of wild cattle: implications for conservation. – Cambridge, 240–254.

Vasenkov D., Desmet J.-F., Popov I. & N. Sidorchuk (2022): Bats can migrate farther than it was previously known: a new longest migration record by Nathusius´pipistrelle *Pipistrellus nathusii* (Chrioptera: Vespertilionidae). — Mammalia 86 (5): 524–526.

Veitch C.R., Clout M.N. & D.R. Towns (eds.) (2011): Island invasives: eradication and management. — IUCN, Gland/Switzerland.

Vera F.W.M. (2000): Grazing Ecology and Forest History. — Walingford, 605 S.

Vierlinger R. & K. Zimmerhackl (1992): — In. Scharf W. (ed.): Natur ohne Grenzen, Natur, Kulturland und Leben an der oberösterreichisch – böhmischen Grenze vor, während und nach dem Bestehen des „Eisernen Vorhanges". Eine Projektstudie der Österreichischen Naturschutzjugend Haslach 1989–1991. – Öko-Text 2/92, Österreichische Gesellschaft für Natur und Umweltschutz, Eigendruck, 157 S.

Vietinghoff-Riesch A.Fv. (1960): Der Siebenschläfer (*Glis glis* L.) — Monographien der Wildsäugetiere, Band **14**, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Viro P. & J. Niethammer (1982): *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) – Rötelmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Nagetiere **II.** – AULA-Verlag, Wiesbaden, 109–146.

Vlasák P. & J. Niethammer (1990): *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) – Gartenspitzmaus. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Band **3/I** Insektenfresser, Herrentiere. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 397–428.

Vodnansky M. (2019): ASP: aktuelle Situation [Afrikanische Schweinepest]. — Österreichs Weidwerk 12: 28–30.

Vogel C. (2005): Alpenschneehase *Lepus timidus varronis* Linnaeus, 1758. — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 131–133.

Vogel R. (1936): Das gegenwärtige Vorkommen des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Württemberg in seiner Abhängigkeit vom Boden. — Jh. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg **92**: 89–112.

Vogel P. (1995): *Apodemus sylvaticus* (L., 1758). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 268–273.

Vogel P. (1995): *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 274–278.

Vogel P. (1995): *Apodemus alpicola* Heinrich, 1952. — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. – Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 279–282.

Vohralik V. & M. Andéra (1976): Distribution of the common hamster, *Cricetus cricetus* L. in Czechoslovakia. — Lynx (Praha) n. s. **18**: 85–97.

Völk F., Glitzner I. & M. Wöss (2001): Kostenreduktion bei Grünbrücken durch deren rationellen Einsatz. Kriterien – Indikatoren – Mindeststandards. — Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Strassenforschung Heft 513. Wien, 211 S.

Völk F., Plattner G., Schacht H., Reiss-Enz V., Walcher A., Ellmauer T., Leitner H. & M. Wöss (2002): Strategische Partnerschaft Lebensraumvernetzung. — Fachbeiträge NaturLand Salzburg Heft 4: 17–21.

Völk F. & V. Reiss-Enz (2006): Grünes Band: Wanderkorridor für Wildtiere. Lebensraumvernetzung mittels Bärentunnel und Grünbrücken. — natur&land **92** (1/2): 25–31.

Volfová J. & L. Toman L. (2018): Die Rückkehr des eurasischen Luchses in den Böhmerwald in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts (in tschechischer Sprache). — Schriftenreihe des Böhmerwaldmuseums Sušice, 397–415 (ISBN 978-80-87235-11-9 (Muzeum Šumavy).

von Helversen O. & C. Koch (2004): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 276–279.

von Lehmann & H. Sägesser (1986): *Capeolus capreolus* Linnaeus, 1758 – Reh. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band **2/II** Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae), AULA-Verlag, Wiesbaden, 233–268.

von Raesfeld F. (1970): Das Rehwild. Naturgeschichte, Hege und Jagd. — Siebente Auflage, neubearbeitet von Gerd von Lettow-Vorbeck und Prof. Dr. Walter Rieck. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 333 S.

von Störck A. (1783): Allgemeine Anleitung zur Vorbeugung sowohl, als zur Heilung der Hundswuth. — Gedruckt bei Johann Thomas Edlen von Trattnern, Wien, 65 S.

Vorauer A. & U. Hüttmeir (2020): Funde weit geflogener Fledermäuse in Österreich [Pape, Lettland – Ostermiething, OÖ]. — Kopfüber **21**: 15.

Vornatscher J.(1951): Die Tierwelt der Kreidelucke. — In: Gressl W., Hock R., Salzer H., Trimmel H. & J. Vornatscher: Die wissenschaftliche Erforschung der Kreidelucke bei Hinterstoder im Toten Gebirge. II. Teil. – Jb. OÖ Mus.-Ver. **96**: 232–237.

Vornatscher J. (1964): Die lebende Tierwelt der Dachsteinhöhlen. — Akten 3. Internat. Kongr. Speläol. **3**: 143–147.

## W

Wagner H. (1950): Die Vegetationsverhältnisse der Donauniederung des Machlandes. Eine Vegetationskartierung im Dienste der Landwirtschaft und Kulturtechnik. — Bundesversuchsinstitut für Kulturtechnik und technische Bodenkunde, 5. Mitteilung, 1–32.

Wagner H. & D. Nusser (1988): Murmeltier- und Dachsfett. — Deutsche Apotheker-Zeitung **128** (38): 1921–1923.

Wahlström A. (1929): Beitrage zur Biologie von *Crocidura leucodon* (Herm.). — Z. Säugetierkd. **4**: 157–185.

Walder C & A. Vorauer (2012): Die Fledermäuse Tirols. — Natur in Tirol. Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, 168 S.

Waldhäusl H. (2013): Gesamtstatistik OÖ 2012–2013 [Wildabschuss]. — Der OÖ Jäger **40** (140): 30–36.

Waldhäusl H. (2018): Erstmals Muffelwild im Bezirk Urfahr. — Der OÖ Jäger **45** (159): 101.

Waldhäusl H. (2020): Gesamtstatistik OÖ 2019–2020 [Wildabschuss]. — Der OÖ Jäger **47** (169): 28–35.

Waldhäusl H. (2021): 2020/2021 Gesamtstatistik Oberösterreich [Wildabschuss]. — Der OÖ Jäger **48** (172): 12–20.

Waldmer F. (1949): Der Weilhart und sein Rotwild. — Der Anblick **4** (6): 164–165.

Walk B. & B.-U Rudolph (2004): Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 253–261.

Walter A. (1953): Tollwut bei einem Fuchs im Bezirk Freistadt. — St. Hubertus **39** (4): 5.

Walter W. (1972): Erster Lebendfund der Fledermausart *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) in Österreich. — Höhle **23**: 59–60.

Walther A.R. (1930): Der Sumpfbiber (Nutria) und seine Zucht. — Verlag F.C. Mayer, München, 98 S.

Wampl K. & J. Stöger (1997): Der Fuchsbandwurm. Auch für den Menschen ein wichtiges Thema. — Der OÖ Jäger **24** (74): 44–46.

Wandeler A.I. & P. Lüps (1993): *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – Rotfuchs. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **5**: Raubsäuger – Carnivora (Fissipedia); Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 139–193.

Warner L.J. & G.T. Batt (1976): Some simple methods for recording wild harvest mouse (*Micromys minutus*) distribution and activity. — J. Zool. **179**: 226–229.

Warren R., Price J., Graham E., Forstenhaeusler N. & J. van der Wal (2018): The projected effect on insects, vertebrates, and plants of limiting global warming to 1,5 °C rather than 2 °C. — Science **360** (6390): 791–795.

Wäser J.M. (1803): Das Ganze der Bienenzucht oder auf Erfahrung gegründeter Unterricht für Oekonomen, Cameralisten und Bienen=Vater, die Bienenzucht auf einen höheren Ertrag als zeither zu bringen. VII. Von einigen Feinden der Bienen im Walde. — bey Johann Friedrich Kühn, Posen und Leipzig, 212 S.

Wauters L.A. & A.A. Dhondt (1987): Activity budget and foraging behaviour of the red squirrel (*Sciurus vulgaris*, Linnaeus, 1758) in a coniferous habitat. — Z. Säugetierkd. **52**: 341–353.

Wauters L.A. & A A. Dhondt (1989): Body weight, longevity and reproductive success in red squirrels (*Sciurus vulgaris*). — J. Anim. Ecol. **58**: 637–651.

Weber L. (1940): Abschusslisten des Stiftes Schlägl, 1727–1780. — Deutsches Waidwerk **27** (13/14).

Weber A. (2013): Ersatzlebensraum Autobahnböschung – populationsbiologische Aspekte für den Europäischen Iltis *Mustela putorius* in Sachsen-Anhalt, Deutschland. — Beitr. Jagd- und Wildforsch. **38**: 157–166.

Węcek K., Hartmann S. & 19 weitere Autoren (2017): Complex Admixture Preceded and Followed the Extinction of Wisent in the Wild. — Molecular Biology and Evolution **34** (3): 598–612.

Weichenberger J. (2015): Historische Belege zu Bär, Luchs und Wolf aus dem Raum der Pyhrn-Eisenwurzen. — In: Fürsten in der Wildnis. Thronfolger Franz Ferdinand in den Kalkalpen. – Nationalpark Kalkalpen, Molln, 84–106.

Weidmann F.C. (1834): Führer nach und um Ischl. — Verlag Carl Gerold, Wien, 292 S.

Weidmann F.C. (1842): Album des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns. — Verlag H.F. Müller, Wien, 263 S.

Weigand E. (2010): Erfassung der Fledermäuse im Nationalpark Kalkalpen. — Informativ **60**: 14.

Weigand E., Eckelt A., Fuxjäger C., Huemer P. & W. Weissmair (2016): Fauna – Besonderheiten des Schutzgebietes. — In: Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH: Natürliche Buchenwälder des Nationalpark Kalkalpen – Schutz & Erbe alter Wälder. – Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen **16**: 81–107.

Weigl S. (2003): Das Präparatorium Wirbeltiere am Biologiezentrum Linz. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **12**: 129–134.

Weinberger K.-H. (1931): Über Nerzzucht. — Landwirtschaft und Pelztierzucht, Wien, 10–11.

Weinhold U. & A. Kayser (2006): Der Feldhamster. — Die neue Brehm-Bücherei **625**, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 128 S.

Weiss von Starkenfeld & J. Kirnbauer von Erzstätt (1984): Siebmacher´s großes Wappenbuch **27**: Die Wappen des Adels in Oberösterreich. — Reprogr. Nachdruck, Bauer & Raspe, Neustadt an der Aisch, 798 S, mit 166 Tafeln.

Weiss S., Lecaudey L. & A. Wunder (2017): Genetische Untersuchungen der Bachforelle in Fließgewässern des Nationalpark Kalkalpen. — Unveröff. Endbericht der Karl-Franzens Universität Graz, Inst. f. Zoologie, im Auftrag der Nationalpark OÖ Kalkalpen GmbH, 40 S.

Weissmair W. (2014): Erhebung bedeutender Waldvögel des Nationalpark Kalkalpen. – Kartierung ausgewählter Brutvogelarten des Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie in den Jahren 2009 bis 2011. — Forschungsbericht, Schriftenreihe des Nationalpark Kalkalpen **14**, 107 S.

Weiter L., Herman M., Sedláček F. & F. Zemek (2002): Potential occurrence of the birch mouse (*Sicista betulina*) in the Bohemian Forest (Šumava): a geographical information system approach. — Folia Zoologica **51** (1): 133–144.

Wendt U. (1907): Kultur und Jagd. Ein Birschgang durch die Geschichte. **1.** Band. Das Mittelalter. — Reimerverlag, Berlin, 340 S.

Wendt H. (1967): Auf Noahs Spuren: Die Entdeckung der Tiere. — Taschenbuch Ausgabe, Rowohlt.

Weniger G.-C. (Hrsg.) (1999): Archäologie und Biologie des Auerochsen. — Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums **1**.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1926): Beiträge zur Säugetierkunde Europas. I. — Arch. Naturg. Abt. A **91** (1925): 139–163.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1934): Die Säugetiere Niederösterreichs. — Bl. f. Naturkde u. Natursch. 21: (6–7).

Wettstein-Westersheim(b) O. (1954): Über die Rötelmäuse Österreichs. — Säugetierkdl. Mitt. **11**: 118–124.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1955): Mammalia XXI c. — In: Catalogus Faunae Austriae, Wien, 16 S.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1956): Bemerkenswertes über die Säuger Österreichs auf Grundlage des Catalogus faunae Austriae. — Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch., Jb. 1956: 9–15.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1959): Die alpinen Erdmäuse (*Microtus agrestis* Lin. 1761). — Österr. Akad. Wiss., Sitz.-Ber. Abt.1/168: 683–692.

Wettstein-Westersheim(b) O. (1963): Die Wirbeltiere der Ostalpen. — Verlag Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs, Wien, 116 S.

Wichmann H. (1954): Kleinsäuger als Feinde des Buchdruckers, *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera). — Säugetierk. Mitt. **2**: 60–66.

Widerin K. & G. Reiter (2017): Bat activity at high altitudes in the Central Alps, Europe. — Acta Chiropterologica **19**: 379–387.

Widerin K. & G. Reiter (2018): Bat activity and bat migration at the elevation above 3,000 m at Hoher Sonnblick massif in the Central Alps, Austria (Chiroptera). — Lynx, n. s. (Praha) **49**: 223–242.

Wieden L. (1930): Der Nerz und seine Zucht. — München, 185 S.

Wieland H. (1973): Beiträge zur Biologie und zum Massenwechsel der Grossen Wühlmaus (*Arvicola terrestris* L.). — Zool. Jb. Syst. **100**: 351–428.

Wiesbauer-Klieber J. (2017): Die neolithische Besiedlung der „Burgwiese“ in Ansfelden, Oberösterreich. — Linzer Archäologische Forschungen **49**.

Wieser M. (2010): Nachhaltige Freiraumnutzung – Lebensraumvernetzung für Mensch und Natur. Aktivitäten zur Umsetzung der Alpenkonvention in den Bundesländern. — die Alpenkonvention 60/2010: 7–8.

Wieser M., Griesser B., Drapela-Dhiflaoui J., Leitner H. & J. Leitner (2011): Guidelines for regional, interregional and cross-border development strategies creating ecological corridors. — Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung, Graz, 32 S.

Wilhelm A. (1975): Die Waldgerechtigkeit, der Wild- und Jagdbann, der Vorster von Forstereith. — In: Geschichte von Pöndorf (Heimatbuch), Gemeinde Pöndorf, 56–57.

Wilhelm P. & F. Dieterlen (2005): Hausratte (*Rattus rattus*) (Linnaeus, 1758). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs **2**. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 251–260.

Willkomm M. (1878): Der Böhmerwald und seine Umgebung. Ein Handbuch für Reisende — Carl Bellmann´s Verlag, Prag, 327 S.

Wilson D.E. & D.M. Reeder (2005): Mammal species of the world – A taxonomic and geographic reference: Order Rodentia. — Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Wilson D.E., Lacher T.E. & R.A. Mittermeier (eds.) (2017). Handbook of the Mammals of the World: Rodents II. — Lynx Edicions, Barcelona.

Winkler L. (1932): Pharmakozoologie. — In: Tschirch A.: Handbuch der Pharmakognosie. – Verlag B. Tauchnitz, Leizig, 788–890.

Wimmer J. (1923): Die Geschichte des Oberösterreichischen Musealvereines durch neunzig Jahre 1833 – 19. November 1923. — Eigenverlag, Linz, 61 S.

Wimmer J. (1995): Schusslisten des Herrschaftsarchivs Steyr des kaiserlichen Jagdgebietes Klaus: Wolfsjagden in Ternberg, Trattenbach und Wendbach. — Ist bei Blumenschein (2009) angeführt, war aber bisher nicht aufzutreiben. Eventuell das Archiv im OÖ Landesarchiv, Schachteln 884–937, durchsehen.

Winkler J. (1913): Der Bär im Böhmerwald. — Beitr. Landes-und Volkskde. Mühlviertel **3**: 52–59.

Winkler F. & V. Ecker (1960): Naturdenkmale – Wolfsgrube in Afiesl. — Mühlviertler Nachrichten, 31.03.1960, Linz.

With K.A., Gardner R.H. & M.G. Turner (1997): Landscape connectivity and population distributions in heterogeneous environments. — Oikos **78**: 151–169.

Witt H. (1980): Beiträge zur Biologie des Mufflons *Ovis ammon musimon* Schreber, 1782. — Dissertation Kiel.

Witt K., Bauer H.-G., Berthold P., Boye P., Hüppop O & W. Knief (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 2. Fassung 1.6.1996. — Ber. Vogelschutz **34**: 11–35.

Witte G.R. (1997): Der Maulwurf. — Westarp Wissenschaften, Die Neue Brehm-Bücherei **637**, Hohenwarsleben. 219 S.

Wokac R.M. (1997): 6. Zur Nahrungsökologie rezenter und vorzeitlicher Pflanzenfresser: Gedanken zum natürlichen Landschaftscharakter Mitteleuropas. — Grüne Reihe des Lebensministeriums **11**: 155–218.

Wolff P. (1974): Der Biber (*Castor fiber* L.) im Neolithikum des Salzkammergutes, Oberösterreich. — Ann. Nat.-Hist. Mus. Wien **78**: 505–512.

Wolff P. (1975): Die Jagd- und Haustierfauna der spätneolithischen Pfahlbauten des Mondsees. — Diss. Univ. Wien.

Wolff P. (1976): Unterscheidungsmerkmale am Unterkiefer von *Erinaceus europaeus* L. und *Erinaceus concolor* Martin. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **80 B**: 337–341.

Wolff P. (1977): Die Jagd- und Haustierfauna der spätneolithischen Pfahlbauten des Mondsees. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **122**/1: 269–347.

Wolff P., Herzig-Straschil B. & K. Bauer (1980): *Rattus rattus* (Linné 1758) und *Rattus norvegicus* (Berkenhout 1769) in Österreich und deren Unterscheidung an Schädel und postcranialem Skelett (Mammalia austriaca 4). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **9**: 141–188.

Wölfl S., Mináriková T., Belotti E., Engleder T., Schwaiger M., Gahbauer M., Volfová J., Bufka L., Gerngross P., Weingarth K., Bednářová H., Strnad M., Heurich M., Poledník L. & Š. Zápotočný (2020): Lynx Monitoring Report for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2018/2019. — Report prepared within the 3Lynx project, 27 pp. Funded by Interreg CENTRAL EUROPE programme.

Wolsan M. (1993): *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 – Waldiltis, Europäischer Iltis, Iltis. — In: Stubbe M. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger (Teil II). – AULA-Verlag, Wiesbaden, 699–769.

Woodroffe G.L., Lambin X. & R. Strachan (2008): Genus *Arvicola*. — In: Harris S. & D.W. Yalden (Eds.): Mammals of the British Isles. — The Mammal Society, Southampton, 110–117.

Wrześniowski A. (1878): Studien Zur Geschichte des polnischen Tur (Ur, Urus, *Bos primigenius* Bojanus). — Z. wissenschaftl. Zool. **30**, Supp, 493–555.

WWF (2018): Wolfsverbreitung in Österreich. — WWF Österreich – Artenschutz, Naturschutz, Klimaschutz. https://www.wwf.at/de/wolf_verbreitung/.

## X

## Y

Yalden D.W. (1981): The occurrence of the Pigmy shrew *Sorex minutus* on moorland, and the implications for its presence in Ireland. — J. Zool. **195**: 147–156.

Yockney I.J. & G.J. Hickling (2000): Distribution and diet of chamois (*Rupicapra rupicapra*) in Westland forests, South Island, New Zealand). — New Zealand Journal of Ecology **24** (1): 31–38.

Yom Tov Y., Ashkenazi S. & O. Viner (1995): Cattle predation by the golden jackal *Canis aureus* in the Golan Heights, Israel. — Biol. Conserv. **73**: 19–22.

## Z

Zach E. (Red.) (1984): Die Bekämpfung der Wutkrankheit in OÖ. Modell einer gezielten, erfolgreichen Seuchentilgung. — Amt er o.ö. Landesregierung, Abt. Veterinärdienst 19 S + eine Karte.

Zahn A. (2014): Potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen. — Anliegen Natur **36** (1): 21–35.

Zahn A., Meschede A. & B.-U Rudolph (2004): Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 232–252.

Zahn A. & P. Weiner (2004): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). — In: Meschede A. & B.-U. Rudolph (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Ulmer, 111–126.

Zahner V., Schmidbauer M., Schwab G., Weiger H., Boszer O. & B. Mertin (2009): Der Biber – Die Rückkehr der Burgherren. 2. Auflage. — Buch- & Kunstverlag Oberpfalz, 136 S.

Zamorano E. & L.J. Palomo (2007): *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758). — In: Palomo L.J., Gisbert J. & J.C. Blanco (Eds.): Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España. – Dirección General para la Biodiversidad, Madrid, 455–457.

Zapfe H. (1954): Beiträge zur Erklärung der Entstehung von Knochenlagerstätten in Karstspalten und Höhlen. — Z. Geologie, Beiheft 12: 58 S., 12 Abb., 1 Taf., Berlin.

Zechner A., Deutz A. & G. Gressmann (2013): Der Steinbock und seine Ausrottung in den Ostalpen. — Beitr. z. Jagd- u. Wildforsch. **38**: 447–458.

Zedler J.H. (1744): Grosses Universal-Lexikon aller Wissenschafften und Künste, welche bishero durch menschlichen Verstand und Wiß erfunden worden. — Steinbock, Spalte 1636, Bd. **39**, Leipzig/Halle.

Zedrosser A. (1995a): Eine neue Tierart für Österreich: Der Goldschakal (*Canis aureus*). — Stapfia **37**: 237–242.

Zedrosser A. (1995b): Der Wolf – *Canis lupus*. Kehrt ein Mythos zurück? — Stapfia **37**: 243–249.

Zedrosser A. (1996): Der Wolf (*Canis lupus*) in Österreich. Historische Entwicklung und Zukunftsaussichten. — WWF Österreich Studie **25**: 18–34.

Zeitlinger J. (1966): Wald und Waldwirtschaft um das mittlere Steyrtal. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **111**: 415–468.

Zejda J. (1970): Die heutigen Kenntnisse über die Verbreitung der Birkenmaus (*Sicista betulina,* Pall, 1779, Zapodidae, Rodentia, Mammalia) in Mitteleuropa. — Zoologicke Listy **19** (3): 235–246.

Zeman R. (um 1989): Die Jagd die Leidenschaf(f)t. — Unveröff. Manuskript, OÖ Landesarchiv, Bibliothek J 855/1.

Zibermayr I. (1933): Die Gründung des oberösterreichischen Musealvereines im Bilde der Geschichte des landeskundlichen Sammelwesens. — Jb. OÖ Mus.-Ver. **85**: 69–180.

Ziegler A. (1922): Geschichte der Stadt Linz. Linz im Wandel der Jahrhunderte. — Preßverein Linz, 210 S.

Zimmermann K. (1940): Zur Kenntnis deutscher Maus- und Zwergwiesel. — Z. Säugetierkde **15**: 289–298.

Zimmeter A. (1884): Naturhistorische Skizze. — In: Widmann H.: Fremdenführer für Steyr und Umgebung. – Steyr, 168 S (Naturkunde 95–107).

Zimmeter A. (1886): Das Alpenmurmelthier (*Arctomys marmota*). — Z. d. Deutschen u. Oesterr. Alpenvereins **XVII**: 242–262).

Zingg P.E. & R. Arlettaz (1995): *Myotis brandti* Eversmann, 1845. — In: Hausser J. (Hrsg.): Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie. — Birkhäuser Verlag, Basel **103**: 99–103

Zippelius H.M. (1957): Zur Karawanenbildung bei der Feldspitzmaus. — Bonner Zool. Beitr. **8**: 81–85.

Zippelius H.M. (1971): Brutpflegeverhalten bei der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*). — Bonner Zool. Beitr. **20**: 189–200.

Zippelius H.M. (1972): Die Karawanenbildung bei Feld- und Hausspitzmaus. — Z. Tierpsychol. **30**: 305–320.

Zulka K.P. (Red.) (2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf – Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. — Böhlau Verlag, Wien, Grüne Reihe des Lebensministeriums **14** (1), 406 S.

Zulka K.P., Eder E., Höttinger H. & E. Weigand (2001): Grundlagen zur Fortschreibung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. — Umweltbundesamt-Monographien **135**, Wien, 85 S.

# Die Autoren

Dipl.-Ing. Andreas **Drack**
Klimaschutzbeauftragter
Amt der OÖ Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Umweltschutz
Kärntnerstraße 10–12
4021 Linz
E-Mail: andreas.drack@ooe.gv.at

Dipl.-Biol.in Dr.in Tanja **Duscher**
Büro für Wildökologie, Artenschutz und Naturbildung
Gustinus Ambrosi-Weg 7
7000 Eisenstadt
E-Mail: office@wild-natur.at

Mag. Thomas **Engleder**
Linzer Straße 14
4170 Haslach
E-Mail: tho.mas@gmx.at

Assoz. Prof. Mag. Dr. Franz **Essl**
Vegetationsökologie und Landschaftsökologie Universität Wien
Abteilung für Naturschutzbiologie
Rennweg 14
1030 Wien
E-Mail: franz.essl@univie.ac.at

Dr. Gerhard **Forstinger**
Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften (Geologie)
Miglweg 21
4694 Ohlsdorf
E-Mail: forstinger.zt-geologie@aon.at

Dipl.-Ing. Christian **Fuxjäger**
Nationalpark Kalkalpen
Nationalpark Allee 1
4591 Molln
E-Mail:
christian.fuxjaeger@kalkalpen.at

Dr.in Gundi **Habenicht**
Bibermanagement Oberösterreich
Schlossstraße 26a TOPM 2
5020 Salzburg
E-Mail: gundi.habenicht@gmail.com

Mathias **Hartl** BA
Neumühlstraße 41
4284 Tragwein
E-Mail: mathias.hartl@gmx.at

Jennifer **Hatlauf** MSc
Universität für Bodenkultur
Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (IWJ)
Gregor-Mendel-Staße 33
1180 Wien
E-Mail: jennifer.hatlauf@boku.ac.at

Dipl.-Ing.in Lauren **Herold**
Mauthausener Straße 50
4040 Linz
E-Mail: lauren.herold@gmx.at

BMst Ing. Peter **Kraushofer**
Stummerstraße 6
4060 Leonding
E-Mail: m_kraushofer@aon.at

Jürgen **Plass**
OÖ Landes-Kultur GmbH
Standort Biologiezentrum
Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73
4040 Linz
E-Mail: juergen.plass@ooelkg.at

Julia **Kropfberger**
Koordinationsstelle für Fledermausschutz u. -forschung Österreich (KFFÖ)
Buchenweg 8
4100 Ottensheim
E-Mail: julia.kropfberger@fledermausschutz.at

Dr. Mario **Pöstinger**
OÖ Umweltanwaltschaft
Kärntner Straße 10–12
4021 Linz
E-Mail: mario.poestinger@ooe.gv.at

Mag. Dr. Günther Karl **Kunst**
Universität Wien
Abteilung für prähistorische und historische Archäologie
Althanstraße 14
1090 Wien
E-Mail:
guenther.karl.kunst@univie.ac.at

Mag.ª Simone **Pysarczuk**
Koordinationsstelle für Fledermausschutz u. -forschung Österreich (KFFÖ)
Eichelauweg 507
8911 Admont
E-Mail: simone.pysarczuk@fledermausschutz.at

Dipl.-Ing. Michael **Malicky**
OÖ Landes-Kultur GmbH
Standort Biologiezentrum
Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73
4040 Linz
E-Mail: michael.malicky@ooelkg.at

Dr. Guido **Reiter**
Koordinationsstelle für Fledermausschutz u. -forschung Österreich (KFFÖ)
Fritz-Störk-Straße 13
4060 Leonding
E-Mail: guido.reiter@fledermausschutz.at

Mag. Alexander **Maringer**
Leiter des Fachbereichs Naturschutz & Forschung
Weng 2
8913 Admont
E-Mail: alexander.maringer@nationalpark.co.at

Dr.in Christine **Resch**
apodemus – Privates Institut für Wildtierbiologie OG
Marktstraße 51
8967 Haus
E-Mail: office@apodemus.at

Dr. Stefan **Resch**
apodemus – Privates Institut für Wildtierbiologie OG
Marktstraße 51
8967 Haus
E-Mail: office@apodemus.at

Mag.ª Isabel **Schmotzer**
Koordinationsstelle für Fledermausschutz u. -forschung Österreich (KFFÖ)
Bergstraße 7
4632 Pichl bei Wels
E-Mail: isabel.schmotzer@fledermausschutz.at

Dr. Leopold **Slotta-Bachmayr**
Minnesheimstraße 8b
5020 Salzburg
E-Mail: leo@dogteam.at

Michael **Strauch**
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz
Bahnhofplatz 1
4021 Linz
E-Mail: michael.strauch@ooe.gv.at

Dr. Erich **Weigand**
Nationalpark Oö Kalkalpen GesmbH
Nationalpark Allee 1
4591 Molln
E-Mail: erich.weigand@kalkalpen.at

Mag. Stephan **Weigl**
OÖ Landes-Kultur GmbH
Standort Biologiezentrum
Johann-Wilhelm-Klein-Straße 73
4040 Linz
E-Mail: stephan.weigl@ooelkg.at

# Impressum

**Denisia 45**
ISBN 978-3-85474-389-7
ISSN 1608-8700

**Medieninhaber [Copyright]**
OÖ Landes-Kultur GmbH
Geschäftsführung Isolde Perndl, Alfred Weidinger
Museumstraße 14, 4020 Linz
www.ooekultur.at

**Herausgeber*innen**
Alfred Weidinger und Isolde Perndl für die
OÖ Landes-Kultur GmbH

**Erscheinungsdatum [date of publication]**
Linz, Jänner 2023

**Redaktion und Koordinierung**
**[editor and chief-coordination]**
Jürgen Plass

**Autoren [authors]:** Andreas Drack, Tanja Duscher, Thomas Engleder, Franz Essl, Gerhard Forstinger, Christian Fuxjäger, Gundi Habenicht, Mathias Hartl, Jennifer Hatlauf, Lauren Herold, Peter Kraushofer, Julia Kropfberger, Günther Karl Kunst, Michael Malicky, Alexander Maringer, Jürgen Plass, Mario Pöstinger, Simone Pysarczuk, Guido Reiter, Christine Resch, Stefan Resch, Isabel Schmotzer, Leopold Slotta-Bachmayr, Michael Strauch, Erich Weigand und Stephan Weigl.

**Grafische Gestaltung [layout, printing organisation]**
Peter Baldinger, Wien und Annett Stolarski / studioback.at
**Druck [printing]**
Aumayer Druck und Verlags GmbH & Co KG, 5222 Munderfing

**Zitiervorschlag für das Buch**
**[The complete book may be referenced as follows]**
Plass J. (Red.) (2023): Atlas der Säugetiere Oberösterreichs. — Denisia **45**, 949 pp.

**Zitiervorschlag für allgemeine Kapitel und Artkapitel**
**[Single chapters and contributions may be referenced as follows]**
Resch S., Resch C. & M. Strauch (2023): Artenschutzprojekt Kleinsäuger in Oberösterreich 2016–2019. — In: Plass J. (Red.): Atlas der Säugetiere Oberösterreichs. – Denisia **45**: 187-193.

**Bestellung [ordering]**
www.ooekultur.at/publikationen bzw.
per E-Mail: katalogbestellung@ooelkg.at

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Medieninhabers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Digitalisierung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser verantwortlich.

**Umschlag & Gestaltung [Cover & design]**
Peter Baldinger

**Vorsatz:** Karte von Oberösterreich, Gewässerkarte
Grafik: Michael Malicky & Michaela Minich

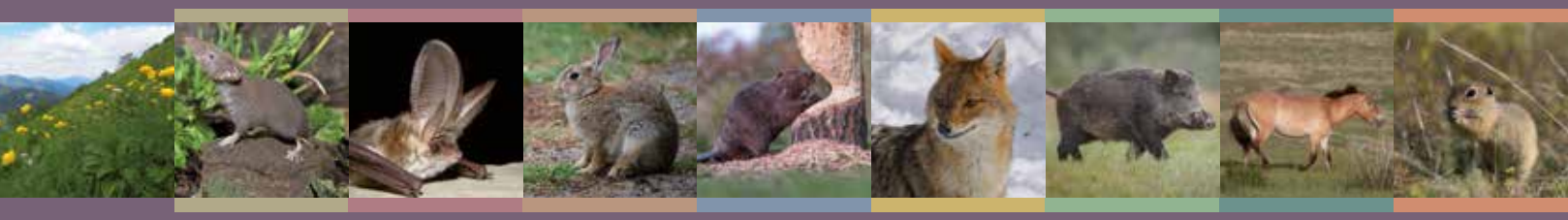
**Nachsatz:** Karte des „Hönnhardter Waldt“
(aktuell Kobernaußerwald) aus dem Jahr 1583
(mit Genehmigung des Hauptstaatsarchivs München)
grafische Bearbeitung: Michaela Minich

Die Fotoautoren sind jeweils beim Foto bzw. in der Danksagung angeführt.
Die OÖ Landes-Kultur GmbH hat sich bemüht, alle Bildrechte abzuklären. Bei einigen Bildern konnte der Rechteinhaber nicht ausfindig gemacht werden. Rechteinhaber werden gebeten, sich an die OÖ Landes-Kultur GmbH zu wenden.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in dieser Publikation die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter (m/w/d).
Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

**Karte des *„Hönnhardter Waldt“***
(aktuell Kobernaußerwald)
aus dem Jahr 1583

Darin ist das damalige Jagdwild eingezeichnet. Wer genau beobachtet, wird darin Reh-, Rot- und Schwarzwild, Eichhörnchen, Hase, Wolf, Fuchs, Luchs und die Wildkatze entdecken.
Am linken Bildrand ist die „Pernfal“ (siehe dazu im Artkapitel über den Braunbären) eingezeichnet.
Originalkarte im Hauptstaatsarchiv München, das auch den kostenlosen Abdruck ermöglichte.



Dieser Atlas der Säugetiere Oberösterreichs – von 26 Autoren verfasst – ist die erste ausführliche Übersicht über die Säugetierfauna bzw. dessen Dokumentation in Oberösterreich. Erstmals wurde auch die Entwicklung der säugetierkundlichen Sammlung und Forschung des Musealvereins bzw. am OÖ. Landesmuseum, beginnend mit der Gründung des *Vaterländischen Museums für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns und das Herzogthum Salzburg* 1833, beschrieben.

Einstiegskapitel geben einen kurzen Überblick zu Geologie, Klima und Vegetation und Landschaften in Oberösterreich.

Um großen Säugetieren den genetischen Austausch mit benachbarten Populationen zu ermöglichen, ist es wichtig, diese Wanderkorridore freizuhalten. Auch dieser Aspekt ist ausführlich behandelt.

Die Ausarbeitung der Roten Liste der Säugetiere Oberösterreichs war, als wichtiges Instrument des Naturschutzes, längst überfällig.

In den Säugetierordnungen Insektenfresser, Fledermäuse, Hasenartige, Nagetiere, Raubtiere, Paarhufer und Unpaarhufer finden sie in den Artkapiteln neben Angaben zu Biologie und Ökologie und der Verbreitungsgeschichte auch die aktuellen Nachweise, bei manchen Arten auch Belege der historischen Verbreitung angeführt.

Beiträge zum Nationalpark Kalkalpen, einem Kleinsäugerprojekt, zu Material und Methode und einer praktischen Auswertung von Verbreitungsdaten runden die Publikation ab, die sich sowohl an Säugetierzoologen als auch an interessierte Laien wendet.

ISBN: 978-3-85474-389-7