

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION









Die Fledermäuse Tirols

Natur in Tirol

Christoph Walder & Anton Vorauer

Inhaltsverzeichnis

G	eleitworte	5
Fl	edermäuse im Aufwind	6
D	ank	7
Α	okürzungen	8
Zı	usammenfassung	9
Sı	ummary	. 10
l.	EINLEITUNG - HINTERGRUND	.11
	1.1 Bedeutung der Fledermäuse im Tiroler Naturschutz	. 12
	1.2 Kenntnisstand über Fledermäuse	. 12
	1.3 Akzeptanz in der Bevölkerung	. 12
	1.4 Naturschutzverfahren und -prüfungen	. 13
	1.5 Fledermäuse als Leit- und Flaggschiffarten	. 14
	1.6 Fledermäuse als Bioindikatoren	. 14
	1.7 Rechtliche Situation der Fledermäuse	. 14
	1.7.1 Internationale Regelungen	. 15
	1.7.2 Europäische Regelungen	. 15
	1.7.3 Tiroler Naturschutzgesetz	. 15
II.	DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE	. 16
	2.1 Einleitung	. 17
	2.2 Flugfähigkeit	. 18
	2.3 Echoortung	. 18
	2.4 Nahrungserwerb und Jagdstrategien	. 19
	2.5 Nahrungsbedarf	. 19
	2.6 Jagdraum	. 20
	2.7 Jahreszyklus	. 20
	2.8 Fledermausquartiere	. 20
	2.9 Gebäudebewohnende Fledermäuse	. 24
	2.10 Baumbewohnende Fledermäuse	. 24
	2.11 Felsbewohnenden Fledermäuse	. 24

III.	FLEDERMAUSFAUNA TIROLS	. 25
	3.1 Historische Daten	. 26
	3.2 Rezentes Datenmaterial	. 26
	3.3 Struktur der Fledermausdaten in Tirol	. 27
	3.4 Durchforschungsgrad Tirols	. 31
IV.	ERGEBNISSE	. 32
	4.1 Artbestand	. 33
	4.2 Potentiell zu erwartende Arten	. 35
	4.3 Die einzelnen Fledermausarten Tirols	. 36
	4.3.1 Große Hufeisennase Rhinolophus ferrumequinum	. 37
	4.3.2 Kleine Hufeisennase Rhinolophus hipposideros	. 43
	4.3.3 Kleines Mausohr Myotis oxygnathus	. 50
	4.3.4 Großes Mausohr Myotis myotis	. 53
	4.3.5 Bechsteinfledermaus Myotis bechsteinii	. 59
	4.3.6 Fransenfledermaus Myotis nattereri	. 62
	4.3.7 Wimperfledermaus Myotis emarginatus	. 65
	4.3.8 Kleine Bartfledermaus Myotis mystacinus	. 69
	4.3.9 Große Bartfledermaus Myotis brandtii	. 72
	4.3.10 Wasserfledermaus Myotis daubentonii	. 73
	4.3.11 Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus	
	4.3.12 Mückenfledermaus Pipistrellus pygmaeus	. 79
	4.3.13 Rauhhautfledermaus Pipistrellus nathusii	. 82
	4.3.14 Weißrandfledermaus Pipistrellus kuhlii	
	4.3.15 Alpenfledermaus Hypsugo savii	
	4.3.16 Kleiner Abendsegler Nyctalus leisleri	. 92
	4.3.17 Großer Abendsegler Nyctalus noctula	
	4.3.18 Nordfledermaus Eptesicus nilssonii	
	4.3.19 Breitflügelfledermaus Eptesicus serotinus	102
	4.3.20 Zweifarbfledermaus Vespertilio murinus	105

	4.3.21 Mopsfledermaus Barbastella barbastellus	109
	4.3.22 Braunes Langohr Plecotus auritus	113
	4.3.23 Alpenlangohr Plecotus macrobullaris	118
	4.3.24 Graues Langohr Plecotus austriacus	122
	4.3.25 Europäische Bulldoggfledermaus <i>Tadarida teniotis</i>	125
	4.4 "Fledermaus-Hot Spots" in Tirol	128
	4.6 Die Tiroler Fledermausquartiere	130
	4.6.1 Verteilung auf Bezirke	130
	4.6.2 Wo haben die Fledermausarten ihre Quartiere?	133
	4.6.3 Welche Quartiertypen werden bevorzugt besiedelt?	137
	4.6.4 Naturschutzfachliche Bedeutung der Fledermausquartiere	140
	4.6.5 Kuriose Fledermausquartiere in Tirol	142
	4.7 Bedeutende Jagdhabitate	143
	4.7.1 Hintergrund	143
	4.7.2 Bedeutung einzelner Jagdgebiete - Ergebnisse der Netzfänge	143
V.	FLEDERMAUSSCHUTZ IN TIROL	148
	5.1 Hilfestellung bei Neufunden von Quartieren	149
	5.2 Quartierschutz	149
	5.3 Sanierungsleitfaden	150
	5.4 Betreuung von Renovierungen und Umbauten	150
	5.4.1 Umbau Kirche in Walchsee	
	5.4.2 Umbau von Schloss Lengberg in Nikolsdorf/Osttirol	152
	5.4.3 Pfarrkirche in Silz	154
	5.5 Schutz der Jagdhabitate	155
	5.6 Findlinge und Pflege	155
	5.7 Monitoring	158
	5.8 Bürgerservice	158
	5.9 Öffentlichkeitsarbeit	158
VI	. LITERATUR	162
lπ	noressum	168



Zu guter Umweltpolitik des Landes gehört auch, sich um den Schutz seltener oder gefährdeter Arten zu kümmern. Tirol ist ein wunderschöner Lebensraum für Menschen. Wir wollen auch sicherstellen, dass Tiere hier ein gutes Leben haben. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Beobachtung der Lebensräume und der Lebensumstände. Tirol ist seit fast zwei Jahrzehnten eine Vorzeigeregion beim Fledermausschutz. Das Engagement der Abteilung Umweltschutz in diesem Bereich ist mir persönlich ein großes Anliegen: Denn Fledermäuse sind als Schlüssel- bzw. Zielarten definiert, die besonders sensibel auf Umweltveränderungen reagieren. Der vorliegende Band dokumentiert nicht nur die hervorragende Arbeit des Landes Tirol im Artenschutz. Er ist auch eine anregende Lektüre für biologisch interessierte Menschen, für HobbybeobachterInnen und professionelle TierschützerInnen. Zum Schutz der Tiroler Naturjuwelen gehört nicht nur der Schutz von Pflanzen und von besonders schützenswerten Gebieten, sondern auch jener besonderer Tierarten. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude bei der Lektüre dieser spannenden Dokumentation.

Ihre Ingrid Felipe Landeshauptmann-Stellvertreterin

Fledermäuse im Aufwind

In Tirol begann der bekannte Naturwissenschaftler Dalla Torre um die Jahrhundertwende des letzten Jahrhunderts mit Forschungen über die Fledermausverbreitung. Im 20 Jahrhundert –zwischen 1970 und 1990 - waren es dann vor allem das Naturhistorische Museum Wien, der Österreichische Naturschutzbund und andere Initiativen und Einzelpersonen, die mit der Erforschung der Fledermausverbreitung in Tirol fortfuhren. Einen entscheidenden Impuls erhielt die Fledermauskunde dann ab 1995, als die Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung die Autoren beauftragte, Verbreitung und Vorkommen der Fledermauspopulationen in Tirol systematisch und landesweit zu kartieren. Aus diesen Erkenntnissen wurden Schutzmaßnahmen abgeleitet und umgesetzt. Weil Fledermäuse mitunter große Aktionsradien zeigen und insgesamt zu den gefährdeten Tierarten Österreichs gehören, etablierte



sich in der Folge eine Zusammenarbeit zwischen den Bundesländern und mit einigen Nachbarländern. Mittlerweile kann in Österreich auf eine langjährige, bundesländerübergreifende Zusammenarbeit zurück geblickt werden. So wurde im Jahre 1998 das Artenschutzprojekt Fledermäuse gestartet.

Neben Salzburg und Kärnten etablierte auch Tirol ab dem Jahre 2001 ein Fledermausquartier-Betreuer-Netz. Besonders intensiv wurde dann im Rahmen eines Interreg-Projekts mit Italien, Slowenien und den Ländern Kärnten, Salzburg und Tirol in den Jahren 2003 - 2006 zusammengearbeitet. Anlässlich dieses Projekts wurde die KFFÖ, die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich gegründet. Ab 2003 dehnte die KFFÖ ihre Aktivitäten auch nach Vorarlberg, Oberösterreich, Steiermark und 2008 auf Niederösterreich aus. Das Artenschutzprojekt Fledermäuse stellt ein wichtiges Instrument zum Schutz heimischer Fledermausarten dar. Unmittelbare Ziele sind Erhaltung und Sicherung bestehender Fledermausquartiere. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf Wochenstuben Gebäude bewohnender Fledermausarten. Darüber hinaus werden auch Winterquartiere und die Sommerquartiere baumhöhlen- und spaltenbewohnender Arten mit einbezogen. Im Zuge dieses Artenschutzprojektes werden die bekannten Fledermausquartiere in Tirol auch regelmäßig überwacht und betreut.

Durch die Etablierung standardisierter Monitoringmethoden ist es möglich, sowohl Veränderungen einzelner Fledermauskolonien, als auch Populationsveränderungen einzelner Fledermausarten zu erkennen. Im Zuge der Arbeiten werden auch weitere, noch unbekannte Quartiere gesucht sowie die Verlässlichkeit von gemeldeten Daten überprüft. Zentrales Element der Arbeiten ist aber auch die fachliche Beratung in Fledermausangelegenheiten, die Schulung und Weiterbildung von ehrenamtlichen Fledermausschützern, der weitere Ausbau des Fledermausquartier-Betreuer-Netzwerkes und die Präsentation des Fledermausschutzes in der Öffentlichkeit. Durch Information und Aufklärung der Bevölkerung konnte die Akzeptanz für Fledermäuse deutlich gehoben werden.

Anton Vorauer, Fledermausschutzbeauftragter des Landes Tirol

Dank

Das Gelingen des nunmehr seit über 15 Jahren funktionierenden Fledermausschutzes in Tirol konnte nur durch den Einsatz und die Unterstützung Vieler erreicht werden. An dieser Stelle seien vor allem erwähnt:

Dr. Friederike Spitzenberger, die uns zu allererst in die Fledermauskunde und den Fledermausschutz eingeführt und für das Thema begeistert hat.

Anton Mayer (inzwischen verstorben), der uns die Grundzüge (und Kniffe) des erfolgreichen Fledermaus-Netzfangs beibrachte.

Der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung, vor allem dem ehemaligen Abteilungsvorstand Dr. Gerhard Liebl, weiters Dr. Kurt Kapeller, Dr. Reinhard Lentner, Mag. Otto Leiner und Mag. Walter Michaeler, die das Tiroler Fledermausprojekt von Anfang an unterstützt haben und bis heute als wichtiges Projekt der Tiroler Landesregierung mit hohem Engagement fördern.

Der Stadt Innsbruck, vor allem DI Eugen Sprenger (Stadtrat a.D.) und DI Leonhard Steiger sowie der Stadt Lienz und der Leiterin des Schlosses Bruck, Sylvia Ebner, die alle den Fledermausschutz als ein für beide Städte wichtiges Artenschutzprojekt erkannt und gefördert haben.

Dem Naturschutzbund Tirol, der zu Beginn der Fledermausarbeiten im Jahre 1994/1995 die Projektträgerschaft übernommen und die Arbeiten ermöglicht hat.

Dem Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum und dem Heimatmuseum in Kufstein, die ihre Daten zur Verfügung gestellt haben.

Dem WWF Österreich, der zu Beginn der 1990er Jahre Kartierungsarbeiten finanziell unterstützte.

Zahlreichen Naturkundlern, die uns ihre eigenen Daten über Fledermäuse bereitwillig überließen.

Den vielen HelferInnen, die auf ehrenamtlicher Basis Findlinge gepflegt, Quartierkontrollen und Ausflugzählungen durchgeführt und uns in allerlei Hinsicht tatkräftig und maßgeblich in den Arbeiten unterstützt haben und ohne die ein Gelingen dieser Arbeiten in diesem Umfang nicht möglich gewesen wäre.

Den Tiroler Medien, die den Fledermausschutz durch ihre hohe Aufmerksamkeit und positive Berichterstattung zu einem wichtigen Element des Tiroler Naturschutzes machten.

Allen TirolerInnen, die auf mediale Aufrufe zur Mitarbeit ihren Fledermausverdacht gemeldet und somit zur Erforschung der Fledermäuse Tirols maßgeblich beigetragen haben.

Abkürzungen

LA	Landeck
IM	lmst
IL	Innsbruck Land
IS	Innsbruck Stadt
SZ	Schwaz
KU	Kufstein
KI	Kitzbühel
LI	Lienz
W	Wochenstube
G	Gruppe Adulter Tiere
E	Einzeltier(e)
<u> </u>	Indirekte Nachweise
RE	Regionally Extinct (regional ausgestorben)
CR	Critically endangered (vom Aussterben bedroht)
EN	Endangered (Stark gefährdet)
VU	Vulnerable (gefährdet)
NT	Near Threatened (Gefährdung droht – Vorwarnliste)
LC	Least Concern (nicht gefährdet)
DD	Data deficient (Datenlage ungenügend)
NE	Not evaluated (nicht eingestuft)
RP	Reproduzierend
RP?	Reproduktion unsicher
SG	Sommergast
WG	Wintergast
DZ	Durchzügler
IG	Irrgast
!!	akuter Schutzbedarf Arten der höchsten Gefährdungskategorien nach Rote Liste Österreich, adäquate Schutz- programme mit Maßnahmen zu Quartierschutz, Lebensraumbewahrung, Erforschung Management und Monitoring sind umgehend zu ergreifen oder weiterzuführen
!	Schutzbedarf Schutzprogramme sollen rasch entwickelt, Forschungsdefizite abgebaut und Maßnahmer zur Lebensraumsicherung ergriffen werden
FFH-RL	Fauna – Flora - Habitatrichtlinie

Zusammenfassung

Das Bundesland Tirol wird bereits seit vielen Jahrzehnten fledermauskundlich untersucht. Vor allem seit dem Jahre 1995 werden in Tirol regelmäßige und anhaltende Untersuchungen über Verbreitung und Biologie der Fledermäuse durchgeführt. Der vorliegende Band stellt die bislang aus Tirol bekannt gewordenen Daten über die Fledermausverbreitung dar, gibt eine Übersicht über das Vorkommen, den Status und dokumentiert - wo möglich - Bestandestrends der einzelnen Arten. Insgesamt konnten 24 verschiedene Arten dokumentiert werden. Damit gehört Tirol zu den an Fledermäusen artenreichsten Bundesländern. Der Nachweis der Großen Bartfledermaus (Myotis brandtii) ist noch nicht gelungen, kann jedenfalls aber erwartet werden. Überraschend war der im Herbst 2010 im Inntal erbrachte Erstnachweis der Bulldoggfledermaus (Tadarida teniotis) für Österreich. Auch der Riesenabendsegler könnte sporadisch zumindest randlich in Tirol auftreten. Die allermeisten Fledermausdaten stammen aus den Bezirken Innsbruck Land (23 verschiedene Arten), Lienz und Innsbruck Stadt (jeweils 19 Arten).

Alle Fledermausarten stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten Österreichs und sind nach dem Tiroler Naturschutzgesetz und der Naturschutzverordnung geschützt. Einige in Tirol vorkommende Arten unterliegen auch den europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen (z.B. Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Bonner Konvention). Im Rahmen eines umfassenden, landesweiten Programms werden seit 1995 verschiedene Maßnahmen im Fledermausschutz durchgeführt. Alle Aktivitäten werden vom Fledermausschutzbeauftragten Anton Vorauer koordiniert. Hierzu zählen die jährlichen Kontrollen von ausgewählten Fledermausquartieren. Dieses Monitoring gibt Aufschluss über die Entwicklung der Bestände einzelner - oftmals stark gefährdeter und geschützter - Arten. So zeigt sich etwa für das Große Mausohr (Myotis myotis) eine insgesamt eher rückläufige Bestandesentwicklung der Art in Tirol. Für die Kleine Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros) kann dagegen eine Ausbreitung in den letzten Jahren angenommen werden. Dies entspricht auch dem überregionalen Trend. Alljährlich werden vor allem im Bezirk Kitzbühel neue Quartiere der Art nachgewiesen; auch die Größe der bekannten Quartiere nahm in den letzten Jahren beständig zu. Durch spezielle Projekte, die in Zusammenarbeit mit dem Land Tirol, aber auch den Städten Innsbruck und Lienz durchgeführt wurden, konnten viele wichtige Schutzmaßnahmen umgesetzt werden, etwa die Beratung bei Sanierungen und Umbauten von Fledermausguartieren, bei der Neuschaffung von Quartieren oder der Erhaltung und Förderung von wertvollen Jagdhabitaten für die Fledermäuse.

Aktuelle Projekte laufen derzeit zur Erforschung und dem Schutz der Großen Hufeisennase (Rhinolophus ferrumequinum) oder den Wald- bzw. Felsenfledermäusen. Als wichtiges Element des Tiroler Fledermausschutzes hat sich die seit den 1990er Jahren durchgeführte Öffentlichkeits- und Informationsarbeit erwiesen. Insgesamt wurden hunderte Medienberichte geschalten, Informationsabende und öffentliche Fangaktionen durchgeführt, um für ein positives Image der Fledermäuse zu sorgen oder dieses in der Bevölkerung zu stärken.

Summary

For several decades, the country of Tyrol has been involved in studying bats. Since 1995, there has been an ongoing and consistent study of the distribution and biology of bats in Tyrol. The following volume presents the known data about bat distribution in Tyrol. It provides an overview of the occurrence, the status, and documents, if possible, the population trends of species. In total, 24 out of 28 known species in Austria, could be documented in Tyrol, which means that Tyrol is the federal country with the highest number of bat species in Austria. Although the documentation of the Brandt's Bat, Myotis brandtii, has not been confirmed, it is expected. Surprisingly, the first ever evidence of free-tailed bats in Austria occurred in fall 2010 in the Inn-Valley. In addition, the Greater Noctule could appear sporadically at the border to Italy. The majority of the bat data originates from the district of Innsbruck-Land (23 species), and the districts of Lienz and Innsbruck-Stadt (each with 19 species).

All bat species are listed in Austrian's "Red list" of endangered species and are protected under Tyrolean nature protection law and nature protection regulations. Several of the species in Tyrol are protected under European legislation and international conventions (such as the EU Habitats Directive or the Bern Convention). Based on a Tyrol wide conservation programm adequate conservation measures are implemeted since 1995. All activities are coordinated by Anton Vorauer, the so called "Fledermausschutzkoordinator" of Tyrol, including the annual monitoring of specific bat populations. This monitoring provides valuable data about the development of known populations, many of which are often strongly endangered and protected species. The data show a trend of declining populations in the species of the Greater Mouse-Eared Bat, Myotis myotis, in Tyrol. On the other hand, the Lesser Horseshoe Bat, Rhinolophus hipposideros, has experienced a growth in distribution in the last years, which points to a multi-regional trend. Yearly, new roosting areas are being established especially in the Kitzbühel region. In addition, the sizes of the known roosting areas are also increasing. Through various projects made possible by the government of Tyrol as well as the Cities of Innsbruck and Lienz, important conservation measures could be realized through professional consultation; renovation and modification of bat nesting areas, creation of new nesting areas, and conservation of valuable hunting areas for bats.

Existing projects focus on the research and protection of the Greater Horseshoe Bat Rhinolophus ferrumequinum, and bats using forest and cliff habitats. One of the most important elements of Tyrolean bat conservation, which has been in existence since the 1990's, is the raising of public awareness and distribution of information. In total, several hundred media reports were made as well as several public information evenings and capture and release events. These activities were implemented in order to create a more positive image of bats in the general public. All of these measures were conducted because of the vital role that bats play in the ecological web of life and the benefits they provide.

I. EINLEITUNG - HINTERGRUND



I. EINLEITUNG - HINTERGRUND

1.1 Bedeutung der Fledermäuse im Tiroler Naturschutz

Seit dem Jahre 1995 werden in Tirol regelmäßige und anhaltende Untersuchungen über die Fledermäuse durchgeführt. Die ersten Schritte umfassten vor allem die Kontrolle von bislang fledermauskundlich nicht erfassten Gebäuden, Höhlen und anderen potentiellen Fledermausquartieren, sowie die Information der Öffentlichkeit über die Bedeutung und Schutzwürdigkeit dieser bis dahin in Tirol öffentlich weitgehend nicht wahrgenommenen Tiergruppe.

Ab dem Jahre 1995 wurden dann in Kooperation bzw. im Auftrag der Tiroler Landesregierung erste landesweite Erfassungen der Fledermausfauna durchgeführt, um den Kenntnisstand über die heimischen Fledermäuse zu erhöhen. In weiterer Folge wurden in Kooperation mit der Tiroler Landesregierung, später auch mit dem Umweltministerium, der Stadt Lienz und der Stadt Innsbruck "Fledermausprojekte" verwirklicht, um einerseits neue Fledermauskolonien nachzuweisen und andererseits die Notwendigkeit von Schutz-, Hilfs- und Fördermaßnahmen zu vermitteln. Seit nunmehr rund 15 Jahren ist auch der Fledermausschutzbeauftragte von Tirol installiert, der sich als Ansprechpartner in Fledermausfragen, aber auch als Vermittler zwischen den Bedürfnissen der Tiere und jener von uns Menschen bewährt hat (siehe auch http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/naturschutz/fledermaus).

Dank der anhaltenden Unterstützung durch die öffentliche Hand (vor allem der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung) ist der Fledermausschutz mittlerweile zu einem festen Bestandteil des Natur- und Artenschutzes in unserem Land geworden. Dies trifft sowohl auf die anhaltenden Arbeiten zur Verbesserung des Kenntnisstandes über Verbreitung, Vorkommen und Ökologie der Fledermäuse in Tirol, als auch auf die nachhaltige Steigerung der breiten Akzeptanz der Tiere in der Tiroler Bevölkerung zu. Beide Bereiche wurden stets parallel verfolgt.

1.2 Kenntnisstand über Fledermäuse

Durch die langjährigen Erhebungsarbeiten kann der Kenntnisstand über die Tiroler Fledermausfauna heute insgesamt als gut bezeichnet werden. Langjährige Datenreihen über die Entwicklung von einzelnen Kolonien bzw. wichtigen Fledermausquartieren in Tirol lassen erste Rückschlüsse auf Bestandesentwicklungen zu. Dies trifft in besonderem Maße auf die – auch im überregionalen bzw. internationalen Kontext stark gefährdeten - Arten Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine und Große Hufeisennase zu, die jährlich im Zuge eines Monitoringprogrammes kontrolliert werden.

Derartige Daten sind aber nicht nur für die faunistisch-ökologische Betrachtung der Fledermausfauna bedeutend und daher aus Sicht der Landeskunde wertvoll, sondern bilden eine solide Grundlage für die nachhaltige und fachlich fundierte Naturschutzarbeit. So konnten auf Basis dieser jahrelangen Beobachtungen auch geeignete Schutzmaßnahmen und Förderstrategien ausgearbeitet und umgesetzt werden.

1.3 Akzeptanz in der Bevölkerung

Bis vor wenigen Jahrzehnten hatten die Fledermäuse in Tirol ein schlechtes Image. Bekannte Sprichwörter ("Fledermäuse fliegen in die Haare", "Fledermäuse sind Todesboten", "Pissdämonen")

haben gewisse Ängste und Vorurteile in der Tiroler Bevölkerung erzeugt, wie wir im Zuge unserer Arbeiten immer wieder feststellen mussten. Es war daher notwendig und ein Projektziel von Anfang an, diesen Ammenmärchen, die zu einer abwertenden Haltung gegenüber Fledermäusen geführt haben, den Boden zu entziehen. Diese Ängste entstehen vor allem durch die nächtliche Lebensweise der Arten, die für den Normalbürger nicht greifbar sind und schemenhafte Gestalten im Dunkeln bleiben. In den vergangenen 15 Jahren wurden daher zahlreiche öffentliche und öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen durchgeführt, die mehr Nähe und direkten Kontakt zu den Tieren ermöglichten. Insgesamt wurden seit dem Jahre 2003 bis heute 73 Informationsveranstaltungen (mit rund 4490 Besuchern) durchgeführt. Knapp 1000 Anfragen zum Thema Fledermaus und Fledermausschutz (meistens über Telefon bzw. Email) wurden durch den Fledermausschutzbeauftragten beantwortet, 8000 Stück eines eigens erstellten Fledermausfolders wurden an interessierte Personen verteilt. In 250 Anlassfällen gab es vor Ort Begehungen, um Neufunde von Quartieren, Problemfälle bei "Kotbelastungen" bzw. Findlinge zu begutachten. In 55 Fällen wurden Beratungen bei Renovierungen und Sanierungen von Dachräumen durchgeführt. Ein wichtiger Eckpfeiler der Arbeit war auch die Bewusstseinsbildung in Schulen. Knapp 30 Schulprojekte und -unterrichte wurden durchgeführt; fast 1000 SchülerInnen konnten so Wissenswertes zu Fledermäusen, ihren Ansprüchen sowie deren Schutzwürdigkeit erfahren.

Nicht zuletzt sind es vor allem die Medien, die dem Fledermausschutz in Tirol beträchtlich geholfen haben. Die durchwegs positive Berichterstattung seit Anfang 1992 hat wesentlich zum Gelingen von Arbeiten in der Fledermauserhebung, aber auch dem aktiven Schutz dieser Arten beigetragen. Wir sind davon überzeugt, dass die von uns feststellbare Imagekorrektur der Fledermäuse in Tirol vor allem auf diese jahrelange mediale Begleitung zurückzuführen ist. Als Referenz für diese "gefühlte" Imageverbesserung lässt sich die Aufgeschlossenheit von Pfarrern, Mesnern und Kirchenverwaltungen gegenüber dem Fledermausschutz interpretieren. Auch das große Interesse an den Schul- und Informationsveranstaltungen und die darauf folgenden positiven Rückmeldungen deuten in Richtung einer wachsenden Akzeptanz der Tiere. Darüber hinaus stellen wir vor allem bei Kindern und Jugendlichen keinerlei auffällige Ablehnung dieser Tiergruppe mehr fest, die Vorurteile über "in die Haare fliegende Fledermäuse" zwar noch aus Büchern oder Erzählungen kennen, diese aber nicht mehr von Ihrer Elterngeneration selbst gehört haben.

1.4 Naturschutzverfahren und -prüfungen

Fledermäuse haben im Laufe der letzten Jahren einen immer stärkeren Platz unter jenen Tiergruppen erhalten, die in Naturschutzverfahren bzw. strategischen artenbezogenen Prüfungen (etwa Umweltverträglichkeitsprüfungen) im Land Tirol beurteilt werden. Dies ist sehr erfreulich, weil gerade Fledermäuse durch ihren komplexen Lebenszyklus (Winterquartiere, Sommer- und Wochenstubenquartiere, Übergangsquartiere, Jagdlebensräume, Korridore) in mehrfacher Hinsicht von Projekten und Plänen betroffen sein können. Einige der Tiroler Arten gehören zu jenen Arten, die im europäischen Kontext besondere Schutzwürdigkeit genießen. In diesem Zusammenhang ist daher die Prüfung über Auswirkungen von Bauvorhaben auf Quartiere und Jagdräume von entscheidender Bedeutung. Gerade bei Sanierungs- und Renovierungsvorhaben von Fledermausquartieren ist ein Bewilligungsverfahren erforderlich.

I. EINLEITUNG - HINTERGRUND

Weiters werden Fledermäuse - abgesehen von der Integration in behördliche Verfahren - verstärkt im Zuge von überregionalen Naturschutzprojekten mit bearbeitet. Aktuell ist hier die Integration der Großen Hufeisennase in das vom Tiroler Landesumweltanwalt getragene Projekt "Biotopverbund und Wildtierkorridor Via Claudia Augusta" zu nennen.

1.5 Fledermäuse als Leit- und Flaggschiffarten

Fledermäuse haben heute in Tirol ein überwiegend positives Image. Sie haben sich in den vergangenen Jahren durchaus zu "Flaggschiffen" des Tiroler Naturschutzes entwickelt. Dies zeigt unter anderem die Beliebtheit der Arten bei politischen Vertretern und Unternehmen im Zuge von Naturschutz- und Fledermausschutzmaßnahmen. Gerne haben sich viele Tiroler Politiker, Wirtschaftstreibende und Prominente an Maßnahmen im Fledermausschutz und den damit verbundenen medialen Auftritten beteiligt.

1.6 Fledermäuse als Bioindikatoren

Als Insektenfresser sind die Fledermäuse direkt an die Qualität der umgebenden Lebensräume und Landschaft gebunden und fungieren so als Bioindikatoren. Veränderungen in der Landschaft, die eine Abnahme der potentiellen Futtertiere bewirken, haben für zahlreiche Arten spürbare Auswirkungen auf die Überlebensfähigkeit der Populationen. Daher können durch die Ansprüche der Fledermäuse an ihren Lebensraum grundsätzliche Anliegen des Naturschutzes wie Lebensraumvielfalt oder Lebensraumqualität gut dargestellt werden und finden Widerhall in der Bevölkerung. Vielfach fördern Maßnahmen, die den Fledermäusen zugute kommen, auch viele andere Tier- und Pflanzenarten, sind aber mit der sympathischen Leitart "Fledermaus" besser darstell- und umsetzbar.

1.7 Rechtliche Situation der Fledermäuse

Aufgrund ihrer komplexen Lebensweise mit zeitlich und räumlich getrennten Lebensräumen sind Fledermäuse gegenüber Störungen und Veränderungen besonders anfällig und damit gefährdet. Fällt nur ein Teillebensraum aus, kann dies starke Auswirkungen auf einzelne Arten haben. Unter anderem können ganze Populationen davon betroffen sein. Allerdings sind nicht alle Fledermausarten in gleichem Ausmaß gefährdet. Arten, die eine breite Palette an unterschiedlichen Quartieren annehmen können (etwa Spaltenbewohner wie die Zwergfledermaus) sind im Allgemeinen nicht gleich stark gefährdet als Fledermausarten, die besondere Ansprüche an ihre Quartiere stellen wie die Gebäude besiedelnden Arten, etwa Mausohren, Wimperfledermaus oder Hufeisennasen.

Insgesamt sind jedoch alle Fledermausarten in der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Österreichs genannt, viele als "gefährdet", "stark gefährdet" oder sogar "vom Aussterben bedroht" gelistet (siehe auch Spitzenberger 2005 und www.roteliste.at). Die Tiroler Fledermäuse genießen daher durch mehrere gesetzliche und konventionelle Regelungen besonderen Schutz.

1.7.1 Internationale Regelungen

Das Übereinkommen zur Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, die so genannte Berner Konvention, bildet ein wichtiges internationales Dach im Fledermausschutz. Im Anhang II dieser Konvention sind alle europäischen Fledermausarten mit Ausnahme der Zwergfledermaus als streng geschützt aufgelistet. Die Berner sowie die Bonner Konvention bilden eine wichtige Basis für die Naturschutzrichtlinien der Europäischen Union und wurden weitgehend durch die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) im EU-Recht umgesetzt.

Als wandernde Tierarten sind Fledermäuse auch im Rahmen der Bonner Konvention geschützt, welche auf globaler Ebene wandernde wild lebende Tierarten schützt. Im Anhang II dieser Konvention sind alle europäischen Fledermäuse aufgelistet und damit in die Reihe all jener Arten aufgenommen, die zwar nicht unbedingt vom Aussterben bedroht sind, aber - sollten nicht abgestimmte Schutzmaßnahmen erfolgen - in diesen Status gelangen können.

Die Alpenkonvention übernimmt in ihrem Naturschutzprotokoll Verantwortung für die im Konventionsraum vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, auch für die Fledermausarten.

1.7.2 Europäische Regelungen

Zentrale Schutzbestimmungen im Umgang mit den Fledermäusen ergeben sich aus der FFH-RL der Europäischen Union. Diese verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und Arten. Dies soll vor allem durch die Etablierung eines Schutzgebietssystems Natura 2000 sowie durch Erhaltungs- und Fördermaßnahmen geschehen. Weiters sind regelmäßige Berichtspflichten über die Sicherung bzw. die Erreichung eines so genannten "günstigen Erhaltungszustandes" an die Europäische Kommission vorgesehen. Auswirkungen von Plänen und Projekten, die Einfluss auf die Fledermäuse haben könnten, müssen im Vorfeld in einem eigenen Verfahren geprüft werden. Gegebenenfalls sind Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Sechs in Tirol vorkommende Fledermausarten (Großes und Kleines Mausohr, Wimperfledermaus, Große und Kleine Hufeisennase und die Bechsteinfledermaus) sind im Anhang II der FFH-RL genannt - für diese Arten waren spezielle Schutzgebiete (Natura 2000 Netzwerk) auszuweisen. Darüber hinaus sind alle Tiroler Arten in Anhang IV der Richtlinie genannt, wodurch spezielle Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden müssen.

1.7.3 Tiroler Naturschutzgesetz

Alle Fledermausarten Tirols sind nach dem Tiroler Naturschutzgesetz § 23 und der Tiroler Naturschutzverordnung als "Geschützte Tierarten" eingestuft. Es ist verboten, die Tiere zu beunruhigen, zu verfolgen, zu fangen, zu halten, zu verwahren, zu befördern oder zu töten. Weiters ist es verboten, den Lebensraum (Brutplatz, Einstandstort und dergleichen) so zu behandeln, dass ihr weiterer Bestand in diesem Lebensraum nicht mehr möglich ist.

Insgesamt muss angemerkt werden, dass gesetzliche Regelungen im Fledermausschutz zu wenig sind. Langfristig überleben die einzelnen Arten nur durch eine geeignete Kombination aus Quartier- und Lebensraumschutz sowie einer hohen Akzeptanz der Tiere in der Bevölkerung. Um dies zu erreichen, sind anhaltende Schutzmaßnahmen, eine offene und aktive Kommunikation zu den Beteiligten und solides Grundwissen über die Verbreitung und die Ökologie der Arten in Tirol notwendig.

II. DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE



2.1 Einleitung

Seit mindestens 50 Millionen Jahren leben Fledermäuse auf unserer Erde. Große Ungewissheit herrscht über ihre Vorfahren, weil eine geschlossene Entwicklungslinie bis heute fehlt. Vermutlich haben sie sich aus spitzmausähnlichen kletternden Säugetieren entwickelt, die zuerst Gleitflüge absolviert haben, später dann den aktiven Flug.

Die Ordnung der Fledertiere lässt sich in zwei Unterordnungen gliedern: Macrochiroptera (z.B. Flughunde) und Microchiroptera (eigentliche Fledermäuse).



Artenreichtum: Rund 1100 verschiedene Fledermausarten leben weltweit, hier Uroderma bilobatum: eine in Mittelamerika häufige tropische Fledermaus.

Insgesamt kennen wir rund 1100 Arten weltweit. Damit stellen sie innerhalb der Klasse der Säugetiere nach den Nagetieren die zweitgrößte Ordnung dar. Fledermäuse haben sich durch ihre hohe Anpassungsfähigkeit nahezu alle bewohnbaren Lebensräume dieser Erde nutzbar gemacht, der Großteil lebt jedoch in den tropischen und subtropischen Zonen unserer Erde. Nur wenige Arten haben es geschafft, auch die winterkalten Gebiete zu erobern. Temple & Terry (2007) nennen für Europa 40 verschiedene Arten, wobei durch die Erkenntnisse der Genetik in den vergangenen Jahren neue Fledermausarten beschrieben wurden und möglicherweise auch künftig mit der Entdeckung weiterer Arten zu rechnen ist.

Innerhalb der Säugetiere überbieten die Fledertiere alle anderen Gruppen in der Vielfalt ihrer Lebensweise. In den Tropen und Subtropen ernähren sich Fledertiere von Früchten, Nektar, Pollen, Insekten, Fischen, Kleinsäugern und Vögeln. Die Vampirfledermäuse (3 Arten) trinken das Blut von Vögeln und Säugern. Eine Ernährungsweise, die zu zahlreichen Mythen und Legenden geführt und auch die Geschichte von Graf Dracula hervorgebracht hat

Unsere heimischen Fledermäuse ernähren sich ausschließlich von verschiedenen Arten von Gliedertieren, vor allem Insekten, die sie auf unterschiedliche Art und Weise erbeuten. Um ihrer

II. DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE

habhaft zu werden, erschlossen sie sich den freien Luftraum und beherrschen diesen in der Nacht nahezu konkurrenzlos. Sie stellen ein unersetzliches Bindeglied in den von ihnen bewohnten Ökosystemen, vor allem in naturnahen Landschaften dar (vgl. Kulzer et al. 1987). Sie werden beschränkt auch zur Bioindikation herangezogen (Leiter & Vogel 1993).

2.2 Flugfähigkeit

Dreimal wurde bei den Wirbeltieren das Fliegen unabhängig voneinander "erfunden", und zwar bei den Flugsauriern, den Vögeln und den Fledertieren. Die Umwandlung der Arme und Hände zu Handflügeln (Chiroptera) ist perfekt gelungen.



Handflügler:

Durch den Umbau der Hände haben die Fledermäuse das effiziente Fliegen erlernt. Im Bild die 5 Finger der Fledermaushand mit dem relativ kleinen Daumen oben

Von den Fingern ist nur der Daumen normal entwickelt und trägt noch eine Kralle. Die anderen Finger wurden stark verlängert. Zwischen ihnen, den Körperseiten, dem Ober- und Unterarm und zumeist dem Schwanz spannt sich die Flughaut auf. Fledermäuse verfügen über eine von Vögeln nur in Ausnahmefällen erreichte Wendigkeit des Fluges. Die Jäger des freien Luftraumes wie Abendsegler oder Bulldogfledermäuse können darüber hinaus erstaunliche Fluggeschwindigkeiten erreichen und werden von Laien gerne mit Vögeln verwechselt.

2.3 Echoortung

Wohl nahezu unerreicht im gesamten Tierreich bleibt die Entwicklung des Echoortungsvermögens der Fledermäuse. Es dient den Tieren zur Orientierung während der nächtlichen Aktivitätszeit, aber auch zur Ortung ihrer Beutetiere. Die durch die Nase oder den Mund ausgestoßenen Ortungsrufe werden von der Umgebung oder den potentiellen Beutetieren reflektiert und ermöglichen den Tieren zusammen mit einem ausgezeichneten Gehör eine effiziente Jagd. Zusätzlich zu den im Ultraschallbereich ausgestoßenen Ortungsrufen verfügen sehr viele Fledermausarten über zahlreiche zumeist soziale Lautäußerungen, die zum Teil im menschlichen Hörbereich liegen.

2.4 Nahrungserwerb und Jagdstrategien

Wir Europäer beobachten jagende Fledermäuse zumeist an Straßenlaternen, wo sie vom Licht angezogene Insekten erbeuten. Fledermäuse verfügen aber über eine Fülle von Möglichkeiten, ihre Beute zu erjagen. Abendsegler, Bulldogfledermäuse und Zweifarbenfledermäuse jagen im freien Luftraum und fliegen nicht selten sogar vor Sonnenuntergang im Verein mit Schwalben und Seglern. Hufeisennasen, Wimper- und Langohrfledermäuse können nahe an und sogar in dichter Vegetation jagen. Großes und Kleines Mausohr erbeuten ihre Nahrung, zumeist Laufkäfer, Heuschrecken und Spinnen, am Boden. Die Wasserfledermaus hat sich darauf spezialisiert, Wasserinsekten von der Oberfläche von stehenden oder langsam fließenden Gewässern abzulesen.



Vielfalt

Während alle europäischen Fledermausarten sich ausschließlich von Insekten und anderen Gliedertieren ernähren, hat sich weltweit eine große Fülle an Ernährungsweisen gebildet, hier Flughunde aus Abidjan/Côte d'Ivoire, die sich von Früchten ernähren.

2.5 Nahrungsbedarf

Im Laufe des Jahres erbeutet jede Fledermaus tausende von Insekten. Der Größe der jeweiligen Art und den Jagdstrategien angepasst, erbeuten die Arten verschiedene Insektengruppen. So ernähren sich Hufeisennasen und Langohrfledermäuse hauptsächlich von Schmetterlingen, deren Flügel als Fraßreste - im Falle der Langohren gerne unterhalb der Kolonien bzw. an eigenen Fraßplätzen -gefunden werden können. Fast alle Nahrungsinsekten der Fledermäuse fliegen in der Dämmerung oder bei Nacht; sie haben außer den Fledermäusen und Parasiten keine nennenswerten Feinde. Fledermäuse können somit zur Verhinderung von Massenentwicklungen unter diesen Insekten, darunter befinden sich auch gefährliche Wald- und Obstbaumschädlinge, beitragen (Kulzer et al. 1987).

II. DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE

2.6 Jagdraum

Unsere Fledermäuse sind zumeist konservative und anspruchslose Jäger, die überall dort jagen, wo genügend Nahrung vorhanden ist. Die besten Fledermausgebiete liegen in insektenreichen Landschaften wie naturnahen und abwechslungsreichen Waldgebieten, Heckenlandschaften und Feuchtgebieten. Darum sind durch fortschreitende Veränderung und Zerstörung von natürlichen und naturnahen Lebensräumen, wie dies etwa durch Intensivierungsmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft oder das Trockenlegen von Feuchtflächen passiert, jene Fledermauspopulationen, die in den betroffenen Landschaften jagen, ernsthaft in ihrer Existenz bedroht. Das Überleben der Fledermausbestände ist in erster Linie von der Erreichbarkeit von insektenreichen Nahrungsgebieten abhängig.

2.7 Jahreszyklus

Die einheimischen Fledermäuse zeigen in ihrer Aktivität im Laufe eines Jahres einen ausgeprägten Zyklus. Die Zeit von Mitte November bis März verbringen die Tiere in Winterschlaf, der allerdings mehrfach von Aktivitätsphasen unterbrochen sein kann. Anschließend ziehen die Tiere in Zwischen- und Übergangsquartiere und treffen etwa Ende April/Anfang Mai in ihren Sommerund Wochenstubenquartieren ein. Als Wochenstuben werden Ansammlungen von Weibchen bezeichnet, die sich für die Zeit der Aufzucht ihrer Jungen zu Kolonien zusammenschließen. Die Männchen verbringen den Sommer oftmals einzeln, manche Arten auch in Männchengesellschaften. Mit dem Flüggewerden der Jungtiere lösen sich die Wochenstubengesellschaften wieder auf. Die Tiere verbleiben entweder noch eine gewisse Zeit in den Quartieren oder ziehen sofort in Zwischen- und Paarungsquartiere.

2.8 Fledermausquartiere

Fledermäuse besiedeln abhängig von der Jahreszeit verschiedenste Quartiertypen. Man unterscheidet Winter-, Sommer- oder Wochenstuben- und Zwischenquartiere. Darüber hinaus können auch noch Paarungsquartiere, Fraßplätze und Männchenquartiere definiert werden.

Wochenstubenquartiere: Im Sommer finden sich Weibchen einer Art in Wochenstubenquartieren zusammen. Hier findet die Geburt der Jungtiere statt. In diesen Quartieren sind, artspezifisch unterschiedlich, auch Männchen anzutreffen. Die Weibchen treffen sich dort bereits Mitte/Ende April, erreichen zur Zeit der Geburt der Jungtiere ihre größte Kopfstärke und verlassen das Quartier Mitte/Ende August.



Wochenstuben:

Die Weibchen einer Art finden sich in geeigneten Quartieren zusammen, gebären und ziehen hier ihre Jungen groß. Im Bild das Große Mausohr im Dachboden der Kirche Walchsee.

Von einer Wochenstube spricht man bereits bei Anwesenheit von nur einem trächtigen oder säugenden Weibchen. In der Vorstellung der meisten Leute besiedeln alle Fledermäuse geräumige Dachböden, wo sie direkt von der Decke hängend den Tag verbringen. Sommer- oder Wochenstubenquartiere sind allerdings vielfältig. Einige Arten besiedeln Baumhöhlen, wie zum Beispiel verlassene Spechthöhlen, ausgefaulte Astlöcher oder auch nur zerrissene und aufgesprungene Borke von stehendem Totholz. Felsspalten warm beschienener Felswände sind ebenfalls als Quartier beliebt. Immer wieder berichten Sportkletterer von lautem Piepsen aus Felsspalten. Über diese beiden Quartiertypen (Baum- und Felsquartiere) ist aber wenig bekannt. In menschlicher Nähe gibt es zahlreiche Möglichkeiten der Besiedelung, sofern es die Gebäudearchitektur zulässt. In modernen Gebäuden mit Glasfassaden ist eine Besiedelung meistens unmöglich. Viel eher sind ältere, historische Gebäude für Fledermäuse geeignet, weil sie genügend Einflugsmöglichkeiten und Spalten bieten. Je nach Fledermausart werden auch unterschiedliche Quartiere an und im Gebäude genutzt:

- Geräumige Dachböden (Große und Kleine Hufeisennase, Große und Kleines Mausohr, Langohren, Wimperfledermaus)
- Hinter Wandverschalungen (Pipistrellus/Hypsugo-Arten, Bartfledermäuse, Mopsfledermaus)
- Hinter Fensterläden (Zweifarbfledermaus, Bartfledermäuse, Nordfledermaus)

II. DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE

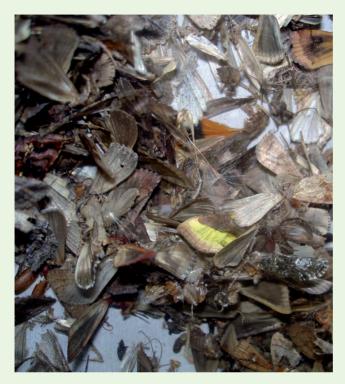
- Windfänge (Bartfledermäuse, Pipistrellus/Hypsugo-Arten, Nord- und Zweifarbfledermaus)
- Spalten hinter Betonplatten (Abendsegler)
- Rollladenkästen (Pipistrellus-Arten, Großes Mausohr)
- Im Zwischendach (Breitflügelfledermaus, Langohren)

Winterquartiere: Als Winterquartiere, die von Fledermäusen für den Winterschlaf aufgesucht werden, sind meist Höhlen, Stollen, Erdkeller oder tiefe Felsspalten nachgewiesen. Ein geeignetes Winterquartier muss eine konstante Temperatur im Bereich von 5°-8° bieten und über eine hohe Luftfeuchtigkeit verfügen, damit die Tiere nicht austrocknen. In Tirol, wo viele Holzstöße zu Heizzwecken gelagert werden, wurden häufig schlafende Fledermäuse angetroffen. Die Tiere - vorwiegend Pipistrellus-Arten - überwintern vorzugsweise in diesen Holzstapeln, weil sie gut isoliert sind und einen geeigneten Schutz gegenüber Fressfeinden bieten.

In Tirol wurden über 100 Höhlen und Stollen nach Vorkommen von überwinternden Fledermäusen kontrolliert. In nur knapp 10% der Fälle wurden auch Tiere oder Spuren angetroffen. Warum nur so wenige Winterquartiere besiedelt sind, lässt sich vielleicht mit der Überzahl an Klein- und Kleinsthöhlen im ganzen Land interpretieren, es dürfte an geeigneten Quartieren also nicht mangeln. Im Gegensatz dazu sind Höhlen im Flachland eine Rarität und die Fledermauspopulationen überwintern in diesen wenigen Höhlen und Stollen, so dass dort eine hohe Konzentration an Fledermäusen anzutreffen ist (vgl. Spitzenberger 2001). Besonders interessant sind auch die Wanderungen der Tiere hin zu den Winterquartieren. Winterquartiere können nämlich bis über 1000 Kilometer weit von ihren Sommerquartieren entfernt liegen.

Zwischenquartiere: Am Weg vom Sommer zum Winterquartier werden Zwischenquartiere kurzzeitig von Fledermäusen aufgesucht. Diese Zwischenquartiere können sehr vielfältig sein, etwa Spalten an und in Gebäuden, Vordächer, in Dehnungsfugen von Brücken, in Baumquartieren, Felsspalten u.v.m. Manchmal werden Zwischenquartiere auch als Balz- und Paarungsquartiere verwendet, die von September bis Oktober (teilweise werden auch die Weibchen im Winterschlaf begattet) besiedelt werden. Über diese Quartiere ist aus Tirol praktisch nichts bekannt.

Fraßplätze: Eine Eigenheit punkto Fressverhalten bieten zum Beispiel die Langohrfledermäuse oder die Große Hufeisennase. Sie sind so genannte Ansitzjäger. Sie hängen an einem Ast oder unter einem Vordach und warten auf Insekten, die dann im Flug erbeutet werden. Die Flügel der Falter bleiben übrig und fallen zu Boden. Sie bilden mit der Zeit eine bemerkenswert große Anhäufungen an Falterflügeln. Dies ist nicht nur Hinweis auf ein Fledermausvorkommen sondern gibt auch Information über das Nahrungsspektrum von Fledermäusen (vgl. Huemer & Vorauer 2009)



Fraßreste:

Bestimmte Plätze werden von Fledermäusen gerne als Fraßplätze aufgesucht. Darunter findet man die Reste der Beutetiere.

Paarungsquartiere: In der Paarungszeit (häufig ab September) finden sich Weibchen und Männchen in besonderen Quartieren ein. Die Fledermäuse geben Soziallaute von sich, die sehr an Heuschreckenzirpen erinnern und teilweise sogar sehr gut vom menschlichen Gehör wahrnehmbar sind. Teilweise werden die Weibchen im beginnenden Winterschlaf nicht gerade gewaltfrei begattet. Auch in Tirol können Fledermäuse in dieser Jahreszeit bei ihren "Hochzeitsflügen" beobachtet werden. Nachweise von regelmäßig besuchten Paarungsquartieren fehlen aber.

Sommerquartiere/Männchenquartiere: Während die Weibchen die Trächtigkeit und Säuglingszeit gemeinsam verbringen (Wochenstuben), verbringen die Männchen diese Zeit mitunter alleine oder in kleineren bis mittelgroßen Männchengesellschaften. Bei den Großen Mausohren ist es auffallend (siehe Verbreitungskarten), dass sich einzelne Männchen in einigen Kilometern rund um eine Wochenstube aufhalten. Sie hängen meist einzeln oder in kleinen Gruppen, aber mit Respektsabstand zueinander in Kirchtürmen und Dachböden.

Von der Breitflügelfledermaus weiß man, dass sie regelrechte "Junggesellen-Kolonien" bildet. Eine solche Kolonie ist aus Oberhofen bekannt.

II. DIE BIOLOGIE DER FLEDERMÄUSE

2.9 Gebäudebewohnende Fledermäuse

Zahlreiche heimische Arten leben synanthrop. Oftmals liegen ihre Wochen- und Tagesquartiere in großer räumlicher Nähe zum Menschen. Die Tiere können in zum Teil kopfstarken Kolonien in den ungestörten Dachräumen von Kirchen, Schlössern, Burgen, anderen historischen Großbauten bzw. auch in privaten Gebäuden leben, wenn sie nur genügend große Einflugsmöglichkeiten bieten. Daneben bewohnen viele Arten kleine Nischen an menschlichen Bauwerken. Spaltenbewohner beziehen ihre Quartiere etwa unter Dachverschalungen, Fensterläden, Rollläden, unter Dachziegeln oder in Holzstößen. Die Fledermauskolonien bedürfen aber ausgesprochener Ruhe in ihren Tagesquartieren. Unnötiges Betreten, Licht- und Lärmentwicklung oder gar das Anfassen von Tieren ist strikt abzulehnen. Viele Arten scheinen überaus empfindlich zu sein, sodass unnötig gestörte Kolonien diese Quartiere verlassen können.

2.10 Baumbewohnende Fledermäuse

Über Vorkommen, Verbreitung und Biologie baumbewohnender Fledermäuse in Tirol ist wenig bekannt. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass typische Baumbewohner wie etwa der Große und der Kleine Abendsegler, die Rauhhaut- und die Bechsteinfledermaus hohle Bäume und Baumhöhlen (Spechthöhlen) bewohnen. Darüber hinaus liegen ihre Quartiere auch in Nistund Fledermauskästen. Arten wie die Zwergfledermaus, die Wasserfledermaus oder das Braune Langohr sind in ihrer Quartierwahl nicht ausschließlich an einen Quartiertyp gebunden und bewohnen auch Baumhöhlen und andere Spaltenquartiere (vgl. auch Schober & Grimmberger 1987, Spitzenberger 1993).

2.11 Felsbewohnende Fledermäuse

Auch über Arten, die in Felsen und Steinnischen Quartier beziehen, ist wenig bekannt. Es bedarf hier schon großer Zufälle, um einen Fund zu machen. In Tirol sind nur Berichte von Kletterern bekannt, aber überprüft sind die Nachweise dieser teils in steilen Felswänden befindlichen Quartiere auf Grund des enormen Aufwandes nicht. Der Gefährdungsgrad dieser entlegenen Quartiere ist daher möglicherweise entsprechend gering.

III. FLEDERMAUSFAUNA TIROLS



III. FLEDERMAUSFAUNA TIROLS

3.1 Historische Daten

Tirol gehörte bis 1995 zu den fledermauskundlich schlecht untersuchten Gebieten Österreichs. Historische Angaben verdanken wir vor allem Rebel H. (1933), Abendstein K. (1935), Dalla Torre (1887), Mahnert (1969) und Kofler (1979). Weitere Arbeiten stammen von Spitzenberger & Bauer (1987), Bauer & Spitzenberger (1988), Spitzenberger & Mayer (1988), Spitzenberger (1984, 1986, 1988, 1992, 1993), Bauer & Wirth (1979), Spitzenberger & Walder (1993).

Die Daten stammen hierbei vor allem aus den Sammlungen des Naturhistorischen Museums Wien, der Umweltdatenbank des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, den Sammlungen des WWF TIROL, der Findlingskartei des Innsbrucker Alpenzoos, den Sammlungen des Heimatmuseums Kufstein und den Sammlungen der Interessensgemeinschaft zum Schutz von Biotopen (ISB) in Schwaz (Aufzählung ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Gezielte Bestandeserhebungen wurden bis 1995 vor allem von der Biospäleologischen Arbeitsgemeinschaft des Naturhistorischen Museums in den achtziger Jahren und engagierten Naturinteressierten, einschließlich der Verfasser, durchgeführt. In der Folge werden alle Daten bis zum 31. Dezember 1994 als historisches Material eingestuft.

3.2 Rezentes Datenmaterial

Erst ab dem Jahre 1995 erfuhr der Wissenstand über die Fledermausfauna eine entscheidende Verbesserung, vor allem durch die Umsetzung von Forschungs- und Schutzprojekten. Hier sind vor allem zu nennen:

Erfassung der Fledermausbestände Tirols: Zwischen 1995 - 1998 wurden von der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung landesweite Bestandeserhebungen über die Fledermausfauna in Auftrag gegeben. Die Arbeiten umfassten:

- die Kontrolle von Großgebäuden Tirols wie Burgen, Schlösser, Kirchen und anderer historischer Großgebäude (Wochenstuben- und Sommerquartiere)
- die Kontrolle von Höhlen, Stollen und Kellern (Winterquartiere)
- Netzfänge an ausgewählten Standorten
- Öffentlichkeitsarbeit zur Einbindung der Bevölkerung, vor allem um den Kenntnisstand an Spaltenquartierbewohnern zu heben, die sehr oft an bzw. in Privatgebäuden zu finden sind
- die Verbesserung des Images der Fledermäuse

Sichtung des Tiroler Sammlungsmaterials: Die im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum und anderen Sammlungen (Kufsteiner Heimatmuseum, Findlingskartei des Alpenzoo Innsbruck) befindlichen Belege wurden gesichtet und bestimmt.

Monitoring wichtiger Fledermauskolonien: Seit 1996 wurden in Zusammenarbeit bzw. im Auftrag der Tiroler Landesregierung wichtige Fledermauskolonien Tirols nahezu jährlich kontrolliert und Bestandstrends dokumentiert. Diese Daten werden auch in die Österreichische Fledermausdatei des Vereins KFFÖ eingespeist und zur Interpretation von überregionalen Bestandsentwicklungen bereitgestellt. Sie dienen weiters als Instrument des Monitorings im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL.

Interreg III A - Österreich, Italien, Slowenien - Fledermausschutz im Alpen- und Adria-Raum: In Zusammenarbeit mit den Bundesländern Kärnten, Salzburg, Tirol und den Nachbar-

staaten Slowenien und Italien wurde ein Interreg III A - Projekt durchgeführt, im Zuge dessen intensive Kontrollen von potentiellen Fledermausquartieren durchgeführt wurden

"Artenschutzprojekt Fledermäuse in Österreich": Seit einigen Jahren koordiniert die KFFÖ die Umsetzung eines österreichweiten Artenschutzprojektes, das neben Schutzprojekten und intensiver Öffentlichkeitsarbeit auch die Suche nach neuen Fledermausquartieren umfasst - Tirol ist aktives Mitglied dieser Arbeitsgemeinschaft.

Stadtprojekte in Tirol: Vor allem die Städte Innsbruck und Lienz haben zwischen 2000 und 2009 mehrfach lokale Fledermausprojekte unterstützt, die neben aktiven Schutzmaßnahmen und einer geeigneten Öffentlichkeitsarbeit auch die Erfassung von potentiellen Quartieren zum Ziel hatten. Im Zuge dieser Projekte konnten zahlreiche neue Kolonien entdeckt werden.

Große Hufeisennase: Die Verbreitung und Ökologie dieser seltenen Art war Gegenstand von zwei speziellen Forschungsprojekten. Einmal erfolgte im Jahre 2005 eine Nachsuche in potentiellen Winterquartieren im Oberen Gericht (Bioteam 2004), zum anderen wurden 2009/2010 intensivierte Quartierkontrollen sowie eine telemetrische Untersuchung von Einzeltieren durchgeführt, um Jagdhabitate der Art im Oberland zu erforschen und eine vermutete Wochenstube in Tirol nachzuweisen (Ecotone 2010).

Untersuchungen zum Jagdraum: Seit 2007 werden spezifische Untersuchungen über Jagdhabitate von Kleinem Mausohr, Kleiner Hufeisennase und Wimperfledermaus in Nordtirol erhoben bzw. potentielle Jagdräume prognostiziert, damit durch solide Förderungsmaßnahmen die wichtigen Lebensräume für die Arten erhalten und verbessert werden können. In der Folge werden alle Daten ab dem 1.1.1995 als rezent bezeichnet.

3.3 Struktur der Fledermausdaten in Tirol

Spitzenberger (2001) hat das bis zum Jahre 2000 verfügbare Datenmaterial der Fledermäuse in Österreich zusammengefasst. Diese Arbeit stellt nach wie vor die beste Übersicht über die Säugetierfauna (und damit auch für die Fledermäuse) in Österreich dar. Dennoch hat sich der Kenntnisstand seit dieser Arbeit in Tirol in einigen Bereichen stark weiterentwickelt.

Geografische Verteilung: Von insgesamt 2649 in der Fledermausdatenbank erfassten Tiroler Nachweisdaten entfallen die meisten auf die Bezirke Innsbruck-Land (rund 20%), Lienz (17%) und Innsbruck-Stadt (fast 15%). Deutlich weniger Daten wurden bislang aus Kitzbühel, Kufstein und Reutte dokumentiert. Unsere Kenntnis von Quartieren bewohnender Arten kann als gut angesehen werden. Das trifft vor allem auf die leicht auffindbaren Arten wie Mausohren, Hufeisennasen und Langohren zu. Einige Arten werden ja auch jährlich im Zuge eines Monitorings überwacht. Landesweit ist der Kenntnisstand aber inhomogen (Tab. 1).

III. FLEDERMAUSFAUNA TIROLS

Art	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LI	RE	SZ	Summe
Nachweisdaten	230	532	389	389	168	257	451	182	321	2649
% Nachweise	8,7	20,1	14,7	4,5	6,3	9,7	17	6,9	12,1	100

Tab.1: Verteilung der Fledermausnachweise aus Tirol auf die Bezirke. Alle Daten.

Datenverteilung auf Arten: Rund 18,2 % aller Daten konnten keiner Art zugeordnet werden; es handelt sich dabei vor allem um Sichtbeobachtungen oder um indirekte Nachweise ohne Artbestimmung (Kotspuren, alte Hangplätze). Sie werden als Chiroptera indet. geführt. Von den Arten Großes Mausohr, Kleine Hufeisennase, Braunes Langohr und der Zwergfledermaus liegen am meisten Daten vor.

Nachweistyp: Zeitlich werden die Daten in historische (bis Ende 1994) und rezente (1995 - 2010) Nachweisdaten gegliedert. Deutlich ersichtlich wird, dass die Daten vor 1995 vor allem aus der Beobachtung von Einzeltieren bestehen. Wochenstuben hatten nur einen kleinen Anteil an den Nachweisen. Aus den Bezirken Kitzbühel und Kufstein und der Stadt Innsbruck lagen damals keine oder nur einzelne Wochenstubennachweise vor.

Insgesamt hat sich die Zahl der Nachweise seit 1995 mehr als verdoppelt. Noch wichtiger ist jedoch der deutlich ersichtliche Wandel in der Datenstruktur. Seit 1995 sind aus allen Bezirken Wochenstuben bekannt geworden. Nachweise von Wochenstuben und Gruppen von adulten Tieren stellen heute in 4 Bezirken den größten Anteil der Nachweise.

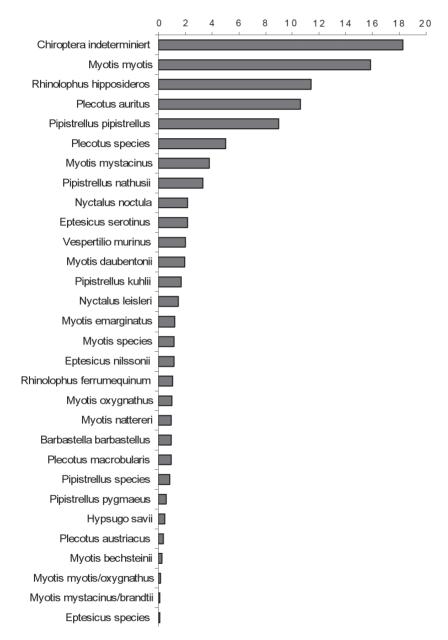
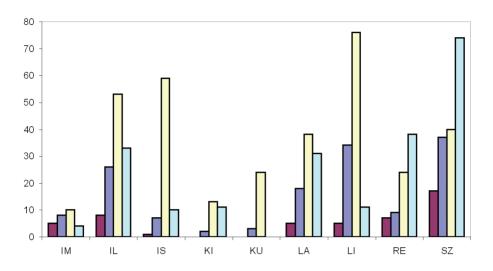


Abb. 1: Fledermausnachweise aus Tirol: Verteilung auf die einzelnen Arten bzw. unbestimmte Nachweise (Chiroptera indet). Darstellung als relative Anteile. Alle Daten.

III. FLEDERMAUSFAUNA TIROLS



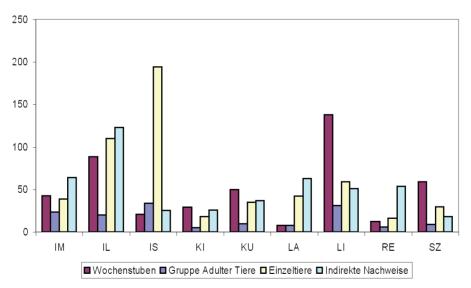


Abb. 2: Struktur der Fledermausdaten aus Tirol, dargestellt in Nachweise von Wochenstuben, Gruppen adulter Tiere, Einzeltiere und indirekte Nachweise nach Bezirken.

Oben: historische Daten (n= 741);

Unten: rezente Daten (n= 1599). W...Wochenstuben, G...Gruppen adulter Tiere, E...Einzeltiere, indirekte Nachweise...indirekte Nachweise (Kotspuren, Totfund, Skelett, Hang- und Fraßplatz).

3.4 Durchforschungsgrad Tirols

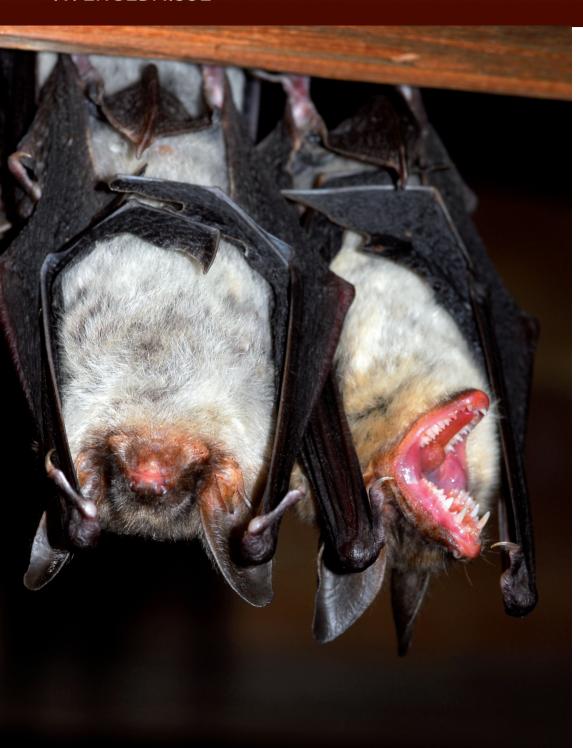
Durch die landesweite Kontrolle aller Großgebäude Tirols (Kirchen, Schlösser, Burgen, historische Gebäude) ab 1995 und der seit dieser Zeit regelmäßigen Einbindung der Bevölkerung in die Meldung von Spaltenbewohnern vor allem an Privatgebäuden, gibt es - zumindest was den Dauersiedlungsraum betrifft - keine unbearbeiteten Regionen des Landes mehr. Dennoch zeigt sich ein Ungleichgewicht an Umfang und Intensität von Nachweisen aus den Landesteilen. So sind vor allem die Bezirke Kitzbühel, Kufstein und Reutte jene Regionen Tirols, aus denen bis heute am wenigsten Nachweise vorliegen und unsere Kenntnis der Fledermausfauna ist dort - mit Einschränkungen - am geringsten. Eine Intensivierung der Fledermauskenntnis in diesen Bezirken wäre daher sehr begrüßenswert.

Außerhalb des Siedlungsraumes nimmt die Kenntnis über die Fledermausfauna ab. So fehlen in Tirol weitgehend Daten über Verbreitung, Vorkommen und Ökologie der typischen Fels- und Wald bewohnenden Arten. Dies trifft vor allem auf die verschiedenen Waldökosysteme zu. Aktuelle Projekte - etwa im Oberen Inntal - sollen hier unser Wissen aufbessern (vergleiche Ecotone 2010). Darüber hinaus fehlen - mit Ausnahme des Tiroler Teils des Nationalparks Hohe Tauern und des Ahornbodens - systematische Untersuchungen im alpinen und hochalpinen Gelände, etwa im Bereich der Waldgrenze bzw. den Almregionen.

Weiters ist unser Wissen über Status, Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten durch große Unterschiede gekennzeichnet. Für einige Arten liegen jährliche Daten über die Reproduktion vor, vor allem aus den regelmäßig kontrollierten Kolonien von Hufeisennasen, Mausohren und Wimperfledermaus. Nur für wenige Arten liegen darüber hinaus weiterführende Daten über Lebensraum und Jagdräume vor (Große Hufeisennase, Plecotus sp.). Dies trifft in besonderem Maß auf seltene oder möglicherweise in Tirol nur randlich vorkommende Arten zu wie Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus oder Graues Langohr. Hier sind die oftmals älteren Daten nicht mehr überprüfbar und eine Nachsuche konnte diese Daten sehr oft nicht bestätigen.

Dazu kommen die "neuen" Fledermausarten, die erst im Zuge von zumeist genetischen Untersuchungen der letzten Jahre nun von der Wissenschaft als neue Arten anerkannt werden. Auch hier ist eine nachträgliche Verifizierung der Nachweise oft unmöglich, wenn keine Belege vorhanden oder die gemeldeten Quartiere nicht mehr besetzt sind. Im Falle der Auftrennung von Braunem Langohr und Alpenlangohr wurden die bekannten Kolonien der Langohrfledermäuse den beiden Arten nachträglich zugeordnet, für die Zwerg- und Mückenfledermaus sind aktuelle Nachsuchen im Gange.

IV. ERGEBNISSE



4.1 Artbestand

Aus Österreich sind - seit dem sicheren Nachweis der Teichfledermaus im March-Thaya-Gebiet (Guido Reiter, schriftlich) und der Europäischen Bulldoggfledermaus in Tirol - nun insgesamt 28 Arten nachgewiesen (http://www.fledermausschutz.at/start.htm). Die Bundesländer Niederösterreich, Steiermark und Burgenland weisen mit 25 - 26 (Niederösterreich möglicherweise 27 Arten) Fledermausarten die artenreichsten Artspektren auf. Aus Tirol sind 24 sichere Artnachweise dokumentiert. Für die Große Bartfledermaus Myotis brandtii konnte bislang kein gesicherter Nachweis aus Tirol erbracht werden. Als sichere Nachweise wurden bei der Mückenfledermaus Pipistrellus pygmaeus nur Ultraschalldetektionen akzeptiert.

Das Land Tirol weist damit eine außergewöhnliche Artenvielfalt an Fledermausarten auf. Das Spektrum der nachgewiesenen und - derzeit noch unsicheren - Arten umfasst damit nahezu alle für Tirol erwartbaren Fledermausarten. Auch einige an sich typische Tieflandarten können sich in Tirol in den milderen und klimatisch begünstigten Tallagen halten. Dies gilt vor allem für die Wimperfledermaus, aber auch das Kleine Mausohr oder die Bechsteinfledermaus. Insgesamt ist Tirol damit das artenreichste der westösterreichischen Bundesländer, wobei in Vorarlberg ein noch geringerer Durchforschungsgrad attestiert werden muss. Artenreichste Bezirke sind nach derzeitiger Datenlage die Bezirke Innsbruck-Land, Innsbruck Stadt und Lienz. Aus Kitzbühel, Imst und Reutte sind dagegen am wenigsten sichere Arten dokumentiert.

In Tab.2 ist die Verteilung der Artnachweise (mit Ausnahme der in der Folge jeweils aus redaktionellen Gründen nicht eingearbeiteten Nachweise der Bulldoggfledermaus) auf die Bezirke dargestellt. Die fett gedruckten Zahlen markieren die höchsten Werte des Auftretens einer Art. Dabei zeigt sich, dass in den Bezirken Innsbruck Stadt und Lienz für jeweils acht verschiedene Arten die allermeisten Nachweisdaten vorliegen.

Tirol gliedert sich mit der nachgewiesenen Artenvielfalt in das überregionale Bild der Nachbarländer ein. Aus dem wesentlich größeren Bayern sind 23 Arten gemeldet (Meschede & Rudolph 2004), in Baden Württemberg sind 22 Arten nachgewiesen (Braun & Dieterlen 2003) und aus Südtirol werden 23 Arten genannt (Niederfriniger 2002).

Tab 2: Fledermausarten in Tirol - Relative Häufigkeit der Artnachweise, dargestellt nach Bezirken - alle Daten.

ART	IM	IL	IS	KI	KU	LA	LI	RE	SZ
Große Hufeisennase (Rhinolophus ferrumequinum)	0	0,04	0,08	0	0	0,84	0	0	0,04
Kleine Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros)	0,02	0,09	0	0,1	0,05	0,03	0,48	0,02	0,2
Kleines Mausohr (Myotis oxygnathus)	0,04	0,21	0	0	0,42	0	0,04	0	0,29
Mausohr (Myotis myotis)	0,15	0,22	0,09	0,03	0,13	0,04	0,11	0,06	0,17
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	0	0,17	0,33	0	0	0	0,5	0	0
Fransenfledermaus (Myotis nattereri)	0,09	0,18	0,18	0	0	0,05	0,09	0,05	0,36
Wimperfledermaus (Myotis emarginatus)	0,04	0,79	0,14	0	0,04	0	0	0	0
Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus)	0,08	0,17	0,03	0,01	0,07	0,2	0,21	0,11	0,11
Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	0,04	0,54	0,13	0,02	0,02	0,04	0,13	0,04	0,02
Kleinabendsegler (Nyctalus leisleri)	0,15	0,06	0,53	0	0,09	0,03	0,09	0	0,06
Abendsegler (Nyctalus noctula)	0,06	0,2	0,38	0,06	0	0	0,06	0	0,24
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	0,04	0,12	0,37	0,03	0,1	0,04	0,11	0,04	0,14
Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	0	0,21	0,71	0,07	0	0	0	0	0
Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	0,03	0,21	0,6	0,01	0,03	0	0,05	0	0,08
Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii)	0	0,08	0,8	0	0	0	0,13	0	0
Alpenfledermaus (Hypsugo savii)	0,09	0,36	0,55	0	0	0	0	0	0
Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii)	0,15	0,15	0,07	0,07	0	0,04	0,44	0,04	0,04
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	0,1	0,24	0,18	0,02	0	0,04	0,32	0,04	0,06
Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus)	0	0,23	0,4	0,04	0,02	0,06	0,15	0	0,09
Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)	0,32	0,05	0	0	0,18	0,09	0,32	0	0,05
Braunes Langohr (Plecotus auritus)	0,08	0,21	0,06	0,02	0,01	0,17	0,18	0,17	0,1
Alpenlangohr (Plecotus macrobularis)	0,18	0,14	0,09	0	0,05	0,09	0,45	0	0
Graues Langohr (Plecotus austriacus)	0,22	0	0	0	0	0,11	0,44	0	0,22
n Nachweise	230	532	391	119	168	257	451	182	321
% Nachweise	8,7	20,1	14,7	4,5	6,3	9,7	17	6,9	12,1
Arten	18	22	19	12	13	15	19	9	17

4.2 Potentiell zu erwartende Arten

Die Große Bartfledermaus M. brandtii wurde im benachbarten Vorarlberg bei Feldkirch (Walder 1994) festgestellt und kann für Tirol ebenfalls erwartet werden.

Darüber hinaus ist es nicht ausgeschlossen, dass mit dem regelmäßigen und dauerhaften Auftreten weiterer in Österreich bislang noch nicht dokumentierter Arten gerade in Tirol gerechnet werden kann. Es handelt sich einerseits um die Bulldogfledermaus Tadarida teniotis, für die jüngst zwar der Erstnachweis für Österreich erbracht wurde, deren Status aber in Tirol noch weitgehend unklar ist. Das bislang bekannte Verbreitungsgebiet erstreckte sich in enger räumlicher Nähe südlich der österreichischen Grenze. Die Art ist für Südtirol nachgewiesen (Niederfriniger 2002), Einzeltiere der Art wurden in der Nordschweiz und sogar in Stuttgart nachgewiesen. Vor allem die inneralpinen Trockentäler mit ihrem reichen Angebot an geeigneten Felslebensräumen im Oberen Inntal sowie im Lienzer Talboden könnten durchaus auch geeigneten Dauerlebensraum für die Art bereitstellen.

Auch mit dem (zumindest regionalen und randlichen) Auftreten des aus der Schweiz (Col de Bretolet), aus Oberitalien und historisch sogar aus dem südlichen Bayern nachgewiesenen Riesenabendseglers Nyctalus lasiopterus, ist in Tirol zu rechnen. Er ist vor allem auf alten Baumbestand angewiesen und steigt auch ins Gebirge auf (Dietz et al. 2007).

4.3 Die einzelnen Fledermausarten Tirols



4.3.1 Große Hufeisennase Rhinolophus ferrumequinum

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
WG, SG RP?	CR	Anhang 2 Anhang 4	!!



Kurzbeschreibung: Rh. ferrumequinum ist die größte europäische Hufeisennase mit einer Flügelspannweite bis zu 40 cm. Anhand ihrer Größe und der typischen stumpfen Ausprägung des oberen Sattelfortsatzes ist die Art leicht von der Kleinen Hufeisennase Rhinoplophus hipposideros, die in Tirol auch vorkommt, zu unterscheiden. Im tiefen Winterschlaf hüllen sich die Tiere ganz in die Flughäute ein.

Die historische Verbreitung der Art erstreckt sich von Nordwest-Afrika über den ganzen europäischen Mittelmeerraum, besiedelt dort alle größeren Inseln und reicht bis Mitteleuropa. Über Frankreich erstreckte sich das Areal bis in die südlichen Teile der Niederlande, Deutschlands und Polens. Ostwärts ist sie bis in den Kaukasus, weiter bis Korea, China und Japan verbreitet. Sie ist in allen Balkan- und Mittelmeerländern nachgewiesen. Nach dramatischen Bestandeseinbußen in Mitteleuropa hat sich die Arealgrenze der Art weit in den Süden verlagert. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art in Europa ist der Mittelmeerraum. In Mitteleuropa kommt die Art vor allem in klimatisch begünstigten Lagen vor.

Nach Spitzenberger (2001) beschränken sich Wochenstuben der Art in Österreich vor allem auf die höhlenreichen Gebiete im Süden und Osten und sind hier vorwiegend aus Kärnten, der Steiermark, Niederösterreich und dem Burgenland bekannt geworden.

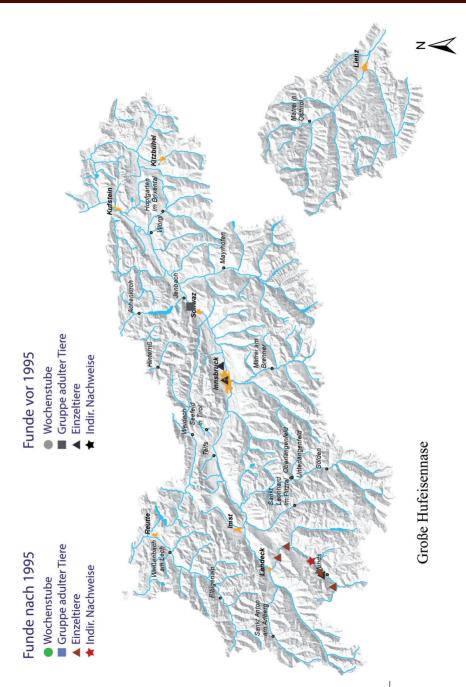
Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ
Historisch		Е	Е			Е			G
Rezent						Е			
Rote Liste AT	CR								

Offenbar war die Art bis Mitte des letzten Jahrhunderts noch weiter im Tiroler Inntal verbreitet. Daten vor 1995 stammen aus 4 Bezirken, wobei jenes heute noch bestehende Vorkommen im Oberen Gericht bereits 1988 dokumentiert wurde. Daneben finden sich ehemalige Daten aus den Stollen des Thaurer Fuchslochs (1932) sowie im Jahre 1967 aus dem Schloss Tratzberg (Mahnert 69). Zusätzlich wurde die Art aus Innsbruck erwähnt.

Seit 1995 stammen alle Hinweise nur noch aus dem Oberen Gericht zwischen der Runser Au und dem Raum bei Pfunds. Hier sind seit 1995 19 Individuen (Winter- und Sommernachweise) dokumentiert. Die exakten Standorte der Funde werden hier nicht näher genannt. Über den Status der in der Region festgestellten Hufeisennasen wurde lange Jahre spekuliert, weil keine Tiroler Kolonie nachgewiesen werden konnte und eine Verbindung zu den im Vinschgau gelegenen Kolonien der Art als zu weit entfernt beurteilt wurde. Eine Nachsuche 1994/95 (Bioteam 2005) ergab keine zusätzlichen Erkenntnisse.

Erst eine im Rahmen der Kampagne "VielfaltLeben" des Lebensministeriums von den Autoren in Kooperation mit dem WWF durchgeführte telemetrische Untersuchung über Vorkommen und Migrationsmuster der Art im Gebiet zeigte, dass die Großen Hufeisennasen Tirols mit der Wochenstube in Schluderns in Südtirol in Verbindung stehen. Ein in der Nähe von Pfunds besendertes Weibchen wurde nach 20 Tagen in der Schludernser Wochenstube wiedergefunden. Diese Distanz - immerhin 40 Kilometer Luftlinie inklusive Überflug über den Reschenpass - ist zumindest bemerkenswert, auch wenn für Frankreich und Spanien vereinzelt Wanderungen über 100 Kilometer belegt sind und die mittlere Entfernung zwischen Sommerquartieren in der Donauebene von Nordbulgarien und den Winterquartieren in den Höhlen des Balkangebirges rund 57 Kilometer beträgt (vergleiche Dietz et al 2007). Detaillierte Untersuchungen sollten möglichst rasch die Quartierökologie der Art im "Rätischen Dreieck" (Oberes Gericht-Engadin-Vinschgau) und die damit verbundenen Wanderbewegungen klären.



Quartiere: Die Große Hufeisennase stellt besondere Ansprüche an ihren Lebensraum. So wurde vor allem aus Britannien nachgewiesen, dass das Winterquartier folgende Eigenschaften bieten muss: weitgehende Störungsfreiheit, relative Luftfeuchtigkeit >96%, unterschiedlich temperierte Abschnitte sowie eine gewisse Wetterführung, die das Aufwachen der Tiere steuert (Ransome 1968, 1971, Jones et al. 1995). Die Art wurde im Oberen Gericht hauptsächlich in Stollen und Höhlen gefunden. Die Tiroler Quartiere wurden bislang nicht auf diese Parameter hin untersucht, allerdings weisen einige der wichtigen Quartiere in Tirol ebensolche Bedingungen auf. Sie haben verschiedene Eingänge, stellen durch den Strukturreichtum im Innern verschiedene mikroklimatische Bedingungen bereit und weisen mehr oder weniger tiefe Wasserstellen bzw. -pools im Inneren auf, wodurch hohe Luftfeuchte herrscht. Während der Winterschlafperiode wird in der Literatur auch ein Wechseln in andere Quartiere erwähnt. Dies konnte im Zuge intensiverer Kontrollen während des Winters 2009/2010 in Tirol beobachtet werden. Spitzenberger (2001) erwähnt die sich ähnelnden Anforderungen der Art an die Wochenstuben- und Winterquartiere, die wahrscheinlich daher rührt, dass die Tiere ursprünglich ganzjährig dasselbe Quartier bewohnt haben.

Im Oberen Gericht sind ebenfalls 2 Naturhöhlen bekannt, in denen Hufeisennasen sowohl im Winter als auch im Sommer festgestellt wurden. In vom Menschen angelegten Quartieren (Stollen) konnten nur winterschlafende Tiere nachgewiesen werden.

Alle österreichischen Wochenstuben sind aus Dachräumen von Schlössen, Burgen und Kirchen bekannt geworden und befanden sich nicht in Höhlen. Es ist damit zu rechnen, dass eine Wochenstube der Art im Oberen Gericht daher nicht in einer der bekannten Höhlen und Stollen liegen wird, sondern eher in einem geeigneten Dachraum im Talbereich.

Jagdreviere: Die Tiere ernähren sich vor allem von Großinsekten wie Schmetterlingen. Alle österreichischen Wochenstuben liegen entweder in der Umgebung von Laubwäldern oder in strukturreicher Kulturlandschaft. Der Jagdflug ist langsam, schmetterlingsartig mit kurzen Gleitstrecken. Die Art fängt die Beute von Ruhepunkten an Ästen von Bäumen aus (flycatching) oder im Folgeflug (aerial hawking). Kleine Beute wird im Flug gefressen, größere dagegen an Fraßplätzen im Sommerquartier oder an Bäumen. Die Jagdhabitate der Großen Hufeisennase können bis zu 12 km Luftlinie entfernt vom Wochenstubenquartier liegen, wobei die Tiere offenbar im Frühling in alten Laubwäldern, im Sommer auf Weideland fressen (siehe auch Spitzenberger 2001). Die im Oberland telemetrierten Tiere jagten vor allem entlang von Auwäldern bzw. Fluss begleitenden Galeriewäldern des Inn, in einer artenreichen Laub-Nadelmischwaldfläche und in den trockenen Kiefernwäldern.



Am Sender:

Um die Großen Hufeisennasen Tirols vom Winterquartier in die Wochenstube begleiten zu können wurde das Weibchen "Gitsch" mit einem Sender ausgestattet.

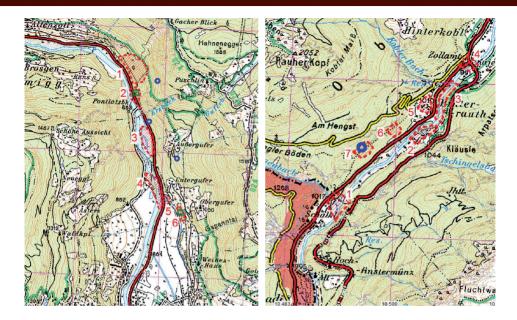


Abb 3.: Große Hufeisennase in Tirol: Jagdgebiete und Quartiere im Oberen Gericht. Links: Jagdgebiete (rote Polygone) und Hangplätze (grüne Quadrate) des männlichen Tieres "Niki". Mögliche Quartiere (Höhlen, Stollen) (blaue Kreise). Rechts: Jagdgebiete (rote Polygone) des weiblichen Tieres "Gitsch". Quartier (blauer Kreis). Daten nach telemetrischer Erfassung im April bis Mai 2010.

Ausblick: Ungeklärt bleibt bislang, ob in Tirol eine eigenständige Wochenstube existiert und sich die festgestellten Einzelindividuen daher ausschließlich aus der Wochenstube in Schluderns rekrutieren und die Oberinntaler Lebensräume somit lediglich für Übersommerung bzw. als Winterquartiere dienen. Ein besseres Verständnis über die Verbreitung und Ökologie der Art, im Zuge eines laufenden Forschungsprojektes im Dreiländereck, sollte rasch mehr an Informationen bringen, damit durch abgestimmte und geeignete Schutz- und Fördermaßnahmen die Art erfolgreich nach Tirol zurückkehren kann.

4.3.2 Kleine Hufeisennase Rhinolophus hipposideros

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP	VU	Anhang 2 Anhang 4	!!



Kurzbeschreibung: Die Kleine Hufeisennase ist die kleinste europäische Hufeisennasenart und insgesamt eine der kleinsten einheimischen Fledermausarten. Sie erreichte ursprünglich ein großes Verbreitungsgebiet - im Norden den 52. Breitengrad. Sie lebt gesellig in Kolonien und bildet zahlreiche, nicht besonders kopfstarke Kongregationen. Ihre Quartiere liegen in Mitteleuropa vor allem in menschlichen Behausungen, in ungestörten, warmen Dachböden, Kanälen und Schächten von Heizungskellern. Ihre Quartiere weisen häufig mehrere Gebäudekomplexe mit Bereichen deutlich unterschiedlichen Mikroklimas auf und werden je nach Temperatur bezogen (Spitzenberger 2001, Dietz et al 2007). Bevorzugt liegen die Wochenstuben in abwechslungsreichen, buschreichen, bewaldeten Landschaften. Die Bestände der Kleine Hufeisennase gingen vor allem seit den 1950er Jahren in vielen Ländern dramatisch zurück. War sie ehemals eine der häufigsten Fledermausarten, so schrumpften die Bestände in Mitteleuropa auf Restbestände zusammen, teilweise auf unter 1% der Ausgangspopulationen (Kokurewicz 1990). In den Niederlanden und Luxemburg ist sie ausgestorben. Die Gründe für dieses großflächige Verschwinden der Art sind heute weitgehend geklärt: der Einsatz von hochtoxischen Pestiziden wie DDT und Lindan in der Landwirtschaft und in Holzschutzmitteln zur Behandlung der Dachräumen waren für die massiven Rückgänge verantwortlich. Seit den 1990er Jahren nehmen regional unterschiedlich die Bestände der Kleinen Hufeisennase wieder zu (siehe auch Bondatina et al 2002).

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

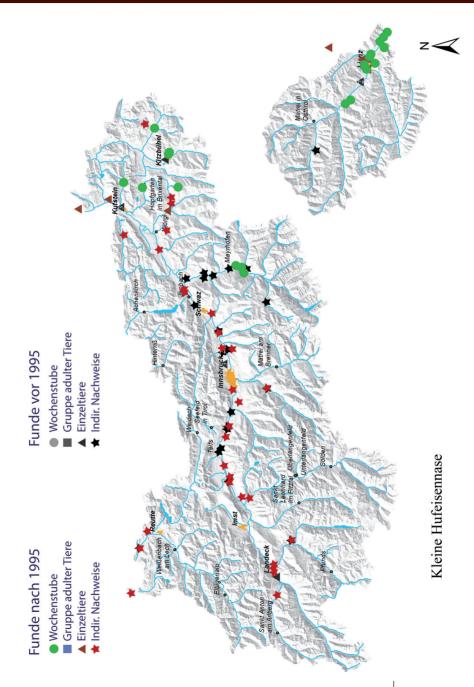
Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	I	G		Е	G	Е	W	I	W	
Rezent	I	I	I	W	W	I	W	I	W	

Die Tiroler Verbreitungskarte von Rhinolophus hipposideros belegt den internationalen Trend. Die Art war früher in ganz Tirol weit verbreitet (vgl. auch Abendstein 1935). Während der Erhebungen zwischen 1995 - 1998 belegen zahlreiche Kotspuren in verwaisten Quartieren einen dramatischen Tiroler Arealverlust im vorigen Jahrhundert. Reste von ehemals besetzten Quartieren im Tiroler Oberland und Außerfern konnten während der Erhebungen Mitte der 90er Jahre allein für mindestens 19 Objekte nachgewiesen werden und belegen den vollkommenen Zusammenbruch der Oberländer und Außerferner Populationen. Spitzenberger (1993) nimmt an, dass die Kleine Hufeisennase die niedrig gelegenen, agrarisch intensiv genutzten Landschaftsteile Kärntens, die die Art heute nicht oder kaum besiedelt, erst im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft geräumt hat. Diese Analyse entspricht auch den in Bondatina et al. (2002) dargestellten Ursachen für die Bestandesrückgänge in weiten Teilen Europas.

Daten vor 1995 belegen das Vorkommen der Art in acht der neun Bezirke - lediglich aus Innsbruck-Stadt gibt es keine Nachweise von Rh.hipposideros. Heute ist die Hufeisennase aus dem gesamten Tiroler Oberland und dem Außerfern verschwunden. In Tirol kennen wir heute nur noch drei Regionen mit Vorkommen der Art. Im Hinteren Zillertal haben sich seit den Erhebungen Anfang der 1990er Jahre offenbar konstant zwei Kolonien der Art gehalten. Nachsuchen in den umliegenden potentiellen Gebäuden und Ortschaften im Zillertal ergaben aber während der Untersuchungen 1996/97 keine neuen Quartiere. Erst im Zuge von intensiven Kontrollen der Jahre 2008/2009 konnte ein weiteres Quartier im Hinteren Zillertal festgestellt werden.

Weitere Vorkommen bestehen im Bereich des Wilden Kaisers, des Kaiserwinkels, entlang des Brixentales, in Kitzbühel und in Aurach. Vor allem in dieser Region stieg die Zahl der neu entdeckten Kolonien in den letzten 10 Jahren kontinuierlich an. Es entsteht der Eindruck, dass die überregional erstarkten Kolonien aus dem benachbarten Salzburg nach Tirol ausstrahlen.

Von Rh. hipposideros ist auch das Lienzer Becken besiedelt, das Tiroler Drautal flussabwärts von Lienz bis zur Landesgrenze (und weiter in Kärnten) und die südlichsten Teile des Iseltales. Hier werden seit vielen Jahren relativ konstant 8 - 10 Wochenstuben festgestellt. Diese stellen den westlichsten Ausläufer der Kärntner Population dar.



Wochenstuben und Koloniegröße: Insgesamt sind rezent 27 verschiedene Kolonien der Kleinen Hufeisennase bekannt geworden. Große Kolonien sind in Tirol die Ausnahme; nur eine Wochenstube hat im Durchschnitt mehr als 100 Mitglieder, sie siedelt in Aurach und hat im Schnitt mehr als 171 Wochenstubentiere. Die höchste Mitgliederanzahl wurde im Jahre 2008 mit 235 Tieren gezählt (Abb.4). Abb. 5 zeigt Anzahl und Größe der jährlich kontrollierten Kolonien. Insgesamt folgt der Bestandsverlauf der Tiroler Hufeisennasen einem positiven Trend. Dieser korrespondiert offenbar mit den überregionalen Befunden. So berichtet Reiter (2009) insgesamt von einem positiven Bestandestrend, basierend auf Auswertungen des Monitorings der Jahre 1999 bis 2008 aus den Bundesländern Kärnten, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg.

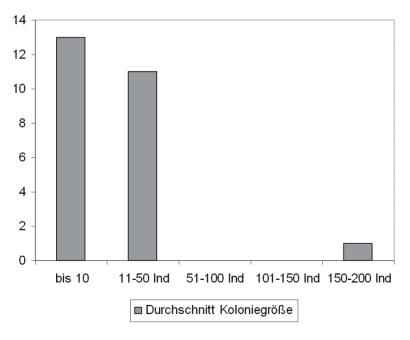


Abb. 4: Kleine Hufeisennase in Tirol: durchschnittliche Koloniegrößen; dargestellt in Anzahl Wochenstubenmitglieder, Daten von 1995 bis 2009.

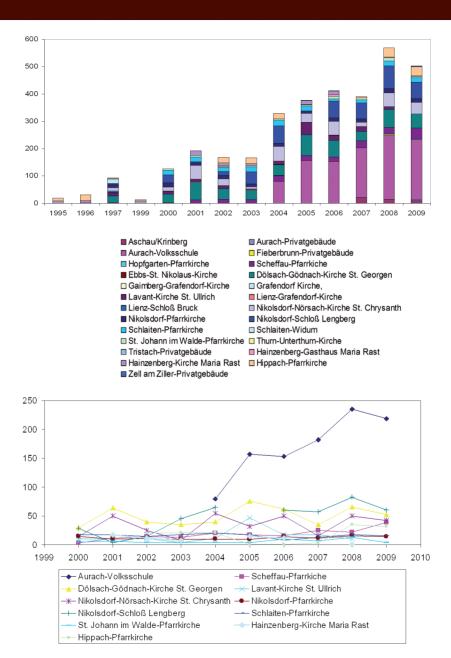


Abb. 5: Die Kleine Hufeisennase in Tirol: Wochenstubennachweise (1995 - 2009) und Koloniegrößen (1999 - 2009) zwischen 1995 und 2009 (oben) sowie Entwicklung ausgewählter Wochenstuben seit 1999 (unten).

Quartiere: Die Kolonien liegen überwiegend in Kirchen, Schlössern und öffentlichen Gebäuden mit ungestörten Dachräumen mit strukturierten Innenräumen, welche Hangplätze in unterschiedlichem Mikroklima ermöglichen. Darüber hinaus kennen wir auch Wochenstuben in Bauernhäusern, aber auch privaten Wohnhäusern mit kleinen, relativ einfach strukturierten Dachräumen. Darunter sind auch Neubauten, in die Rh. hipposideros eingezogen sind. Winterquartiere der Kleinen Hufeisennasen kennt man aus Tirol bislang keine.

Nahrungsgebiete: Reiter (2004) zeigte den Zusammenhang von Wald und Wochenstuben der Art in Kärnten und Salzburg, wobei die Größe und Entfernung von Waldflächen zu den Kolonien offenbar Einfluss auf die Lage und Größe von Wochenstuben haben. Auch Spitzenberger (2001) nennt für die Art (Laub)Wald, Waldränder und Hecken, die sich in einem Umkreis von zwei bis drei Kilometern um die Kolonien befinden als bevorzugte Jagdräume für die Art, welche die kurzflügelige Rh. hipposideros einfach erreichen kann. Diese Befunde werden durch zahlreiche, v.a. telemetrische Untersuchungen gestützt (vgl. auch Bontadina et al 2002a und b, Holzhaider et al. 2002). In Tirol wurden radio-telemetrische Untersuchungsmethoden an Kleinen Hufeisennasen im Juli 2009 eingesetzt, um die Qualität einer auf GIS-Basis durchgeführten Ausscheidung von bedeutenden Jagdbiotopen für die Art zu überprüfen. Dabei zeigte sich, dass mehrere besenderte Weibchen diese prognostizierten Waldgebiete für die Jagd aufsuchten.

Es zeigte sich dabei auch die für die Art beschriebene Individualität in Wahl der Flugrouten und Auswahl der Jagdflächen (Bontadina et al 2002a). Die Flächen liegen in unmittelbarer Umgebung zum Wochenstubenquartier (zwischen 500 - 2500 m Entfernung). Es handelte sich vor allem um Laub- bzw. von Laubwald dominierte Mischwälder sowie bachbegleitende Au- und Galeriewälder mit zumeist gut entwickelter Strauch- und Krautschicht.

Erhaltungszustand & Gefährdung: Die Daten aus den jährlichen Erfassungen zeigen eine leichte, aber kontinuierliche Zunahme der Bestände in Tirol. Einerseits werden fast jährlich neue Quartiere entdeckt, was mit einer anhaltenden Rückeroberung früheren Areals zusammenhängen könnte. Andererseits zeigen einige Kolonien auch jährlich steigende Kopfstärke. Insgesamt darf dieser Befund vorsichtig als erfreulich gewertet werden und folgt jenem in Reiter (2009) beschriebenen Trend der Art in ausgewählten Bundesländern. Eine anhaltende Beobachtung der Bestandes- und Arealentwicklung wird zeigen, ob die Kleine Hufeisennase Tirol wieder in stärkerem Ausmaß besiedeln wird.



Abb 6: Kleine Hufeisennase: Jagdräume von 3 besenderten Weibchen im Juli 2009. Roter Kreis = Wochenstube; grüne, blaue, rosa Rauten = Peilungen der 3 Weibchen; Farbige Flächen stellen die prognostizierten bedeutenden Nahrungsflächen (Waldflächen) der Art dar.

4.3.3 Kleines Mausohr Myotis oxygnathus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP	CR	Anhang 2 Anhang 4	!!

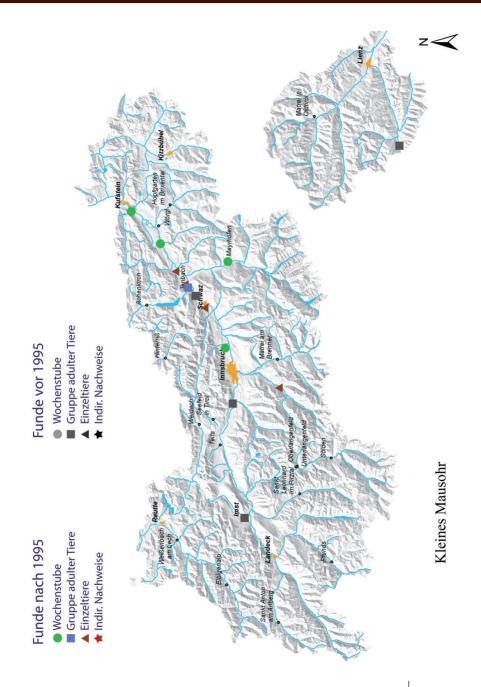


Kurzbeschreibung: Das Kleine Mausohr ist dem Großen Mausohr sehr ähnlich; sichere Unterscheidung bietet nur die Abnahme von Körpermaßen (Unterarmlänge, Ohrenmaße) sowie Schädel- und Zahnmerkmale. Insgesamt ist das Kleine Mausohr aber kleiner und wirkt schlanker, die Ohren sind schmäler und etwas kürzer als beim Großen Mausohr.

Die Art ist in Südeuropa und dem Mittelmeerraum häufig. Die Verbreitungsgrenzen liegen bei Spanien, SO-Frankreich, Schweiz, Österreich, Slowakei, Ungarn und Rumänien. Das Kleine Mausohr ist vor allem im Osten Österreichs verbreitet. Spitzenberger (2001) nennt als Hauptverbreitungsareal die Bundesländer Steiermark, Burgenland und Niederösterreich.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	G	G					G		G	
Rezent		I			W				W	



Aus Tirol liegen vor 1995 Meldungen aus Imst, dem Schloß Tratzberg, aus Sillian in Osttirol und aus Zirl vor. Spitzenberger (1988) wertet das Vorkommen in Imst als Wochenstubenquartier. Rezent lassen sich Wochenstuben der Art vor allem im Unteren Inntal zwischen Unterlangkampfen und Absam nachweisen. Darüber hinaus wurde 2009 eine mögliche Wochenstube in Stumm im Zillertal und ein trächtiges Weibchen im Höfemuseum in Kramsach festgestellt. Jene aus Vorarlberg bekannt gewordene Kolonie in Sulz, die mit Vorkommen aus Liechtenstein in Verbindung steht (Güttinger et al. 2006) dürfte wohl mit den Tiroler Kolonien keinen Kontakt haben.

Einzeltiere der Art sind rezent auch aus Osttirol und dem Stubaital sowie weiteren Quartieren aus dem Unterinntal belegt. Die bekannt gewordenen Wochenstuben aus Südtirol könnten durchaus mit den Tiroler Vorkommen kommunizieren. Die Wochenstuben des Kleinen Mausohrs sind in Tirol ausschließlich mit dem Großen Mausohr vergesellschaftet und umfassen zumeist wenige Weibchen bis maximal 25 Tiere. Ein Populationstrend ist aus heutiger Sicht nicht zu beurteilen, die Art gilt aber österreichweit als stark vom Aussterben bedroht. Entsprechende Schutz- und Fördermaßnahmen sind daher auch in Tirol dringend erforderlich.

4.3.4 Großes Mausohr Myotis myotis

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP	LC	Anhang 2 Anhang 4	ļ		



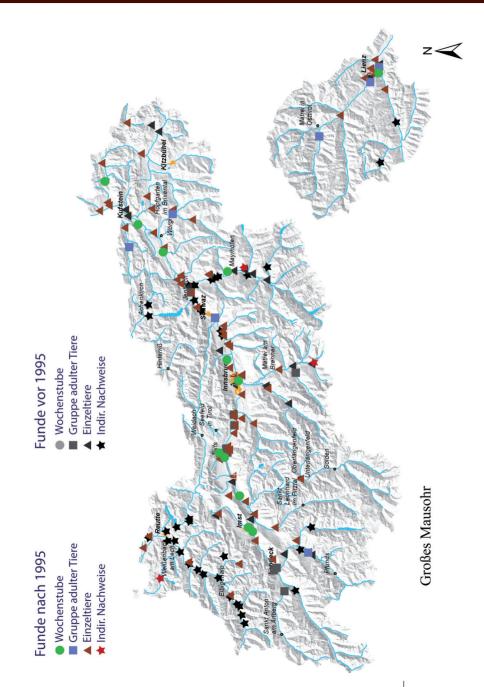
Kurzbeschreibung: Das Große Mausohr ist mit ca. 40 cm Flügelspannweite eine der größten heimischen Arten. Es zählt zu den häufigsten Fledermausarten Österreichs (Spitzenberger 2001), bevorzugt waldreiche Kulturlandschaften, klimatisch begünstigte Täler mit offenem Waldland, Waldränder, Baumgruppen, Weideland und Gebiete mit traditioneller Landwirtschaft. Für ihre Jagd benötigt das Mausohr offene, unbewachsene Stellen, an denen es seine Beute, vorwiegend große Insekten und Spinnen, erbeutet. Hierbei spielen vor allem unterwuchsarme Wälder und Weiden eine große Rolle. Die Populationsdichte korreliert eng mit der Laubwaldfläche bzw. dem Anteil an Laub- und Mischwäldern an der gesamten Waldfläche (Zahn et al. 2006). Von der Art ist bekannt, dass sie individuenstarke Wochenstubengesellschaften bildet, die in Österreich schwerpunktmäßig in der submontanen Höhenstufe (zwischen 150 m und 600 m Seehöhe) liegen (Spitzenberger 2001). Die Art tritt bevorzugt in warmen (Temperaturen bis 45° C) geräumigen Dachböden und Kirchtürmen in Dörfern und Kleinstädten auf und ist leicht nachzuweisen.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	W	W	W	Е	Е	G	W	I	W	
Rezent	W	W	W	G	W	G	W	E	W	_

Die Tiroler Nachweise verteilen sich auf alle Bezirke, allerdings fehlen Wochenstuben aus dem Außerfern und (zumindest rezent) aus den Bezirken Landeck und Kitzbühel. Die Wochenstuben liegen im Inntal zwischen Imst und Unterlangkampfen, im Zillertal, in Walchsee und im Lienzer Becken. Daten vor 1995 belegen Wochenstuben auch aus dem Landecker Raum und dem Gschnitztal. Diese konnten aber trotz Nachsuche nicht mehr festgestellt werden. Im Tiroler Außerfern wurden mehrfach Einzeltiere und Reste ehemaliger großer Wochenstuben (in Tannheim und Elbigenalp) nachgewiesen. Mit zumindest einer Wochenstube von Myotis myotis im Außerfern und aus dem Bezirk Kitzbühel ist jedoch zu rechnen.

Wochenstuben und Koloniegrößen: Mit rund 500 Mitgliedern ist die Wochenstube in Walchsee die kopfstärkste Tiroler Kolonie, alle anderen Kolonien sind deutlich kleiner (Abb.7). Insgesamt umfassen die Tiroler Kolonien im Durchschnitt rund 150 Wochenstubentiere und sind damit deutlich unter dem gesamtösterreichischen Schnitt von 209,8 Tieren (Spitzenberger 2001). In Bayern liegt die durchschnittliche Wochenstubengröße sogar bei 293 Tieren.



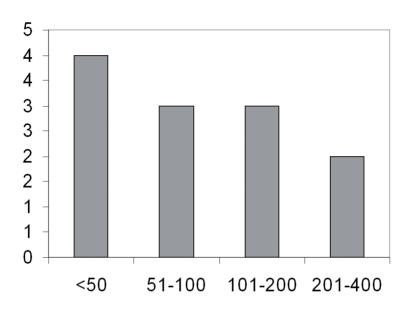


Abb 7: Großes Mausohr in Tirol - durchschnittliche Koloniegrößen; dargestellt in Anzahl Wochenstubenmitglieder, Daten von 1995 bis 2009.

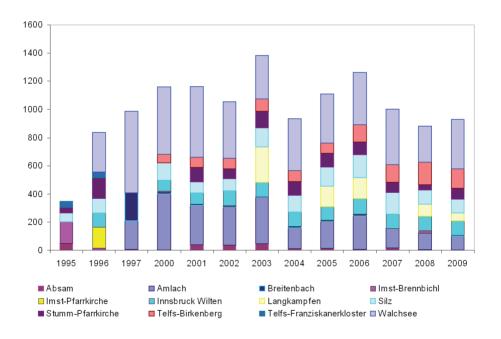
Quartiere: Von den 12 Tiroler Wochenstuben befinden sich 11 in Kirchen oder Klöstern, nur eine lag in einer mittlerweile abgerissenen alten Viehhalle. Dabei werden je nach Witterung auch unterschiedliche Hangplätze - auch außerhalb der Dachräume - aufgesucht. Einige der Quartiere sind bereits seit vielen Jahrzehnten bekannt, etwa die Wochenstube in Imst oder dem Stift Wilten, letztere ist nach Auskunft der Stiftsverwaltung bereits seit mehr als 80 Jahre bekannt.

Bestandesentwicklung: Abb. 8: zeigt Anzahl und Größe der - mit Einschränkungen - seit 1995 alljährlich kontrollierten Wochenstuben. Seit 1997 wurde keine neue Kolonie mehr nachgewiesen. Obwohl Reiter (2009) eine für die Bundesländer Kärnten, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg positive Populationsentwicklung zwischen 2000 bis 2008 attestiert (n = 87 Wochenstubenquartiere, 500 Zählungen) so muss für Tirol wohl von einem Rückgang des Mausohrbestandes ausgegangen werden.

Im Jahre 2003 wurden insgesamt rund 1400 Wochenstubentiere gezählt, seit damals sind die Zählergebnisse rückläufig. Auch wenn aus den jährlichen Erfassungen keine abschließende Beurteilung möglich ist, so zeigen die in Abb. 8 dargestellten Zählergebnisse für die einzelnen Kolonien ein deutliches Bild. So scheint die Wochenstube in Absam seit dem Beginn der Zählreihe abzunehmen und umfasste 2009 nur mehr 7 Weibchen. Eine ähnliche Bestandesentwicklung

zeigen auch die Wochenstuben in Amlach und Stumm. In Amlach ist ein deutlicher Rückgang seit dem Höchststand im Jahre 2000 von 400 Tieren zu verzeichnen. Mit einer leichten Abnahme ist wohl auch in Walchsee zu rechnen. Die Kolonie in Breitenbach scheint erloschen oder zumindest verzogen zu sein.

Die Erfahrungen aus Telfs und Imst lassen hoffen, dass die Tiere in ein bislang nicht bekanntes Quartier übersiedelt sind, zumal auch keine erkennbaren Veränderungen an der Kirche wie etwa Umbauten registriert wurden. Die Kolonien im Stift Wilten in Innsbruck und in Silz scheinen stabil zu sein, gewisse Schwankungen sind schon alleine aus methodischen Überlegungen zu erwarten. Bestandeszuwächse lassen sich nur für die Kolonie in Telfs ablesen. Diese hat sich bis zum Jahre 1996 im Franziskanerkloster in Telfs befunden, ist aber seit 1997 in der Kirche am nahe gelegenen Birkenberg ansässig geworden und bis heute dort etabliert.



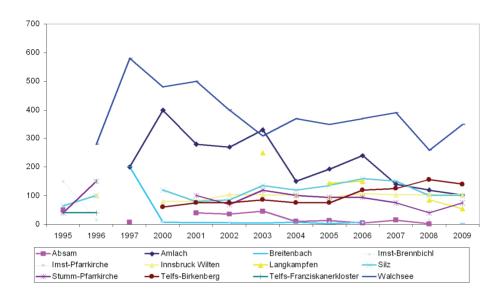


Abb. 8: Großes Mausohr in Tirol - Wochenstubennachweise und Koloniegrößen zwischen 1995 und 2009.

Erhaltungszustand & Gefährdung: M. myotis zeigt ein mitunter mobiles Siedlungsverhalten, indem zumindest in regelmäßigen Abständen die Quartiere auch gewechselt werden. Dies lässt sich auch anhand von zwei Tiroler Kolonien bestätigen (Telfs Franziskanerkloster - Telfs Birkenberg, Imst Kirche - Imst Viehalle am Brennbichl), wodurch eine abschließende Aussage über die Entwicklung des Tiroler Bestandes nicht möglich ist. Tatsache ist aber, dass die beiden großen Tiroler Vorkommen (Amlach, Walchsee) in den letzten Jahren deutlich abgenommen haben, während die mittleren und kleinen Vorkommen mehr oder minder stabil geblieben sind. Eine Kolonie (Breitenbach) ist verschollen. Insgesamt muss also davon ausgegangen werden, dass sich der Bestand in Tirol in den letzten Jahren verringert hat. Spezifische Gründe hierfür sind nicht bekannt, nachdem aus den Quartieren selbst keine maßgeblichen Änderungen, etwa durch Umbauten oder eine andere Behandlung der Dachräume bekannt wurden. Jedenfalls sollte die Entwicklung der Tiroler Bestände von M.myotis weiterhin kritisch beobachtet werden.

4.3.5 **Bechsteinfledermaus** Myotis bechsteinii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP?	VU	Anhang 2 Anhang 4	!		

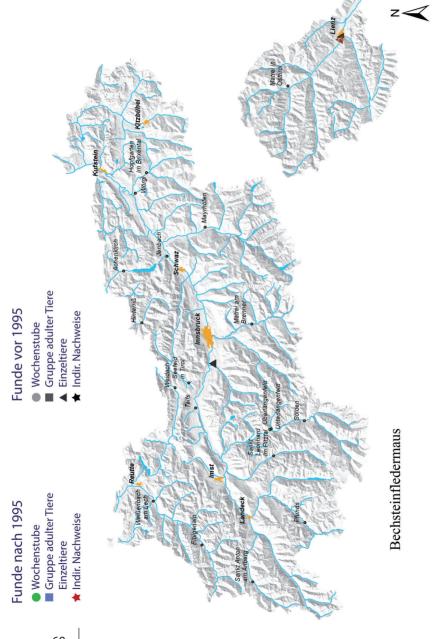


Kurzbeschreibung: Sie ist eine mittelgroße Myotis-Art, die aufgrund der typischen langen Ohren leicht von anderen Fledermausarten unterscheidbar ist. Für das ungeübte Auge kann aber durchaus eine Verwechslung mit Langohrfledermäusen erfolgen. Die Art ist eine typische Waldbewohnerin und besiedelt vor allem tiefer liegende, klimatisch begünstigte Waldgebiete und Baum bestandenes Kulturland in Österreich (Spitzenberger 2001).

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch		Е					Е			
Rezent							Е			

Die Nachweise der Art in Tirol stehen eng mit dem Vorkommen der Art im Kärntner Drautal in Verbindung, welches sich hier westwärts zumindest bis ins Lienzer Becken erstreckt. Von hier stammen auch historische und rezent belegte Nachweise der Art in Tirol.



Darüber hinaus liegen noch Angaben aus dem Inntal vor, die differenziert betrachtet werden müssen. Eine Meldung stützt sich auf einen Findling im Alpenzoo; die Bestimmung des im Oberinntal gefundenen Individuums wurde nicht durch die Verfasser durchgeführt und es existiert auch kein Beleg, sodass dieser Nachweis nicht überprüfbar ist. Im Jahre 2009 wurde die Art von den Verfassern auch für Vorarlberg als neue Art dokumentiert, wo im Zuge eines Netzfanges am Ardetzenberg ein Individuum gefangen wurde. Die Art kommt im benachbarten Liechtenstein vor (Hoch 1997). Ein Vorkommen dieser sicherlich in unserem Gebiet seltenen und vor allem schwer nachweisbaren Art in wärmebegünstigter Lage in Nordtirol ist daher zu erwarten.

4.3.6 Fransenfledermaus Myotis nattereri

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP	VU	Anhang 4	-		



Kurzbeschreibung: Sie ist eine mittelgroße Myotis-Art mit einer spitzen Schnauze und relativ langen Ohren, ihre Gesichtsfarbe ist sehr häufig auffallend fleischfarben. Diese in Europa weit verbreitete Art erreicht sogar Großbritannien und den Süden von Schweden. Ihr Vorkommen erstreckt sich auf nahezu den ganzen Mittelmeerraum und reicht ostwärts bis in den Nahen Osten, Irak, Iran und Turkmenistan. In Mitteleuropa bevorzugt sie eine Art der Wälder bzw. von Landschaften, die locker mit Bäumen bestanden sind wie Parkanlagen, Obstgärten und Streuobstwiesen. Im Allgemeinen sucht sie die Nähe von Gewässern.

Sie gilt als allgemein selten. In Österreich kommt sie vor allem im Mühl-, Wald- und westlichen Weinviertel vor, in den Alpen existieren die meisten Nachweise aus den Alpenvorländern und -randgebieten. Tiefer in die Alpen dringt sie offenbar entlang der Alpentäler vor. Die Art gilt als

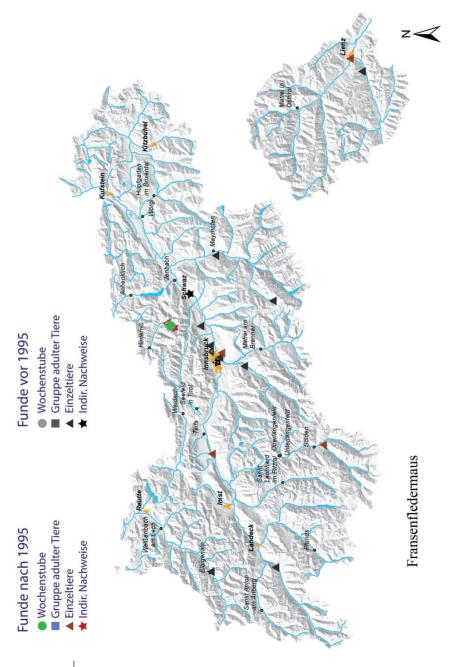
Spaltenbewohnerin und siedelt in Baumhöhlen bzw. Nistkästen, wurde aber auch in Mauernischen und sogar in Dachräumen angetroffen.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Rezent	Е	Е					Е		W	
Historisch		Е	Е			Е	Е	Е	Е	
Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	

Unser Wissen über Vorkommen und Lebensweise der Fransenfledermaus in Tirol ist sehr bescheiden. Bislang ist nur eine Wochenstube aus dem Karwendelgebirge bekannt (Reiter et al. 2000). Dieses bis heute beständig nachweisbare Fortpflanzungsquartier umfasst zwischen 16 und 27 adulte Tiere und zwischen 5 und 27 Jungtiere und befindet sich in einem Fledermauskasten am Großen Ahornboden.

Weitere rezente Funde von Einzeltieren stammen aus dem Hinteren Ötztal, dem Stamser Eichenwald, dem Lanser Moor bei Innsbruck sowie dem Schloss Bruck in Osttirol. Insgesamt ist diese nicht einfach nachweisbare Art wohl in allen Landesteilen zu erwarten. Dies zeigen neuere Daten von Untersuchungen mit Ultraschall-Detektoren im Oberinntal. Im Oberen Gericht wurde die Fransenfledermaus sehr konstant in acht von zwölf Untersuchungsflächen in verschiedenen Wäldern nachgewiesen (Ecotone 2010). Aktuelle Nachweise der Art mit dem Detektor liegen auch aus dem Padastertal bei Steinach am Brenner vor.



4.3.7 Wimperfledermaus Myotis emarginatus

Status Tirol	tus Tirol Rote Liste AT		Schutzbedarf Tirol				
RP	VU	Anhang 4	!!				



Kurzbeschreibung: Sie ist eine kleine bis mittelgroße Myotis-Art, die sich durch ihr oftmals leicht orangefarbenes, wolliges Fell auszeichnet und dadurch auch relativ leicht von anderen Myotis-Arten unterschieden werden kann. Sie ist in Europa vor allem in klimatisch begünstigten Laubwald dominierten Regionen verbreitet. Österreichweit besiedelt die Art vor allem die wärmebegünstigten Lagen des Klagenfurter Beckens, der Grazer Bucht, des Wienerwaldes und der nieder- und oberösterreichischen sowie burgenländischen Tieflagen. Die Wochenstuben werden hier hauptsächlich in historischen Gebäuden wie Schlössern und Burgen, Stiften und Klöstern gefunden, die in offenem Kulturland mit Parks, ländlichem Siedlungsgebiet, Wäldern, Alleen

und Obstgärten liegen. Die Wimperfledermaus erreicht von diesen Verbreitungsschwerpunkten ausgehend auch das Innere einiger Alpentäler.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

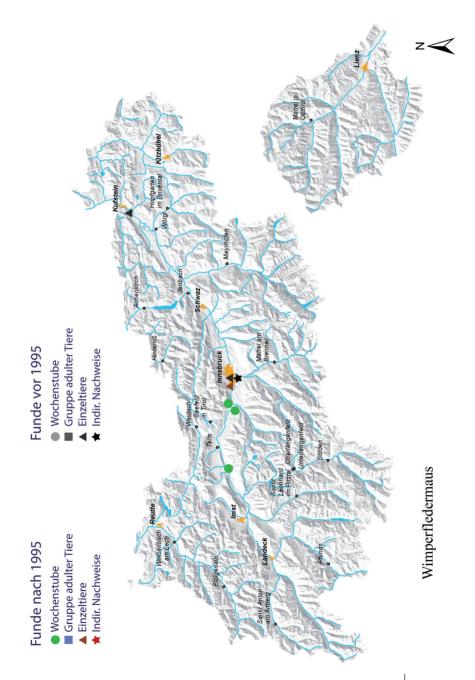
Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ
Historisch		W	Е		Е				
Rezent	W	W							

Die Art gehört zu den Besonderheiten unseres Bundeslandes. Aus Tirol sind nur wenige Fundpunkte bekannt. Alte Nachweise stammen aus dem Bezirk Kufstein und aus Innsbruck. Rezent wurden aber nur Vorkommen im mittleren Oberinntal gefunden, wobei die im Stift Stams Mitte der 90er Jahre gefundene Kolonie nicht mehr bestätigt werden konnte. Seit 1995 liegen Kolonien nur aus Zirl, Oberperfuß und neuerdings möglicherweise auch aus Ranggen vor. Die kopfstärkste Kolonie ist jene in Zirl, die möglicherweise als Quellkolonie für die im Umland immer wieder auftretenden kleineren Fortpflanzungsquartiere dient.

Bestandesentwicklung und Koloniegröße: Tab.3 zeigt die Bestandeszahlen für die beiden Kolonien, wobei jene in Oberperfuss offenbar nicht jedes Jahr eigenständig im Quartier etabliert sein dürfte. Zumindest ist diese Kolonie nicht einfach einsehbar, mehrere Individuen wurden in oftmals nicht einsehbaren Bereichen nachgewiesen oder hatten sich hinter einem Vorhang zurückgezogen. Spitzenberger (2001) nennt von 16 österreichischen Wochenstuben nur vier mit einer Größe von mehr als 150 Individuen. Damit zählt die Zirler Wochenstube zu den größten in Österreich

Kolonie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Oberperfuß	2	1							10	9
Zirl/ Martinsbühel	80	100	105	100	80	129	155	169	123	207

Tab. 3: Wimperfeldermaus in Tirol; Bestandesentwicklung der Kolonien in Zirl und Oberperfuß nach Ausflugszählungen (ab 2005, davor Quartierzählungen) und Quartierkontrollen (Oberperfuß).



Lebensraum: Als Wochenstubenquartiere sind bislang die Dachräume von drei kleineren Landkirchen und der Dachraum einer Kuppel im Stift Stams dokumentiert. Insgesamt weisen alle Quartiere auch unterschiedliche Quartierstrukturen auf, die offenbar verschiedene mikroklimatische Bedingungen bereitstellen. Die Wimperfledermaus dürfte vor allem in den Wochenstuben Ranggen (824 m NN) und Oberperfuß (820 m NN) an ihre ökologische Siedelungsgrenze stoßen und ist daher auf ausreichend günstige klimatische Verhältnisse in den Quartieren angewiesen. Vor allem in den späten 1990er Jahren konnte für die Zirler Kolonie auch die Besiedlung der Nebengebäude des Klosteransitzes nachgewiesen werden. In den Folgejahren wurde allerdings - trotz Kontrollen - bis 2009 keine Nutzung dieser Gebäude mehr festgestellt.

Für die Wimperfledermaus belegen Untersuchungen aus Mitteleuropa die zumindest während der Jungenaufzucht stärkere Nutzung von Viehställen als Jagdgebiete, in denen sie auf Fliegenjagd gehen. Im Zuge von Untersuchungen im Jahre 2009 über den Jagdraum der Wimperfledermaus konnten während nächtlicher Kontrollen an und in Viehställen der näheren Umgebung von Zirl vereinzelt jagende Wimperfledermäuse in den Viehställen beobachtet und mittels Ultraschalldetektor nachgewiesen werden. Ein jagendes Individuum der Art wurde auch in der Kranebitter Innau im Netz gefangen.

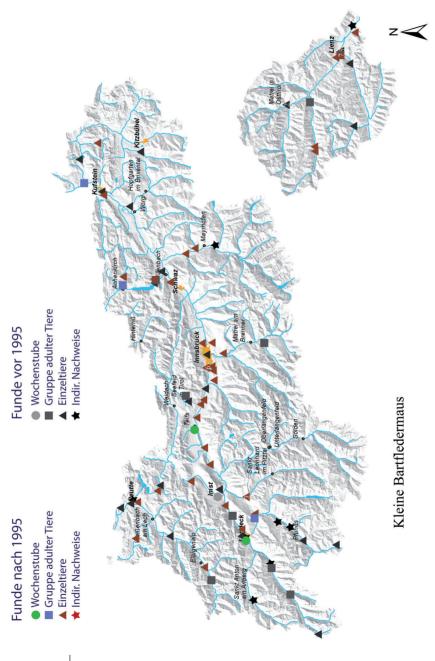
Erhaltungszustand & Gefährdung: Insgesamt kann derzeit davon ausgegangen werden, dass sich die Kolonie in gutem Erhaltungszustand befindet und die Gründung mehrerer kleinerer Kolonien im Umland anregen könnte. Allerdings war vor allem das Umfeld der Kolonie in Martinsbühel/Zirl in den vergangenen Jahren starken Umgestaltungen unterworfen, die sich auf die Lebensraumqualität und damit auf das Vorkommen der Art negativ auswirken könnten. Weiters ist von Seiten der Eigentümer die Weiterentwicklung des Klosters St. Peter am Martinsbühel in den nächsten Jahren geplant. Dabei sollte Rücksprache mit den Fledermauskoordinator des Landes Tirol gehalten werden, damit nicht wichtige Lebensräume bzw. Landschaft- und Quartierelemente für die Art zerstört oder beeinträchtigt werden.

4.3.8 Kleine Bartfledermaus Myotis mystacinus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol				
RP	NT	Anhang 4	-				



Kurzbeschreibung: Sie ist eine der kleinsten europäischen Arten. Insgesamt gilt die wetterharte M. mystacinus in Österreich als eine der am weitesten verbreiteten Fledermausarten. Diese kleine Myotis-Art ist nicht immer einfach von der Großen Bartfledermaus zu unterscheiden, vor allem die Weibchen beider Arten sind sich sehr ähnlich. Diese schwierige Unterscheidbarkeit könnte auch die Ursache dafür sein, dass aus Tirol bislang keine gesicherten Nachweise der Großen Bartfledermaus vorliegen. Vor allem ältere hier erwähnte M. mystacinus Nachweise könnten sich also auch auf M. brandtii beziehen.



Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	W	G	Е	Е	Е	G	G	G	G	
Rezent	G	W	G		G	W	W	Е	G	

Trotz weiter Verbreitung in Tirol – die Art ist aus allen Landesteilen bekannt geworden und erreicht auch große vertikale Verbreitung bis ins Gebirge - sind Wochenstubennachweise zumeist schwierig zu erbringen.

Nahezu alle dokumentierten rezenten Wochenstuben liegen an Privatgebäuden, die vor allem durch die Einbindung der Öffentlichkeit in Erfahrung gebracht werden konnten. Über die Größe der Wochenstuben ist aus Tirol wenig bekannt. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Spaltenquartiere meist schlecht bis nicht einsichtig sind. Oft handelt es sich um Quartiere hinter Wandverschalungen oder in Firstsituationen von Dachgeschossen. Österreichweit wird von Wochenstuben mit bis zu 200 Tieren berichtet (Spitzenberger 2001), in Tirol wurden aber bislang meist nur wenige einzelne Weibchen angetroffen, wobei eine in Telfs nachgewiesene Wochenstube rund 12 Tiere umfasste.

4.3.9 Große Bartfledermaus Myotis brandtii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
unbekannt	VU	Anhang 4	unbekannt



Sichere Artnachweise aus Tirol sind bis dato nicht belegt. Erwähnenswert ist an dieser Stelle aber die M. brandtii -verdächtigen Funde von Individuen in Trins im Gschnitztal sowie in St. Ulrich am Pillersee. Diese beiden dokumentierten Wochenstuben mussten als "nicht eindeutig M. brandtii zuordenbar" dokumentiert werden, wenngleich vieles in der Bestimmung auf die Art hinwies. Der eindeutige Nachweis der Art steht noch aus, sollte aber bei intensiverer Nachsuche zu erbringen sein. In Südtirol wurde die Art dokumentiert (Niederfriniger 2001), ebenso liegt ein Nachweis aus Feldkirch/Vorarlberg vor (Walder 1994, Spitzenberger 2001).

4.3.10 Wasserfledermaus Myotis daubentonii

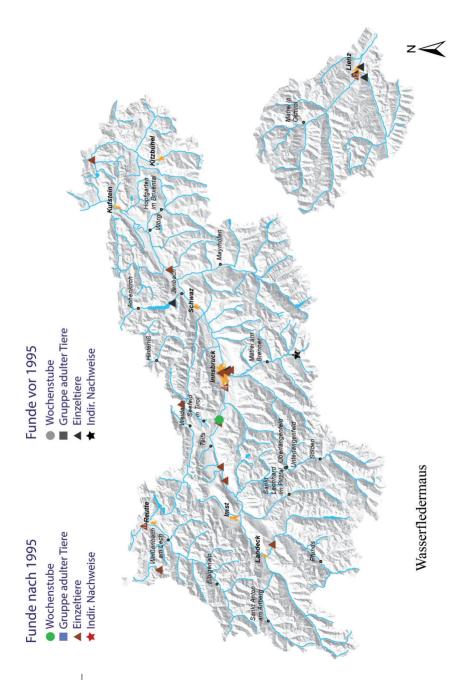
Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP	LC	Anhang 4	-



Kurzbeschreibung: Sie ist eine kleine Myotis-Art mit relativ kurzen Ohren, die sich hinsichtlich ihres Vorkommens als sehr anpassungsfähig erweist und eine gewisse Tendenz für Wald und Gewässer zeigt. Sie ernährt sich gerne von Insekten, die sie von der Wasseroberfläche abklaubt. Während dieser Beuteflüge kann sie gut beobachtet werden. Die Art kann auch im Wald, in Streuobstwiesen und Parks jagen. Sie ist in Europa weit verbreitet, wobei sie im Mittelmeerraum nur lückenhaft, ostwärts aber bis nach Asien vorkommt.

$Verbreitung/\,Vorkommen\,in\,Tirol:$

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ
Historisch		Е	Е				G		Е
Rezent	G	W	G	E	Е	Е	G	G	



Unser Wissen über die Art hat sich seit 1995 stark verbessert. Alle Sommernachweise entstanden in der unmittelbaren Nähe von geeigneten Gewässern für die Art. Sie ist sicher in allen Landesteilen in geeigneten Habitaten anzutreffen.

Lebensraum: Die einzige Tiroler Wochenstube liegt im Inneren einer Autobahnbrücke der A12 bei Inzing. Die Tiere wurden entweder als Cluster an der Betondecke gefunden oder hatten sich in die Zwischenräume der Dehnungsfugen der Brücke zurückgezogen. Das Wochenstubenquartier ist offenbar recht regelmäßig und jährlich besetzt. M. daubentonii zeigt eine starke Bindung an Stillgewässer und profitiert von eutrophen Verhältnissen. In der Nähe der Inzinger Wochenstube liegt das überregional bedeutende Inzinger Fischteichgebiet mit seinen Weihern, Schilfflächen, Altbaumbeständen und einem Auwaldrest. Hier konnten im Zuge eines Netzfanges auch mehrere Individuen der Art - möglicherweise der Großteil der Population - gefangen werden. Die Inzinger Kolonie besteht aus rund 10 bis maximal 20 Wochenstubentieren.

Dringender Wochenstubenverdacht besteht weiters für den Schlossteich des Stiftes Petersberg sowie den Auwald in Pflach am Lech sowie die Kranebitter Innau. Weitere Nachweise gelangen an Schlossteichen von Schloss Bruck, Schloss Ambras bei Innsbruck, Schloss Matzen bei Brixlegg, dem Achensee, dem Vilsalpsee, einem kleinen Teich bei Kössen, einem Parkweiher in Igls und einem Waldtümpel im Stamser Eichenwald.

Nachweise aus Winterquartieren liegen aus Scharnitz, Fließ und dem Schloss Ambras bei Innsbruck vor.

Unmittelbare Gefährdungen sind keine bekannt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art in Tirol nicht unmittelbar bedroht ist.

4.3.11 Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP	NT	Anhang 4	-



Kurzbeschreibung: Die Art ist die kleinste europäische Fledermaus, ist variierend von hell- bis dunkelbraun gefärbt und hat dreieckige Ohren. Die Unterseite ist etwas heller gefärbt, manchmal sogar ins graue gehend. Die Flügelspannweite beträgt nur etwa 180 - 250 mm. Sie ist von allen anderen Pipistrellus-Arten durch die geringere Größe, aber vor allem durch die arttypische Zahnstellung zu unterscheiden. Das Verbreitungsgebiet der Zwergfledermaus erstreckt sich über weite Teile von Europa, umfasst auch den überwiegenden Teil von Großbritannien und erreicht im Norden wohl noch den Süden von Skandinavien. Sie ist hinsichtlich ihres Lebensraumes sehr flexibel, gilt in Mitteleuropa als typische Hausfledermaus, die sowohl in Dörfern wie in Großstädten vorkommt. Ebenso häufig kann sie auch in Wäldern angetroffen werden.

Die Wochenstuben werden in allen möglichen Quartiertypen bezogen: Baumhöhlen, Dachböden, Spaltenquartiere an Brücken, in Mauernischen, hinter Brettverschalungen, Wandverkleidungen, Fensterläden, aber auch in Nistkästen. Die meisten mitteleuropäischen Populationen der Zwergfledermaus sind ortstreu (Schober & Grimmberger 1987, Dietz et al 2007). Die Entfernung vom Sommer- zum Winterquartier kann bis zu 50 km betragen, überschreitet im Regelfall aber 10 - 20 km nicht.

Seit einigen Jahren werden zwei Arten unterschieden: die Zwergfledermaus P. pipistrellus und die Mückenfledermaus P. pygmaeus. Die Verfasser haben seit der nominierten Unterscheidung der beiden Arten vor wenigen Jahren auf die exakte Bestimmung in Tirol geachtet, dennoch können nicht alle zuvor gesammelten Daten im Nachhinein verifiziert werden. Mögliche Unschärfen im historischen Material sind daher möglich.

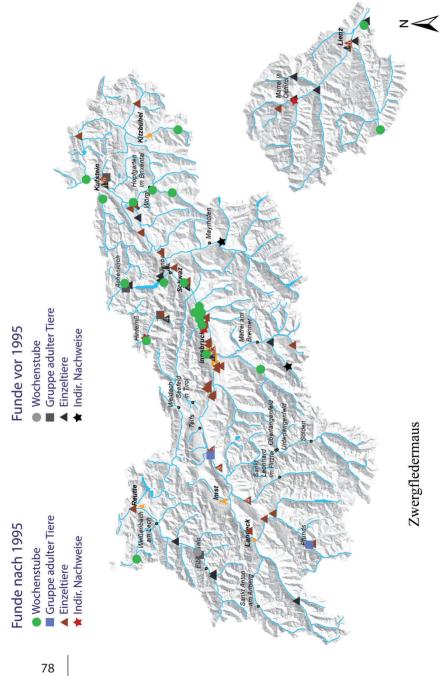
Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch		G	Е	Е	G	Е	G	W	G	
Rezent	G	W	W	W	W	G	W	W	W	

Die Zwergfledermaus ist mit Sicherheit eine der häufigen Fledermausarten in Tirol und kommt in allen Landesteilen vor. Vor 1995 lag nur ein Wochenstubennachweis aus dem Bezirk Reutte vor - heute kennen wir nur zwei Bezirke ohne bekannt gewordene Fortpflanzungsquartiere und auch dieser Befund ist nur darauf zurückzuführen, dass für den Wochenstubennachweis fast immer die Mitarbeit der Bevölkerung notwendig ist.

Die Kolonien an Gebäuden liegen ähnlich wie jene der Bartfledermäuse in oftmals unzugänglichen und schwer einsehbaren Spaltenquartieren.

Einigermaßen sichere Schätzungen der Wochenstubenstärke erhält man bei allen Spaltenbewohnern nur durch Ausflugzählungen. Dabei zeigte sich, dass die Tiroler Kolonien von P. pipistrellus zwischen 75 und 116 Tiere umfassten.



4.3.12 Mückenfledermaus Pipistrellus pygmaeus

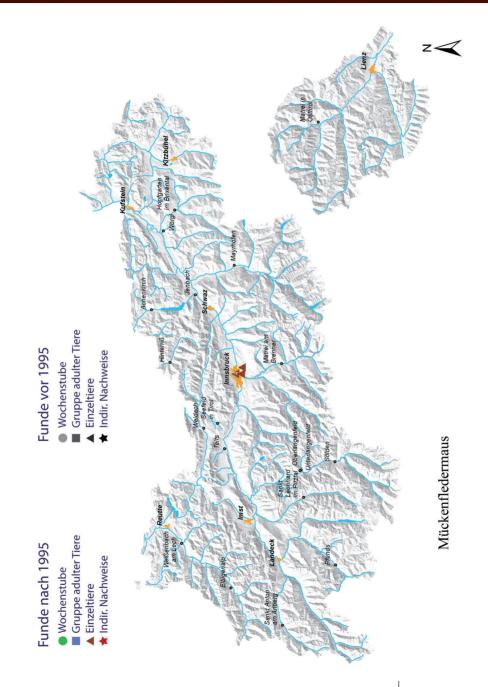
Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP ?	DD	Anhang 4	



Kurzbeschreibung: Bereits in den 1980er Jahren war bekannt, dass die Zwergfledermaus zwei unterschiedliche Ruftypen zeigt, die sich in der Frequenzhöhe deutlich unterscheiden. Dies führte zur näheren Betrachtung der Zwergfledermäuse und letztlich zur Auftrennung der eigenständigen Arten P. pipistrellus und P. pygmaeus. Die Art gehört ebenso zu den kleinsten Fledermäusen, deren Flügelspannweite nur etwa 180 - 250 mm beträgt. Sie zeigt oft eine auffällig kurze, helle Schnauze und helle Ohren. Gute Unterscheidungsmerkmale zur Zwergfledermaus sind auch die insgesamt helleren Hautpartien, die Färbung im Penisbereich, der oftmals bei Männchen feststellbare Geruch nach Moschus und der häufig helle bis weiß gesäumte Hinterrand der Flughaut. Ein wichtiges Feldmerkmal ist jedoch die Ausprägung der durch die elastischen Fasern der Flughaut gebildeten ungeteilten Zellen.

Sichere Nachweise der Art liegen bislang nur durch Ultraschalldetektionen aus der Stadt Innsbruck und den Innauen zwischen Rietz und Mötz vor. Einige bislang nicht exakt auf die Art bestimmte Wochenstuben von Zwergfledermäusen aus den Bezirken Imst, Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt könnten sich noch als Kolonien von P. pygmaeus erweisen.

Jedenfalls werden derzeit nähere Untersuchungen zur Überprüfung bekannter Zwergfledermausquartiere in Tirol unternommen.



4.3.13 Rauhhautfledermaus Pipistrellus nathusii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
SG, WG, DZ	NE	Anhang 4	-



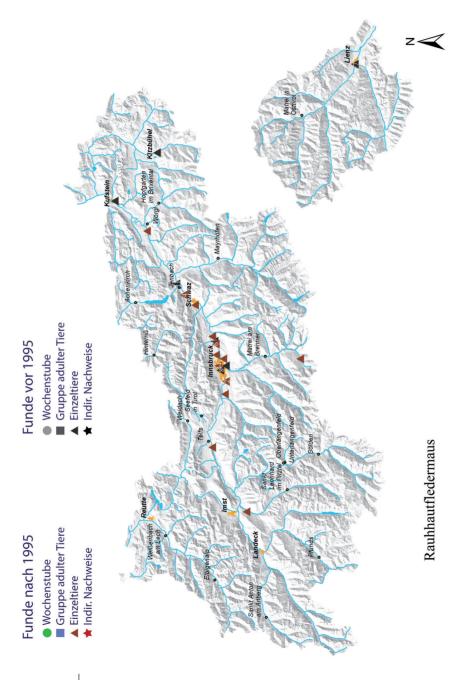
Kurzbeschreibung: Alle Zwergfledermäuse sind sich recht ähnlich und können vom Laien nicht immer leicht voneinander unterschieden werden. Die Rauhhautfledermaus ist etwas größer als die Zwergfledermaus, meist einfärbig braun gefärbt und zeigt eine auffällige Behaarung der Oberseite ihrer Schwanzflughaut. Die Art gehört zu den selteneren und wenig bekannteren Arten der mitteleuropäischen Fauna. Sie bewohnt große Teile von Europa und erreicht im Norden auch den Süden Skandinaviens. Sie ist vor allem auch durch ihre weiten Wanderungen über mehrere hundert Kilometer bekannt geworden. Diese kleine Fledermausart ist an sich eine typische Waldfledermaus, die vor allem Laub- und Auwälder, aber auch Parks und Nadelwälder umfasst. Auffallend ist eine gewisse Nähe zu Gewässern.

In Österreich treten Rauhhautfledermäuse vorwiegend zur Zugzeit und im Winter auf (Spitzenberger 2001). Möglicherweise zeigen sie zu gewissen Regionen in Österreich auch eine gewisse Treue während der Balzzeit. Eine gesicherte Fortpflanzung in Österreich ist bislang nur vom Neusiedlersee bekannt.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch		Е	G	Е	Е		G		G	
Rezent	E	G	G		Е				G	_

In Tirol wurde bereits vor vielen Jahren ein bedeutendes Quartier von Pipistrellus nathusii in Jenbach in einem Stollen bekannt (Bauer & Wirth 1979). Das Quartier ist mittlerweile allerdings durch intensive Nutzungen und den Bau der Unterinntaltrasse stark in Mitleidenschaft gezogen und vermutlich für Fledermausbesiedelung unbrauchbar. Auffällig ist, dass sich die Fundpunkte der Art auf einige wenige Städte und Ortschaften zwischen Kematen und Hall mit Schwerpunkt Innsbruck konzentrieren. Eine auffällige Bindung der Art an Städte wird in Spitzenberger (2001) dargstellt.



Jahreszeitliches Auftreten: Die allermeisten Nachweise der Art treten zwischen Dezember und März auf und zeigen, dass die Art in Tirol durchzieht bzw. auch überwintern wird. Deutlich weniger Nachweise gibt es während des Herbstzuges zwischen September und November.

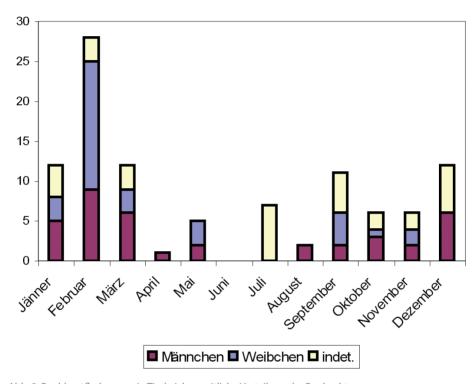


Abb. 9: Rauhhautfledermaus in Tirol - jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungen.

Interessant sind die Nachweise zwischen Mai und Ende August. Ultraschalldetektionen haben gezeigt, dass die Art (Aufnahmen vom Juli 2009) im Großraum Innsbruck auch während des Sommers anwesend ist. Unterstützt werden diese Beobachtungen durch ein am 5. Mai 1995 gefangenes Männchen in den Kranebitter Innauen. Noch bemerkenswerter ist der Netzfang von einem Männchen und drei Weibchen der Art in der Tratzberger Au Mitte Mai 2008. Ob es sich um übersommernde (balzende?) Individuen oder gar um eine Wochenstube in der Umgebung handelt, lässt sich derzeit nicht sicher sagen. Jedenfalls erwähnen Dietz et al (2007) eine mögliche Ausweitung des Fortpflanzungsareals der Art nach Süden und erste Wochenstubennachweise in Bayern (Zahn et al. 2002). Niederfriniger (2001) fand eine Wochenstube hinter einer Holzverkleidung eines Wohnhauses im Vinschgau.

4.3.14 Weißrandfledermaus Pipistrellus kuhlii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP ?	VU	Anhang 4	!



Kurzbeschreibung: Die Weißrandfledermaus ist in ihrer Färbung variabler und zeigt am Rücken oftmals auch beige bis ockerfarbene Töne. Die Unterseite ist deutlich heller, aber nicht scharf von der Oberseite abgesetzt. Deutlichstes Feldkennzeichen ist ein rund 1 - 2 mm breiter scharf abgesetzter Saum am Flughauthinterrand, der nur selten fehlt. Wichtigstes Unterscheidungsmerkmal bleibt aber die für die Art typische Zahnstellung.

Die Art ist ein typischer Kulturfolger mit vorwiegend südlicher und südöstlicher Verbreitung, die im gesamten Mittelmeerraum vorkommt und häufig ist. Als Irrgast wurde die Art schon zweimal in Großbritannien nachgewiesen (Anonymus 1992). Seit Anfang der 80er Jahre werden mehrfach Verschiebungen der nördlichen Arealgrenzen beschrieben (siehe dazu in Dietz et al. 2007). Stutz & Haffner (1992) berichten schließlich von sechs Wochenstubennachweisen nördlich des Alpenhauptkammes in den Städten Luzern und Zürich und je einem in den Kantonen Schwyz und Zürich.

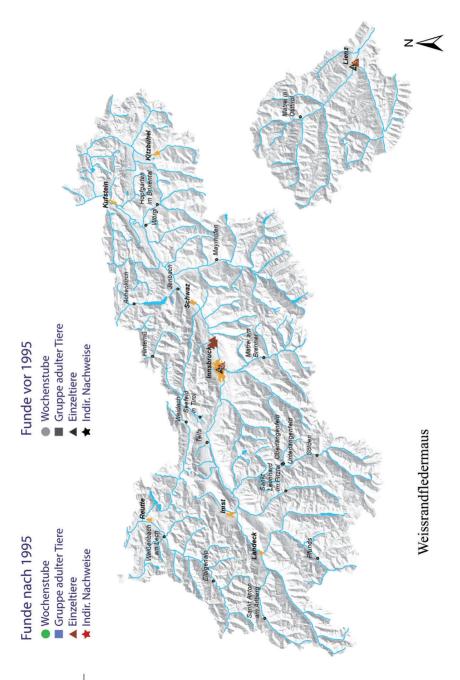
In Österreich war die Art nur aus Kärnten und Osttirol (Spitzenberger & Mayer 1988) und der Steiermark (Freitag 1993) bekannt. Spitzenberger & Walder (1993) berichten jedoch von einem steirischen und einem Tiroler Fund der Art, die spätestens zu Beginn der 1990er Jahren den Alpenhauptkamm auch in Österreich übersprungen hatte. Heute liegt die nördliche Verbreitungsgrenze von Nordwestfrankreich über den Süden Deutschlands (Konstanz, Augsburg, München) entlang der österreichischen Donau bis nach Ungarn.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	_
Historisch			Е				Е			
Rezent		Е	G				G			_

Die Funde aus Tirol zeigen die arttypische starke synanthrope Lebensweise der Art, die vor allem in Städten und Siedlungen auftritt. P. kuhlii wird meist unter 1000 m NN festgestellt. Ihre Jagdgebiete liegen in den Siedlungsräumen, in Waldgebieten wird sie weniger häufig angetroffen.

Zu dem ersten im Innsbrucker Zeughaus gemachten Fund kamen in den letzten Jahren weitere Nachweise aus Innsbruck, Hall, Absam und Lienz . Darunter waren auch der bemerkenswerte Fund eines juvenilen Findlings aus Innsbruck sowie ein säugendes Weibchen im Zuge eines Netzfanges im Innsbrucker Hofgarten. Der direkte Fund einer Wochenstube steht zwar noch aus, allerdings dürfte mit der regelmäßigen Reproduktion der Art zumindest im Innsbrucker Raum zu rechnen sein.



4.3.15 Alpenfledermaus Hypsugo savii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP ?	EN	Anhang 4	!



Kurzbeschreibung: Die Alpenfledermaus wird als kleine, oftmals sogar als bunte Fledermaus beschrieben, deren langes dunkelbraunes Rückenfell einen goldenen bzw. gelblichen Anflug aufweist. Die Ohren der Alpenfledermaus sind breiter und runder als bei den anderen europäischen Zwergfledermäusen, der Tragus ist breit und kurz und seine Spitze nach innen gerichtet.

H. savii ist vor allem in Südeuropa und im ganzen Mittelmeerraum verbreitet, der deutsche Name ist irreführend. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt im französischen Zentralmassiv, der südlichen Schweiz und Österreich, wenngleich noch wesentlich weiter nördlich von Einzelfunden der Art berichtet wird.

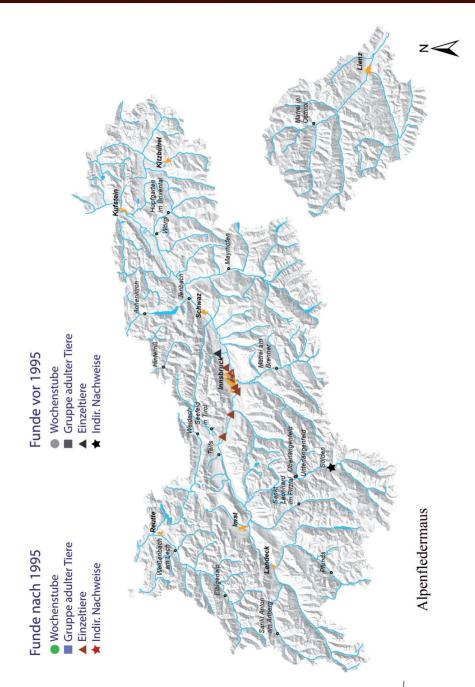
Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ
Historisch	Е	Е							
Rezent		Е	Е						

1857 belegt BLASIUS (in Spitzenberger & Mayer 1988) die Art als "in der Alpenkette in der gesamten Länge vorkommend". Unter den spärlichen Belegen und Funddokumentationen der Alpenfledermaus in den Österreichischen Alpen befinden sich auch zwei historische Tiroler Angaben vom Haller Salzberg und aus dem Hinteren Ötztal. Umso erstaunlicher ist es, dass sich seit damals die Art aus dem den Alpen kaum nachweisen ließ.

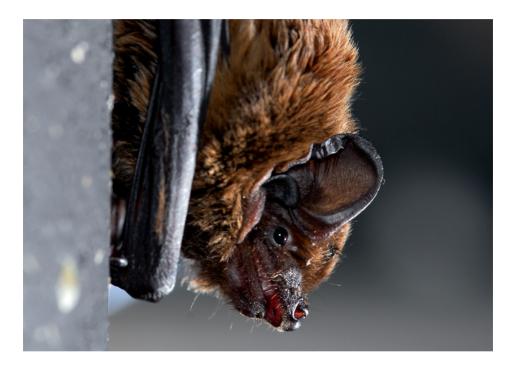
Seit 1985 breitete sich offenbar eine oberitalienische Population dieser Art rasch auch nach Norden aus und erreichte über das Klagenfurter Becken verschiedene Alpentäler. Ab 1996 wurde die Art bereits in Eisenstadt und Wien nachgewiesen.

In Tirol wurde erstmals im Jahre 2000 ein Individuum in Völs dokumentiert, weiters im Jahre 2002, eigentlich untypisch für die Art - weil außerhalb dicht bebauter Stadtteile - in Rum an einem Teich im Netz gefangen. Seit dieser Zeit treten nun sporadisch Individuen der Art zwischen Innsbruck und Telfs auf. Bislang wurden nur Einzeltiere nachgewiesen. Ein gesicherter Nachweis einer Wochestube steht noch aus.



4.3.16 Kleiner Abendsegler Nyctalus leisleri

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
SG, DZ	VU	Anhang 4	!		



Kurzbeschreibung: N. leisleri ist eine dunkelbraune, mittelgroße Fledermaus mit runden Ohren und dem für die Gattung Nyctalus typischem Tragus und der breiten Schnauze. Das Verbreitungsareal der Art erstreckt sich von Irland und der Iberischen Halbinsel bis nach Nordwestindien und fehlt - vermutlich mehr durch Bearbeitungslücken - in Teilen Spaniens, Italiens und dem äußersten Nordwesten von Frankreich. Skandinavien erreicht die Art nur randlich.

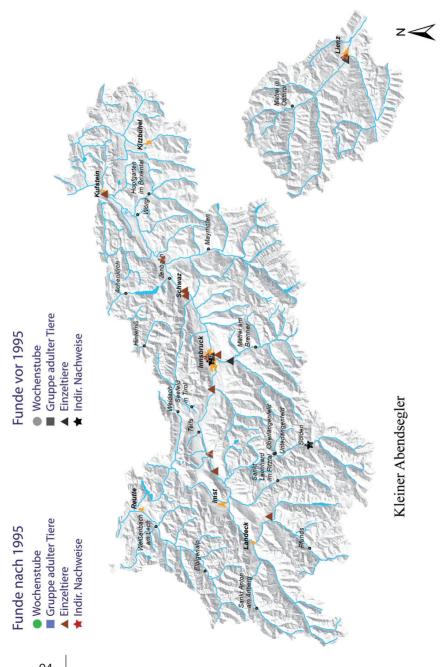
Von den anderen Abendseglerarten Europas kann der Kleine Abendsegler relativ leicht durch seine geringere Größe und die dunklere Fellfarbe unterschieden werden. Er gilt als typische Waldfledermaus und bevorzugt Laubwälder, Auen, Streuobstwiesen und Parkanlagen, steigt stellenweise auch ins Gebirge auf. Eine stärkere Bindung an Altholzbestände wird ihm nachgesagt. Quartiere bezieht die Art hauptsächlich in natürlich entstandenen Baumhöhlen wie Spechthöhlen, Fäulnishöhlen, Spaltenquartieren nach Blitzschlag und Nistkästen. Die seltenen Nachweise aus Österreich stammen aus den Bundesländern Niederösterreich, Burgenland, der Steiermark, Kärnten und Tirol (Bauer & Spitzenberger 1988)

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	Е	Е	Е				Е			
Rezent	Е	Е	G		Е	Е	Е		Е	

Bis 1995 war die Art nur durch wenige Einzelfunden aus dem Ötz- und Wipptal sowie aus Innsbruck und Lienz bekannt. Seit damals sind weitere Funddaten für die Art dazugekommen und belegen ihr Vorkommen im gesamten Inntal zwischen dem Kaunertal und Kufstein. Auch die Vorkommen im Lienzer Talbecken konnten bestätigt werden. Insgesamt liegen bislang mehr Nachweise von Männchen vor als von weiblichen Tiere, allerdings sind vor allem für Innsbruck, Silz und Zirl auch Weibchen dokumentiert, letzteres im Quartier an einem Privatgebäude.

Einige Nachweise stammen auch aus Netzfängen, die in für die Art gut geeigneten Lebensräumen liegen, wie etwa die Auen bei Tratzberg, die Schlossparks von Ambras und Matzen, der Stamser Eichenwald oder der Innsbrucker Hofgarten. Neuere Daten von Untersuchungen mit Ultraschall-Detektor liefern jedenfalls Hinweise auf mögliche Paarungsaktivität aus dem Padastertal bei Steinach am Brenner. Ein direkter Fortpflanzungsnachweis wurde für Südtirol bereits erbracht (Niederfiniger 2001), konnte bislang aber für Nord- und Osttirol nicht dokumentiert werden. Allerdings ist mit der Reproduktion im Inntal oder in Osttirol zu rechnen.



4.3.17 Großer Abendsegler Nyctalus noctula

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP ?	NE	Anhang 4	-		



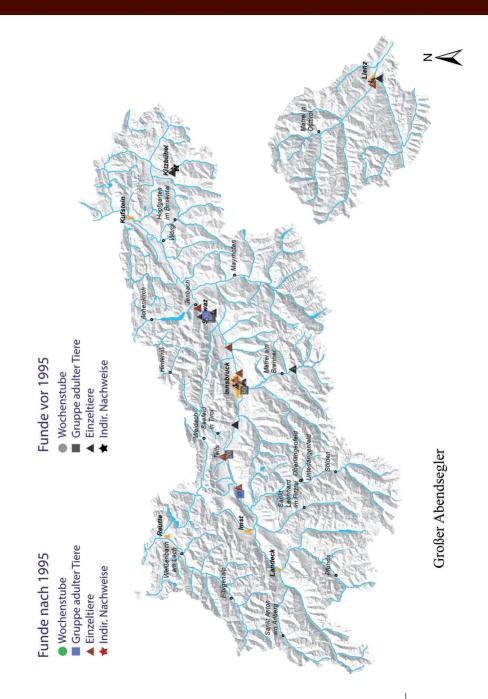
Kurzbeschreibung: Der Große Abendsegler gehört zu den größten europäischen Fledermäusen. Durch den pilzförmigen Tragus ist er leicht von anderen Arten, durch seine typisch rostbraune Fellfärbung sowie verschiedene Körpermaße auch leicht von den anderen Abendseglerarten zu unterscheiden. N. noctula gilt als typische Waldfledermaus, die vor allem in Baumhöhlen (Gaisler et al. 1979), hohlen Bäumen und Nistkästen lebt, allerdings beziehen Kolonien immer wieder auch an Gebäuden Quartier. Die Jagdareale liegen an Waldrändern, Hecken, an beleuchteten Straßenzügen oder offenen Gewässern (Perrin 1988).

Nyctalus noctula hat eine geschlossene westpaläarktische Verbreitung von Schottland und Schweden bis nach Nordafrika und von Portugal bis zum Kaukasus. Wie aus Wiederfunden beringter Abendsegler bekannt ist, zerfällt das westpaläarktische Areal in Fortpflanzungs- Durchzugs- und Überwinterungsgebiete. Das südliche Mitteleuropa liegt sehr wahrscheinlich in einem Gürtel, in dem es keine oder nur spärlich Wochenstuben gibt. Die Art konnte bisher in allen österreichischen Bundesländern nachgewiesen werden, Wochenstube wurde aber bisher keine bekannt (Spitzenberger 1992). Der Status des Abendseglers in Österreich ist nach Spitzenberger (2001) demnach folgender: Übersommerung von Männchen, Auftreten während des Durchzuges, der besonders im Herbst sehr auffällig sein kann und sehr zahlreiche Überwinterung (aus Tirol fehlen Winterquartiernachweise). Sehr wahrscheinlich gibt es jedoch Paarungen im August.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch		G	G	Е			G		G	
Rezent	G	G	G				G		G	

Die Art wurde rezent vor allem im Inntal und den Tallagen in Osttirol nachgewiesen, historische Daten stammen auch noch aus dem Wipptal. Aufgrund eigener (in der verwendeten Datenbank noch nicht berücksichtiger) Beobachtungen wird die Art auch im südlichen Wipptal und im Padastertal gesichtet. Ob es sich dabei um ziehende Individuen handelt, bleibt vorerst unklar. Aus Tirol sind einige Kolonien (Gruppen gemeinsam übersommernder Männchen?) aus dem Landeskrankenhaus in Natters (25 - 30 Individuen), dem Bezirkskrankenhaus Schwaz (bis zu 135 Individuen), Pfarrkirche Oberhofen (rund 20 Individuen) und dem Schloss Petersberg (27 Individuen) bekannt geworden, wobei in keinem Fall eine Geschlechtsbestimmung möglich war. Darüber hinaus wurden weibliche und männliche Tiere mit dem Netz in Lienz, Silz und im Innsbrucker Hofgarten gefangen.



Jahreszeitliches Auftreten: Das Auftreten der Art in den Jahreszeiten weicht deutlich vom österreichischen Gesamtbild ab, wo die Maxima des Auftretens im Winterhalbjahr zwischen September und März liegt. In Tirol werden die meisten Nachweise im Frühjahr und Sommer registriert.

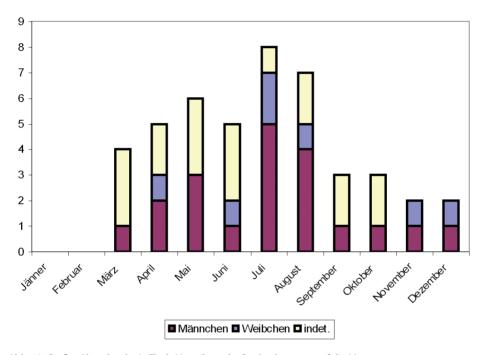


Abb. 10: Großer Abendsegler in Tirol - Verteilung der Beobachtungen auf die Monate.

Erwähnenswert ist auch der Fang eines schwangeren Weibchens am 7. Juli 1995 im Innsbrucker Hofgarten. Die Beobachtung fällt deutlich in die Wochenstubenzeit. Mit zumindest zeitweiser Fortpflanzung der Art im Tiroler Inntal ist zu rechnen.

4.3.18 Nordfledermaus Eptesicus nilssonii

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP ?	LC	Anhang 4	-		



Kurzbeschreibung: Eptesicus nilssonii unterscheidet sich von der Breitflügelfledermaus vor allem durch ihre geringere Größe und die unterschiedliche Färbung. Sie hat ein langes dunkelbraunes Fell mit stellenweise goldgelben Spitzen. Auch die Innenseite der Ohren weisen helle Haare auf. Die Art ist vor allem in Mittel- und Osteuropa weit verbreitet und erreicht als einzige Art den Polarkreis, fehlt aber nahezu im gesamten Mittelmeerraum.

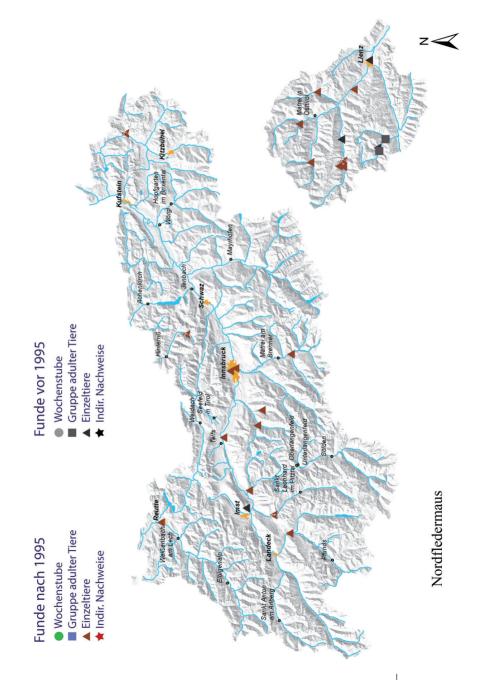
Sie gilt als eine typische Vertreterin von borealen bzw. montanen Lebensräumen (vg. Dietz et al. 2007), lebt daher in Mitteleuropa fast ausschließlich im Mittelgebirge bis ins Hochgebirge in über 2000 m NN. Sie bevorzugt Jagdgebiete in aufgelockerten Waldgebieten, an Waldrändern, über Wiesen, sehr oft in gewässerreichen Gebieten und in Ortschaften. Die Sommerquartiere liegen zumeist in Spaltenquartieren, die Wochenstuben sehr gerne hinter mit Blech gedeckten Häusern, hinter Wand- und Schornsteinverkleidungen, Fensterläden sowie in Spalten auf Dachböden.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	Е						G			
Rezent	Е	Е	Е	Е		Е	G	Е	Е	

Unser Wissen über diese Art in Tirol ist immer noch sehr mangelhaft. Immerhin konnte sie nun für fast alle Bezirke nachgewiesen werden. Die Tiere werden sehr häufig hinter Fensterläden oder in Spaltenquartieren angetroffen. Einigen Nachweise wurden mit dem Detektor erhoben. Niederfriniger (2001) erwähnt 4 Wochenstuben der Art in Südtirol, die bis in eine Höhe von 1850 m NN reichen.

Spezielle Untersuchungen über die Fledermausfauna des Nationalparks Hohe Tauern, im Zuge derer vor allem auch potentielle Quartiere an Almhütten untersucht wurden, erbrachten in allen drei Teilen des Nationalparks hauptsächlich Nachweise von Einzeltieren (Hüttmeier et al. 2003, Bioteam Tirol, 2003). Nur im Tiroler Anteil des NP Hohe Tauern konnte in einem Alpengasthof ein Quartier einer Gruppe von Nordfledermäusen dokumentiert werden ohne eindeutigen Wochenstubennachweis. Insgesamt fehlt von der Art in Tirol ein eindeutiger Reproduktionsnachweis. Trotzdem darf davon ausgegangen werden, dass sich die Art hier fortpflanzt.



4.3.19 Breitflügelfledermaus Eptesicus serotinus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP	VU	Anhang 4	!		



Kurzbeschreibung: Diese große Fledermausart zeigt eine breite Schnauze, langes Fell, farblich variierend, auf der Oberseite dunkelbraun, unterseits etwas heller gefärbt. Sie zeichnet sich vor allem durch ihre kleinen, dunklen Ohren, ihre schwarze Gesichtsmaske und ihre breiten Flügel aus.

Sie ist in ganz Europa verbreitet und steigt im Norden bis zum 55. Breitengrad auf. Sie gilt als typische Gebäudefledermaus, die in Mitteleuropa fast ausschließlich in menschlichen Behausungen ihre Sommer- und Wochenstubenquartiere bezieht. Diese liegen oft schwer zugänglich hinter Wandverschalungen und in Spalten in Dachböden und sind schwer einsehbar. Allerdings verraten sich die Kolonien durch den typischen Kot (unterschiedlich geformte, darunter sehr große Kotpillen, die nicht gehäuft, sondern unter dem First verstreut im gesamten Dachboden zu finden sind).

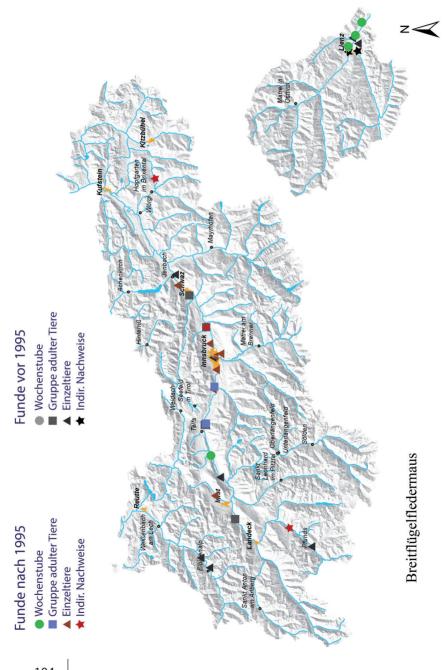
Die Art besiedelt das gesamte Spektrum von Lebensräumen in Mitteleuropa und dem Mittelmeerraum und scheint kaum auf Wald angewiesen zu sein. Die Wochenstuben liegen selten über 800 m NN. Spitzenberger (2001) beschreibt die österreichische Verbreitung und zeigt, dass E. serotinus an mehreren Stellen entlang von Alpentälern bis in mittlere Höhenlagen vordringt (vgl. auch Görner & Hackethal 1988). In Kärnten treten Breitflügelfledermäuse zwischen 500 und 700 m NN gehäuft auf, fehlen aber erstaunlicherweise im Klagenfurter Becken völlig. Aus Südtirol sind mehrere Wochenstuben bekannt geworden.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	W	G	Е			I	Е	Е	G	
Rezent	W	W	Е			I	W		Е	

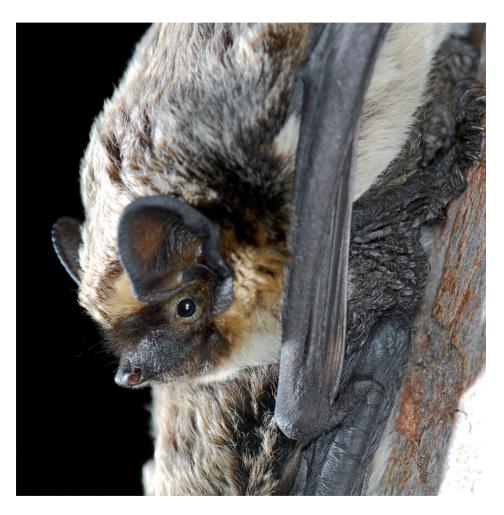
Wochenstuben der Art wurden vor allem im Drautal südöstlich von Lienz und im Inntal festgestellt. Weitere Gruppen von Adulten Tieren wurden vor allem entlang des klimatisch begünstigten Inntales zwischen Schwaz und Landeck dokumentiert. Die Quartiere der Art sind nicht immer gut einsehbar, wodurch Wochenstuben auch leicht übersehen werden können, das tatsächliche Verbreitungsgebiet in Tirol könnte daher von dem dargestellten abweichen. Einzeltiere wurden auch aus dem Lechtal, dem Gurgltal, dem Oberen Gericht und dem Brixental bekannt.

Koloniegrößen: Bei Kontrollen verstecken sich Breitflügelfledermäuse oftmals in nicht einsehbaren Spalten, hinter Verschalungen und in Maueröffnungen, wodurch die Zählung der Kolonie zumeist nur Näherungswerte darstellen. Von insgesamt 11 vorliegenden Wochenstubenzählungen mit einigermaßen vergleichbaren Angaben bestanden sieben Kolonien aus weniger als 10 Weibchen, vier Kolonien umfassten zwischen 11 und 27 Tieren. Beizeiten wurden auch Männchen in den Wochenstuben angetroffen. Die höchste nachgewiesene Wochenstubenzahl der Art betrug 26 Weibchen. Interessanterweise konnte im Zuge eines Netzfanges im Dachrauminneren in der Kirche Oberhofen ein Quartier von 38 ausschließlich männlichen Breitflügelfledermäusen festgestellt werden.



4.3.20 Zweifarbfledermaus Vespertilio murinus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
SG, DZ	VU	Anhang 4	-		



Kurzbeschreibung: Die Zweifarbfledermaus ist eine mittelgroße Fledermausart mit kurzen, aber breiten und rundlichen Ohren, die 4 Querfalten aufweisen. Das Fell ist dicht behaart und weist verschiedenartige Färbungen, vor allem im Kopf- und Brustbereich auf.

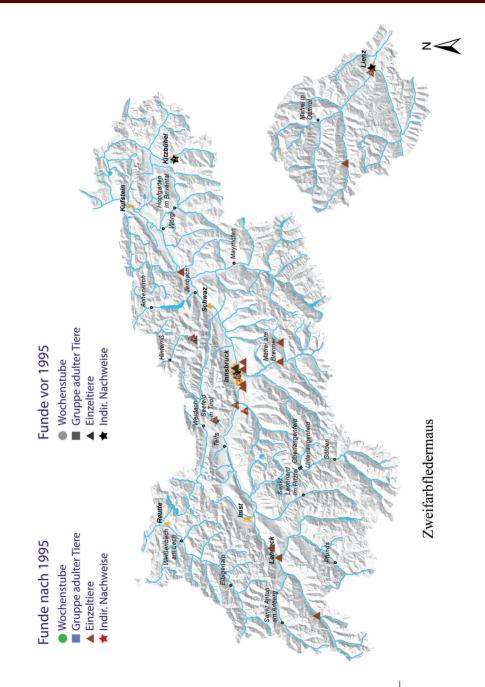
Die Art hat ein ausgedehntes paläarktisches Verbreitungsgebiet. Der Verbreitungsschwerpunkt dürfte wohl in der Waldsteppen- und Steppenzone der ehemaligen UdSSR liegen (Spitzenberger 1984, Spitzenberger 2001). Einige Populationen der Art führen saisonale Wanderungen durch und fliegen daher im Herbst auch in Österreich ein. Die Fortpflanzungsquartiere der Art liegen offenbar mehr in Nord- und Osteuropa. Einzeltiere bzw. Männchengruppen treten jedoch auch weit südlicher, auch in Österreich auf.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch			Е	Е			G		G	
Rezent		G	Е		Е	Е	Е		Е	

Die Art konnte bislang nur sporadisch in Tirol nachgewiesen werden, vor allem über die Meldungen aus Privatgebäuden oder im Zuge der Kontrolle von potentiellen Quartieren im Nationalpark Hohe Tauern/Tiroler Anteil (Bioteam 2003). Hier wurde ein Einzeltier und ein weiteres V. murinus verdächtiges Quartier entdeckt.

Im Zuge der Erfassungen von Hüttmeir et a. (2003) wurden für die Nationalparkteile in Kärnten und Salzburg keine Nachweise erbracht. Auch Holzhaider & Zahn (2001) erwähnen die Art aus den Bayrischen Alpen nicht. Niederfriniger (2001) berichtet aus Südtirol von einer Männchenkolonie, nennt aber auch keine Wochenstuben.



Jahreszeitliches Auftreten: Die Tiroler Nachweise verteilen sich über nahezu das ganze Jahr, zeigen aber eine besondere Häufung in der zweiten Jahreshälfte zwischen Juli und Dezember. Es handelt sich also vorwiegend um Übersommerer und Durchzügler. Bekannt wurde etwa eine Männchengesellschaft in der Hinterriß, Engalm. Weibchen wurden bislang vor allem während der Paarungszeit zwischen August und Oktober festgestellt. Insgesamt zeigen die Winternachweise, dass die Art wohl auch in Tirol überwintern wird.

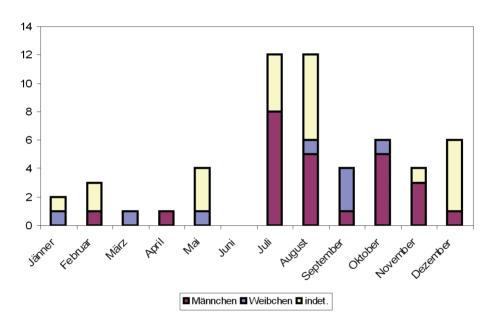


Abb. 11: Zweifarbfledermaus in Tirol - jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungen.

Auch im österreichischen Kontext sind bislang mehr Männchen als Weibchen beobachtet worden (Spitzenberger 2001).

4.3.21 Mopsfledermaus Barbastella barbastellus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
RP ?	VU	Anhang 2 Anhang 4	!



Kurzbeschreibung: Der mopsartig gedrungenen Schnauze verdankt die Art ihren Namen. Die Nasenlöcher öffnen sich nach oben, die Ohren sind groß und an der Basis in der Mitte miteinander verwachsen. Diese mittelgroße Art kommt in weiten Teilen Europas vor und ist weitgehend auf Waldlandschaften aller Art beschränkt. Sie steigt ins Gebirge bis über 2000 m NN auf.

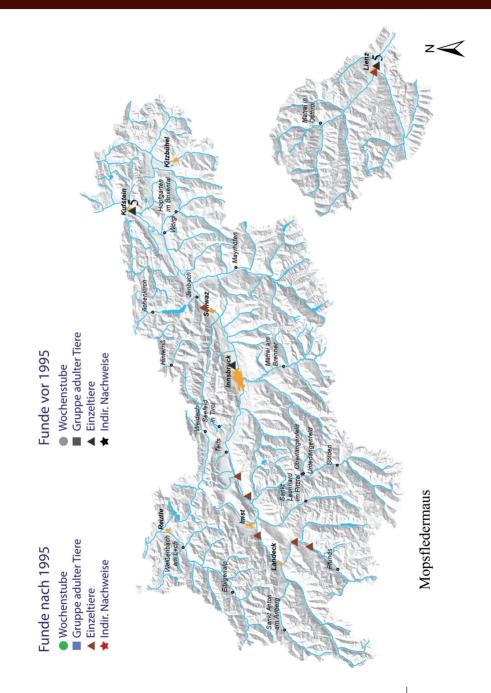
Die allermeisten Nachweise der Art liegen im Bereich der Nördlichen Kalkalpen zwischen Vorarlberg und Niederösterreich, in deren Höhlen die Art überwintert. Weitere Winternachweise häufen sich in den Östlichen Randalpen über der Buckligen Welt und ziehen sich bis ins Steirische Bergland. Die Art ist trotz weiter Verbreitung in Österreich offenbar selten. Sie bevorzugt waldreiches Gebiet, vorzugsweise Vorgebirgs- und Gebirgsregionen. Spitzenberger (2001) beschreibt sie als eine Art der Zerfallphase von Laub- und Mischwäldern.

In Mitteleuropa ist sie aber eine Kultur folgende Art. Die österreichischen Fundorte liegen vor allem in kühlen, niederschlagsreichen Klimagebieten (Spitzenberger 2001). Die Mopsfledermaus legt ihre Quartiere vor allem in Spalten von Gebäuden (häufig hinter Fensterläden), aber auch in Baumhöhlen und Nistkästen an. B. barbastellus gilt als wanderfähige Fledermaus, die bis zu 300 km weite Strecken zurücklegen kann.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch					G		Е			
Rezent	G					Е	G		Е	

Vermutlich ist die Mopsfledermaus in ganz Tirol verbreitet, jedoch nirgends häufig. Die aktuelle Verbreitungskarte der Mopsfledermaus in Tirol zeigt rezente Nachweise jedenfalls nur aus dem Oberinntal, im Raum Schwaz und im Lienzer Talboden. Regelmäßig wird die Art vor allem aus dem Oberen Inntal bzw. Oberen Gericht im Winterquartier gefunden (Ötztal-Bahnhof, Ried i. O.), rezente Daten aus dem Bezirk Lienz beziehen sich auf Netzfänge im Park von Schloss Bruck. Darüber hinaus existieren historische Belege der Mopsfledermaus aus dem Kufsteiner Raum, die sich in den Sammlungen des Kufsteiner Heimatmuseums befinden. Aus Südtirol wurden 5 Wochenstuben genannt (Niederfriniger 2001).



Jahreszeitliches Auftreten: Jahreszeitlich verteilen sich alle Daten der Mopsfledermaus auf die Monate Jänner bis September. Aus dem letzten Jahresviertel liegen keine Nachweise vor.

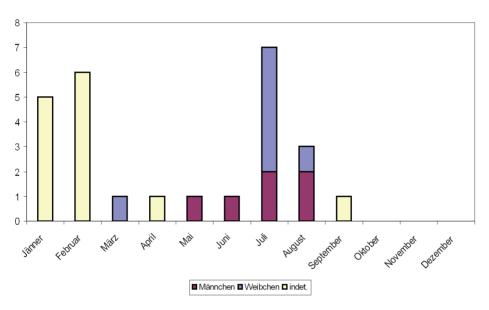


Abb. 12: Mopsfledermaus in Tirol - jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungen.

Im Zuge der Kampagne "VielfaltLeben" des Lebensministeriums in Zusammenarbeit mit dem WWF wurden auf verschiedenen Waldflächen des Oberinntales (zwischen Landeck und Pfunds) detaillierte Untersuchungen über das Vorkommen und die Ökologie von Waldfledermäusen in 12 Untersuchungsflächen durchgeführt. Alle Waldflächen wurden mittels Ultraschalldetektor insgesamt viermal (jeweils 2x im Juni und 2x im August 2009) begangen. Dabei konnte kein einziges Mal eine Mopsfledermaus festgestellt werden. Dies zeigt, dass der Nachweis der Art im Sommer insgesamt schwierig ist. Lediglich in einem innerhalb der Probeflächen montiertem Nistkasten wurde ein Individuum der Art im August 2009 nachgewiesen.

4.3.22 Braunes Langohr Plecotus auritus

Status Tirol	Status Tirol Rote Liste AT		Schutzbedarf Tirol		
RP	LC	Anhang 4	-		



Kurzbeschreibung: Insgesamt gibt es in Österreich drei verschiedene Plecotus-Arten. Alle Langohrfledermäuse sind mittelgroße Fledermäuse, deren Flügelspannweite beträgt zwischen 240 - 285 mm. Alle Langohrarten charakterisieren sich durch ihre großen, fast körperlangen Ohren und ihre kurzen, breiten Flügel. Im Flug tragen die Plecotus-Arten ihre Ohren aufrecht, in Ruhephasen etwa während des Tageschlafes und im Winterschlaf, werden die Ohren zusammengelegt und unter die Flügel geklemmt. Dann ragt nur noch der Tragus hervor, welcher stets steil nach oben zeigt. Die Flügelform erlaubt eine geringe Flächenbelastung und damit einen extrem langsamen und wendigen Flug bis hin zum Schweben (Hovering) und sogar Rückwärtsfliegen (eigene Beobachtungen). Dies ermöglicht es den Arten, verschiedene Jagdstrategien anzuwenden: Abklauben der Beute von der Vegetation (Gleanen), freier Jagdflug und Auflesen von Beute vom Untergrund.

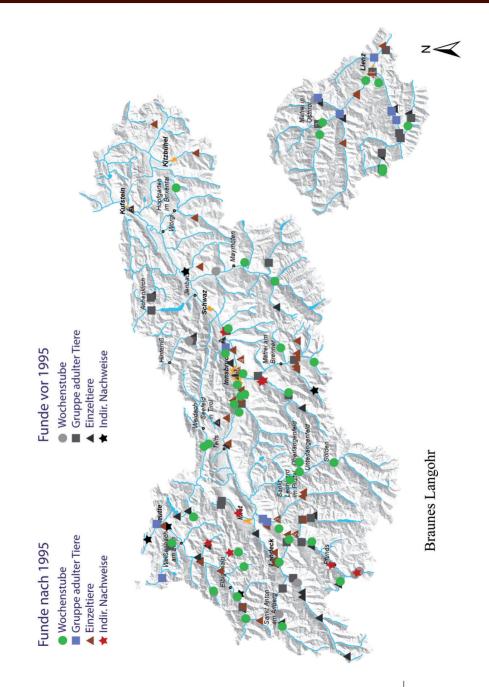
Das Braune Langohr ist in nahezu ganz Europa heimisch und erreicht etwa den 64. Breitengrad N. Plecotus auritus gilt als typische Waldfledermaus und bewohnt eine Vielzahl an Waldlebensräumen, vor allem Nadelmischwälder, Fichtenforste und Buchenbestände. In Kiefernwäldern und im Tiefland soll sie eher selten sein. P. auritus ist auch ein Kulturfolger und folgt dem Menschen in Ortschaften und größere Städten. Die Art ist nicht an den menschlichen Siedlungsraum gebunden, bewohnt aber neben Baumhöhlen und Nistkästen gerne Dachböden oder bezieht sogar Spaltenquartiere. Das Braune Langohr bildet kleine (5 - 50 Weibchen), aber zahlreiche Fortpflanzungsgesellschaften (vgl. Schober & Grimmberger 1987, Spitzenberger 1993, Dietz et al. 2007). Alle Langohrfledermäuse ernähren sich vorwiegend von Nachtschmetterlingen (vor allem Noctuidae), lesen Raupen, Spinnen und andere Beute von den Zweigen ab und erbeuten so auch Tagschmetterlinge.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	G	W	G		Е	W	W	W	W	
Rezent	W	W	W	W		W	W	W	W	

In Tirol ist Plecotus auritus aus allen Landesteilen bekannt, wenngleich rezente Nachweise aus dem Bezirk Kufstein fehlen. Sie kann somit als eine der am weitesten verbreiteten Arten in Tirol gelten. Die Verbreitungskarte zeigt ein dichtes Netz an Wochenstuben in den meisten Bezirken, die sich vor allem auf die Nachweise in Quartieren (historische Gebäude) beziehen. Die Art besiedelt aber auch Baumquartiere und Nistkästen (nachgewiesen etwa am Ahrenberg bei Innsbruck und im Karwendelgebirge), wodurch das tatsächliche Netz an Wochenstuben noch erheblich dichter sein wird. Die meisten rezenten Wochenstuben wurden in den Bezirken Innsbruck Land, Reutte, Lienz und Imst dokumentiert. Aus dem Bezirk Kufstein fehlen Nachweise, aus Kitzbühel liegt nur ein Nachweis einer Wochenstube vor. Worauf sich dieses auffällige Fehlen an Nachweisen im Unterinntal (Bezirke Kitzbühel und Kufstein, auch aus dem Bezirk Schwaz liegen nur drei dokumentierte Wochenstuben vor) zurückführen lässt, bleibt vorläufig ungeklärt.

In Tirol erreicht die Art ihre höchst gelegenen Vorkommen von Wochenstuben in ganz Österreich (Kalkstein/Osttirol, 1637 Meter und Spiss, 1627 Meter).



Koloniegrößen: Von 86 bekannt gewordenen Wochenstuben sind die überwiegende Zahl kleine Wochenstuben, deren Mitgliederzahl nicht mehr als 20 Tiere umfasste. Die kopfstärkste Kolonie zählte 61 Tiere. Allerdings gilt es zu erwähnen, dass die Art sich vor allem während schlechtem Wetter bzw. bei Störung in uneinsehbare Bereiche im Quartier zurückziehen kann, wodurch die Anzahl der Wochenstubenmitglieder eventuell unterschätzt wird.

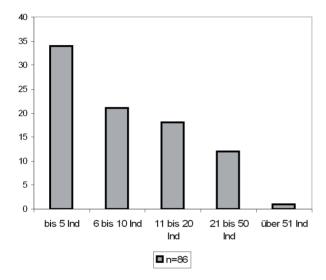


Abb. 13: Braunes Langohr in Tirol - Größe der Wochenstuben.

Dieser Tiroler Befund stimmt gut mit den österreichweiten Angaben über die Größe der Wochenstuben überein. Spitzenberger (2001) nennt Koloniegrößen bis 10 Wochenstubentiere als die deutlich häufigste Koloniegröße.

Jahreszeitliche Verteilung der Daten: Betrachtet man die Verteilung von 244 Nachweisen der Art auf die Monate, so wird klar, dass sich das Wissen über Vorkommen und Ökologie der Art nahezu ausschließlich auf die Wochenstubenzeit bezieht. Über Verbreitung und Lebensweise der Art während der Übergangszeiten Herbst und Frühjahr und vor allem im Winter liegen aus Tirol kaum Daten vor.

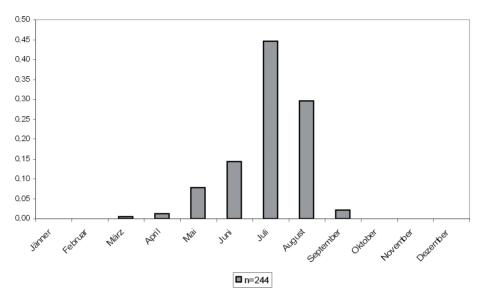


Abb.14: Braunes Langohr in Tirol - Verteilung der Nachweise auf die Monate.

Nahrungsspektrum: Die allermeisten Fledermausarten sind eher opportunistisch (Kulzer 2005). Für P. auritus ist während der Wochenstubenzeit vor allem ein Nahrungsspektrum aus verschiedenen Insektengruppen und auch Spinnentieren dokumentiert, nach Kotuntersuchungen in der Schweiz besonders Lepidoptera, Diptera und Dermaptera, Nachtfalter werden jedoch, wie bei vielen anderen Fledermäusen, bevorzugt gefressen. Huemer & Vorauer (2009) untersuchten 468 gesammelte Vorderflügel von Fraßplätzen einer Kolonie in Sistrans. Sie fanden einen von Vergleichsstudien aus Deutschland und Russland abweichenden Befund.

Das nachgewiesene Beutespektrum (58 Schmetterlingsarten aus sechs Familien) setzte sich nicht nur aus wenigen dominanten Arten zusammen, sondern aus einer großen Anzahl an Nachtfaltern, auch gefährdeten Arten. Die Autoren schließen daraus, dass die Nahrungsgebiete der Kolonie in Sistrans eine größere Biotopvielfalt aufweisen und damit ein reicheres Nahrungsangebot für P. auritus besteht. Die geringe Präsenz von Wald bewohnenden Beutetieren werten sie als Indiz dafür, dass das Braune Langohr hier bevorzugt in nicht bewaldetem Gebiet jagt. Immerhin fanden sich viele Offenlandarten unter den nachgewiesenen Beutetieren.

4.3.23 Alpenlangohr Plecotus macrobullaris

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol		
RP	DD	Anhang 4	-		



Alpenlangohr P. macrobullaris, im Vergleich mit Zwergfledermaus P.pipistrellus

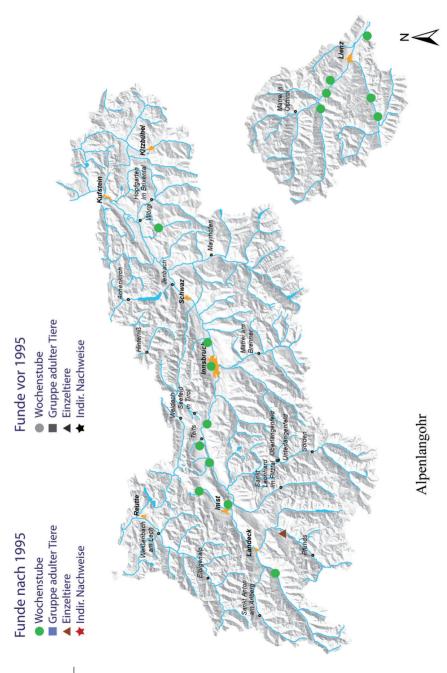
Kurzbeschreibung: Die Art wird erst seit rund 10 Jahren als eigenständige Art diskutiert. Durch genetische Untersuchungen wurde P. auritus eigenständiger Artstatus bestätigt, allerdings wurde von Spitzenberger et al. (2002) nachgewiesen, dass die Art genetisch ident mit der Unterart des Braunen Langohres aus dem Kaukasus P. marcobullaris ist, wodurch der ursprünglich vorgeschlagene Artname P. alpinus verworfen wurde.

Diese Art ist in der Feldbestimmung durch ein dichtes Fell, einer oftmals gräulichen Fellbarbe, der reinweißen Unterseite, einem dreieckigen Feld auf der Unterlippe und weiteren morphologischen Merkmalen zu erkennen. Insgesamt ist die Verbreitung der Art noch nicht ausreichend erforscht, jedenfalls besiedelt die Art den gesamten Alpenbogen, die Pyrenäen, das Dinarische Gebirge, Teile von Griechenland, Kreta und Zypern. Insgesamt stammen die allermeisten Nachweise aus montanen und alpinen Lebensräumen.

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	_
Historisch										
Rezent	W	W	W		W	W	W			

Für Tirol wurde nach Bekanntwerden der artlichen Auftrennung der Art eine eigene Erhebung der Kolonien der bekannten Braunen Langohren durchgeführt, um eine saubere Zuordnung der Kolonien des Braunen und des Alpenlangohres sicherzustellen und detaillierte Informationen über die Verbreitung und Ökologie der Art zu erhalten (Wohlfahrt 2003). Insgesamt wurden 15 Kolonien der Art P. macrobullaris zugeordnet. Sie verteilen sich auf das Tiroler Oberland und Osttirol. Die Wochenstuben erstrecken sich vom Talboden (500 m NN) bis in eine Höhe von über 1400 Meter NN. Es zeigte sich, dass die Art nicht nur morphologisch unterschiedlich ist, sondern sich in Tirol auch in Verhalten, Höhenverbreitung und Habitatwahl von P. auritus unterscheidet.



Koloniegrößen: Aus den bisherigen Daten lassen sich die durchschnittlichen Koloniegrößen für beide Arten ermitteln. Sie liegen bei P. macrobullaris bei 14,4 Wochenstubentieren und bei P. auritus bei 10,5 Wochenstubentieren. Die kopfstärkste Kolonie bei P. macrobullaris lag bei 43 Tieren. Am häufigsten treten auch beim Alpenlangohr Kolonien mit nicht mehr als 10 Tieren auf.

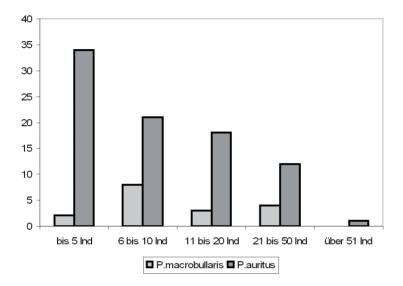


Abb. 15: Alpenlangohr und braunes Langohr in Tirol - Wochenstubengrößen; P. macrobullaris (n=17), P. auritus (n= 86).

Angaben zum Lebensraum: Ähnlich wie beim Braunen Langohr lagen die meisten untersuchten Quartiere in den Dachräumen der Kirchenschiffe. Allerdings besiedelt das Braune Langohr offenbar holzgedeckte Kirchen und ist frei im Firstgebälk bzw. den Dachsparren hängend angetroffen worden, während das Alpenlangohr blechgedeckte Kirchen bewohnt. Während sich die Quartiere beim Braunen Langohr am Rand bäuerlicher Dörfer mit enger räumlicher Nähe (< 1 Kilometer) zu Nadel- bzw. nadelholzreichem Mischwald befanden, lagen die Kolonien beim Alpenlangohr ebenfalls in den Dörfern, aber ohne Präferenz für den Dorfrand.

4.3.24 Graues Langohr Plecotus austriacus

Status Tirol	Rote Liste AT	FFH-RL	Schutzbedarf Tirol
SG	VU	Anhang 4	



Kurzbeschreibung: Sie ist den anderen Langohrfledermäusen sehr ähnlich, zeigt aber einen im durchschnitt breiteren Tragus, einen kürzeren Daumen und eine kürzere Daumenkralle. Auch die Hinterfußlänge kann als Unterscheidungsmerkmal dienen. P. austriacus hat überdies eine etwas längere, gräuliche Schnauze, auch der Rücken ist meist grau und von der weißlichen Unterseite sehr oft scharf abgesetzt.

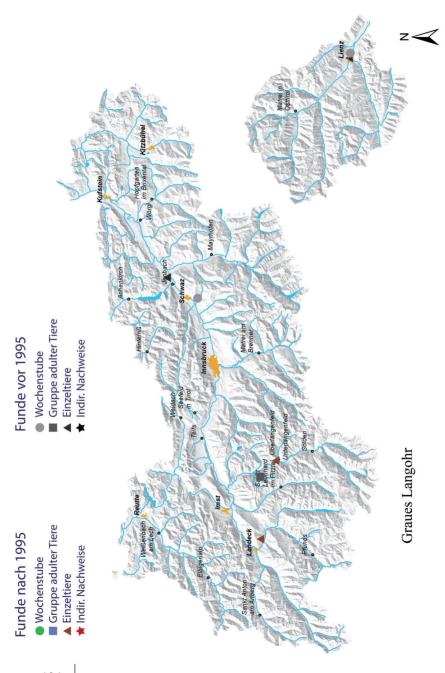
Die Art ist in Europa weit verbreitet und fehlt im Norden Deutschlands, Polens, in Skandinavien und im Norden der britischen Inseln. Die Art gilt in Mitteleuropa als typische Dorffledermaus, ist ausgesprochen wärmeliebend und offenbar an die Nähe des Menschen gebunden,. Sie bevorzugt Kulturlandschaften im Mittelgebirge und in warmen Tallagen unter 400 m Seehöhe. Sie scheint stärker an den menschlichen Siedlungsraum (Hausfledermaus) gebunden zu sein und steigt im Sommer bis in 1350 m Seehöhe (Schweiz) auf (Schober & Grimmberger 1987). Über das Beutespektrum des Grauen Langohres, das dem des Braunen Langohres ähnlich ist informieren Castor et al. (1993).

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ	
Historisch	G						W		W	
Rezent	Е					Е				

Aus Tirol liegen nur spärlich Meldungen der Art vor. Bislang gibt es nur historische Meldungen von Wochenstuben bzw. wochenstubenverdächtigen Gruppen adulter Tiere, Meldungen aus Lienz, vom Weerberg und aus dem mittleren Ötztal. Sie alle müssen mit äußerster Vorsicht betrachtet werden und können auch der zu diesem Zeitpunkt noch nicht getrennten Art P. macrobullaris angehören.

Rezent und sicher bestimmt sind nur im Ötztal und in Fließ gefundene Einzeltiere. Immerhin aus Regionen, die dem Wärmebedürfnis der Art entsprächen. Insgesamt ist P. austriacus in Tirol eine Seltenheit und muss für Tirol möglicherweise rezent als nur sporadisch auftretend eingestuft bleiben.



4.3.25 **Europäische Bulldoggfledermaus** *Tadarida teniotis* (Beitrag von Michael Dobner)

Status Tirol	atus Tirol Rote Liste AT		Schutzbedarf Tirol
E	NE	Anhang 4	unbekannt



Kurzbeschreibung

Mit ihren sehr langen schmalen Flügeln (Spannweite 40 - 42 cm) und einem Gewicht von ca. 25 - 50g gehört diese Art zu den größten europäischen Fledermäusen. Sie ist in Europa der einzige Vertreter der Familie der Bulldoggfledermäuse (Molossidae), die sich durch einen aus der Schwanzflughaut ragenden Schwanz und eine faltige, dehnbare Oberlippe auszeichnen. Die Europäische Bulldoggfledermaus trägt ein schwarzgraues, hell silbergraues oder graubraunes kurzes Fell und große, gerundete Ohren. Eine Besonderheit stellen die Rufe dieser Art dar, sie liegen mit Hauptfrequenzen von 10 - 14 kHz im für Menschen hörbaren Bereich und können als "Zicks" gut wahrgenommen werden.

Lebensräume der Art sind Felswände in Gebirgen, Schluchten oder Steilküsten, wo sich ihre Quartiere in Felsspalten und Höhlen befinden. Sie nutzt aber auch Gebäudespalten an hohen Gebäuden. Die Jagd erfolgt im freien Luftraum (10 - 300 m Höhe) in schnellen, geradlinigen Flügen (25 - 65 km/h) auf fliegende Insekten, vor allem Nachtfalter. Unklarheit besteht über den

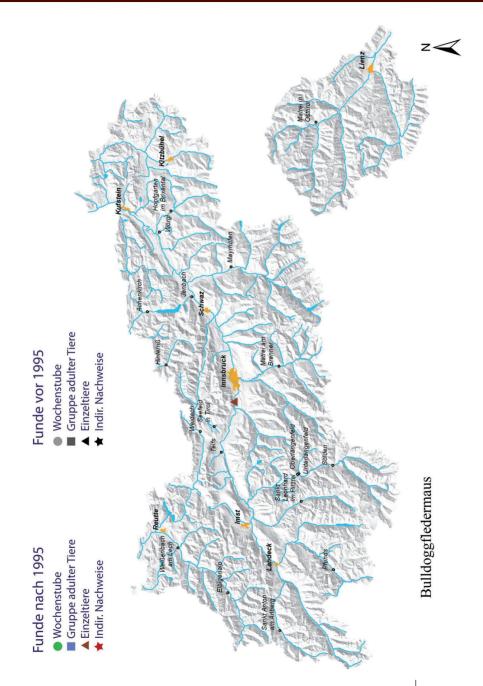
Winterschlaf, der nur in kurzen Phasen abzulaufen scheint, dazwischen fliegt die Art auch im Winter zur Jagd aus. Wahrscheinlich ist die Europäische Bulldoggfledermaus ortstreu, sie wandert also saisonal nicht, besitzt aber große Streifgebiete (ca. 50 - 80 km) mit mehreren Quartieren.

In Europa ist sie im Mittelmeerraum von den Kanaren über Spanien, Südfrankreich, Italien und die Balkanländer bis in den Nahen Osten verbreitet, darüber hinaus bis Indien, Südchina und Indonesien. Nach Norden gelangen Einzeltiere bis in die Nordschweiz und Süddeutschland. Die nächstgelegenen Vorkommen finden sich in Südtirol (Barbian bei Bozen). Die Art ist der Seehöhe nach vom Meeresspiegel bis 2000 m verbreitet, ihre höchstgelegene Kolonie wurde am Col de Bretolet, in den Französischen Alpen auf 1923 m nachgewiesen (Niederfriniger 2002; Dietz, Helversen & Nill 2007; Skiba 2009).

Verbreitung/Vorkommen in Tirol:

Vorkommen	IM	IL	IS	KB	KU	LA	LZ	RE	SZ
Historisch									
Rezent		Е							

Der Erstnachweis gelang am 21. September 2010 in der Martinswand, Marktgemeinde Zirl, mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors, mit dem von der Maximiliansgrotte aus ihre Rufe aufgenommen wurden (Dobner 2011, in print). Sie wurde im folgenden Herbst und Winter an der Martinswand mehrmals beobachtet, das Quartier des Tieres ist jedoch noch unbekannt. Die Martinswand mit ihrem trocken-warmen Klima und ihrer nahezu submediterranen Vegetation passt jedenfalls sehr gut in das Gesamtbild ihres Lebensraumes im Hauptverbreitungsgebiet. In Tirol sind weitere Vorkommen in den warmen, talnahen Felswänden entlang des mittleren bis oberen Inntales und seiner Seitentäler möglich. Diese Felswände sind aus fledermauskundlicher Sicht bislang unerforscht, über die Bedeutung und den Gefährdungsgrad dieser vertikalen Lebensräume liegen derzeit keine Daten vor.



4.4 "Fledermaus-Hot Spots" in Tirol

Die Kenntnis der Tiroler Fledermausfauna ist von großen regionalen Bearbeitungsunterschieden geprägt. Dennoch erlaubt das vorliegende Material eine Apostrophierung einzelner für Tirol besonders wichtiger Fledermausregionen.

Als "Hot Spots" werden hier Landschaftsräume zusammengefasst, in denen entweder ein großer Artenreichtum an Fledermäusen belegt ist und/oder wichtige Kolonien einzelner oder mehrerer Fledermausarten existieren, die für Tirol oder auch im nationalen oder internationalen Vergleich Bedeutung haben. Die Auswahl der Hot Spots erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- (1) Oberes Gericht: Aus der Region zwischen Landeck und der Staatsgrenze bei Pfunds bzw. bis zum Reschenpass sind seit mindestens 20 Jahren Nachweise der Großen Hufeisennase belegt. Diese im europäischen Vergleich bedrohte Säugerart nutzt hier sowohl Winter-als auch Sommerquartiere und steht in Verbindung mit zumindest einer Wochenstube im Vinschgau. Der Naturraum zeichnet sich vor allem durch seine inneralpinen klimatischen Besonderheiten aus und weist über weite Strecken eine Kombination von ausgedehnten Wäldern, Resten von Auwäldern am Inn und seinen Zuflüssen, extensive Kulturlandschaften sowie einen großen Höhlenreichtum auf. Diese räumliche Nähe zu den oberitalienischen Kolonien und der naturräumlichen Ausstattung des Oberen Gerichts erlaubt auch die Hoffnung, dass sich hier eine eigenständige Wochenstube befindet oder ansiedeln kann. Im Gebiet sind auch Winter- sowie Sommerquartiere der Mopsfledermaus, Kolonien von Braunem Langohr und Alpenlangohr, Wochenstubenverdacht für Großes Mausohr und Breitflügelfledermaus sowie das Vorkommen von Wasser-, Kleiner Bartfledermaus, Nordfledermaus und Kleinem Abendsegler nachgewiesen.
- (2) Mittleres Inntal zwischen Haiming und Hall: Dieser Tiroler Zentralraum ist stark von menschlichen Eingriffen geprägt. Trotzdem finden sich hier für Tirol bedeutende Fledermausvorkommen, etwa alle Wochenstuben der Wimperfledermaus, mehrere Kolonien von Großem und Kleinem Mausohr, Quartiere der Breitflügelfledermaus und beider Abendseglerarten sowie Reproduktionsnachweise von Alpenfledermaus und Wasserfledermaus. Jüngst ist hier auch der Erstnachweis der Bulldoggfledermaus gelungen. Im Landschaftraum finden sich vor allem kleinflächig für Fledermäuse interessante und wichtige Strukturen und Lebensräume. Einige der erfolgreichsten Netzfangstellen liegen in dieser Region wie etwa der Innsbrucker Hofgarten, der Stamser Eichenwald oder der Petersberg in Silz. Reste von naturnahen Auen sowie Feuchtgebiete erwiesen sich als wichtige Fledermaushabitate.
- (3) Östliches Unterinntal und Raum Walchsee: Hier finden sich für Tirol kopfstarke Kolonien des Großen und Kleinen Mausohres. Der Landschaftsraum erstreckt sich entlang des Unterinntales von Breitenbach bis nach Ebbs und Erl und schließt die Region Walchsee ein.
- (4) Hinteres Zillertal: Hier existieren seit nunmehr mindestens 15 Jahren zwei Kolonien (seit kurzem drei Kolonien) der Kleinen Hufeisennase und eine Mischkolonie des Großen und Kleinen Mausohres.

- (5) Region Wilder Kaiser/Brixenthal/Kitzbühel/Aurach: Dieser Landschaftsraum zählt insgesamt zwar zu den am schlechtesten untersuchten Gebieten Tirols, dennoch befindet sich hier ein "Hoffnungsraum" für die möglicherweise wieder erstarkenden Bestände der Kleinen Hufeisennase, einschließlich der größten Tiroler Kolonie dieser Art. Die Bestände der Art scheinen kontinuierlich zu wachsen jährlich können neue Quartiere in diesem Raum dokumentiert werden. Von hier aus könnte eine weitere Wiederbesiedelung Tirols erfolgen.
- (6) Lienzer Talbecken/Drautal: Eine der spannendsten Fledermausregionen in Tirol. Dieser Landschaftsraum stellt praktisch die Fortsetzung des Oberen Drautals in Kärnten dar. Hier finden sich für Tirol bedeutende Kolonien der Kleinen Hufeisennase, des Großen Mausohrs und der Breitflügelfledermaus. Aus diesem Hot Spot stammen auch Tirols einzige rezente Nachweise der Bechsteinfledermaus sowie Nachweise von Mopsfledermaus, Wasserfledermaus und mehrerer Kolonien von Langohrfledermäusen.

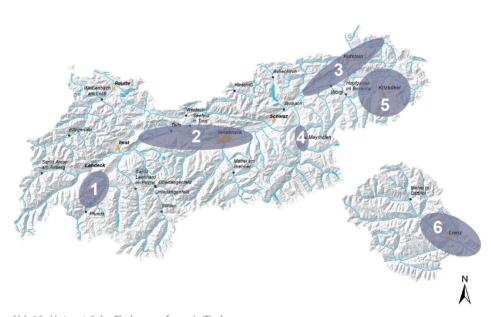


Abb 16: "Hotspots" der Fledermausfauna in Tirol.

4.6 Die Tiroler Fledermausquartiere

Die Kenntnis über die Lage, die Funktion und Bedeutung von Fledermausquartieren ist nicht nur von wissenschaftlichem oder faunistischem Wert, sondern vor allem auch Grundlage für einen effektiven Schutz. Der Kontrolle und der Erhaltung der Quartiere wird im Zuge der Fledermausschutzarbeit in Tirol eine besondere Bedeutung geschenkt. Nachstehend werden deshalb die rezenten Fledermausquartiere Tirols (Daten ab 1995) dargestellt und bewertet.

Insgesamt muss angemerkt werden, dass die nachstehenden Daten sich vor allem auf Gebäudequartiere beziehen, denn bislang sind wenige Fledermausquartiere in und an Bäumen, Felsspalten, Höhlen und Stollen bekannt geworden.

4.6.1 Verteilung auf Bezirke

Insgesamt liegen rezente Daten von 420 Objekten vor, die von 21 Fledermausarten als Quartiere verwendet werden. Bei einigen Quartieren konnte die exakte Artbestimmung nicht erfolgen, die Individuen sind aber Artgruppen (etwa Pipistrellus species) zuzuordnen. Einzelne Objekte werden auch von mehreren Arten besiedelt, wodurch die 420 Objekte insgesamt 465 Fledermausquartiere enthalten.

Arten: Quartierfunde von 21 verschiedenen Arten liegen vor, die sich unterschiedlich auf die Bezirke verteilen. Die meisten Arten wurden im Bezirk Innsbruck Land (n=17) nachgewiesen, gefolgt von Innsbruck Stadt (n=15) und dem Bezirk Schwaz (n=14). Aus Reutte und Kitzbühel liegen die wenigsten Quartierfunde vor.

Anzahl Quartiere: Mit 106 Quartieren ist Innsbruck Land auch jener Bezirk mit der größten Anzahl an besiedelten Fledermausobjekten. Er enthält insgesamt 115 Fledermausquartiere. Auch hier folgt der Bezirk Innsbruck Stadt, wo 99 Fledermausquartiere in 93 Objekten nachgewiesen sind. Lediglich 23 Objekte sind aus dem Bezirk Reutte dokumentiert.

Relevanz für die Bezirke:

Aus Tab. 4 erschließt sich die Relevanz der Objekte für die verschiedenen Quartiere und Arten.

Landeck: Im Bezirk liegen alle rezenten Quartiere der Großen Hufeisennase und die Hälfte der bekannt gewordenen Quartiere des Grauen Langohres.

Innsbruck Land: Auf diesen Bezirk entfallen wichtige Quartiere der Wimperfledermaus, der Alpenfledermaus und die Mehrzahl der Quartiere des Großen Mausohres, des Braunen Langohrs und der Breitflügelfledermaus. Hier liegt auch die einzige bekannte Wochenstube der Wasserfledermaus.

Innsbruck Stadt: Im Bezirk liegen die Mehrzahl aller Pipistrellus-Quartiere, nahezu 80 Prozent aller Quartiere der Weißrandfledermaus und über 60 Prozent der Rauhhautfledermaus. Hier finden sich auch die meisten Quartiere der beiden Abendseglerarten und der Zweifarbfledermaus.

Kufstein: In diesem Bezirk, aus dem wenige Quartiere bekannt wurden, finden sich rund ein Drittel der Ouartiere des Kleinen Mausohres.

Imst: Im Bezirk wurden zwei Drittel der bekannten Quartiere der Mopsfledermaus und Quartiere der Fransenfledermaus bekannt.

Lienz: Über die Hälfte aller Quartiere der Kleinen Hufeisennase liegen hier, weiters die größte Anzahl an Quartieren von Nordfledermaus und des Alpenlangohres.

Schwaz: Das einzige gesicherte Wochenstubenquartier der Fransenfledermaus findet sich im Bezirk, weiters liegen hier die Mehrzahl der Quartiere des Kleinen Mausohres.

Arten	IM	IL	IS	KI	KU	LA	LI	RE	SZ
Rhinolophus ferrumequinum	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Rhinolophus hipposideros	0	0	0	0,25	0,04	0	0,54	0	0,17
Myotis oxygnathus	0	0,22	0	0	0,33	0	0	0	0,44
Myotis myotis	0,11	0,27	0,03	0,07	0,21	0,01	0,15	0,06	0,08
Myotis nattereri	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,5
Myotis emarginatus	0,33	0,67	0	0	0	0	0	0	0
Myotis mystacinus	0,04	0,31	0,04	0	0,08	0,08	0,12	0,15	0,19
Myotis daubentonii	0	0,4	0,4	0	0	0,2	0	0	0
Pipistrellus pipistrellus	0,03	0,26	0,32	0,06	0,12	0,04	0,06	0,01	0,1
Pipistrellus nathusii	0	0,32	0,62	0	0,03	0	0	0	0,03
Hypsugo savii	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
Pipistrellus kuhlii	0	0,16	0,79	0	0	0	0,05	0	0
Pipistrellus species	0	0,28	0,22	0,22	0,17	0	0,06	0	0,06
Nyctalus leisleri	0	0,11	0,67	0	0	0	0	0	0,22
Nyctalus noctula	0,1	0,3	0,4	0	0	0	0	0	0,2
Eptesicus nilssonii	0	0,23	0	0,15	0	0,08	0,38	0,08	0,08
Eptesicus serotinus	0,18	0,36	0,09	0	0	0	0,27	0	0,09
Vespertilio murinus	0	0,31	0,45	0	0,03	0,07	0,1	0	0,03
Barbastella barbastellus	0,67	0	0	0	0	0,33	0	0	0
Plecotus auritus	0,12	0,25	0,06	0,05	0	0,11	0,19	0,17	0,05
Plecotus macrobullaris	0,17	0,17	0,06	0,06	0,11	0,11	0,33	0	0
Plecotus austriacus	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0	0
Plecotus species	0	0	1	0	0	0	0	0	0
n Quartiere	30	106	93	25	32	22	53	23	36
n Fledermausquartiere	32	115	99	26	36	27	66	24	40
n Arten	10	17	15	7	9	11	11	5	14

Quartierfunktion: Abb.17 stellt die Verteilung der rezenten Quartiere in den Bezirken hinsichtlich ihrer Funktion im Jahreslauf dar. Dabei wurde zwischen Wochenstuben, Sommer- und Übergangsquartieren, das sind Daten (außer Wochenstuben) zwischen 1. April und 31.Oktober, und Winterquartieren (1. November bis 31.März) unterschieden. Naturgemäß gibt es temperaturbedingte Verschiebungen und artenspezifisch Unterschiede in der zeitlichen Festlegung für die exakte Unterscheidung.

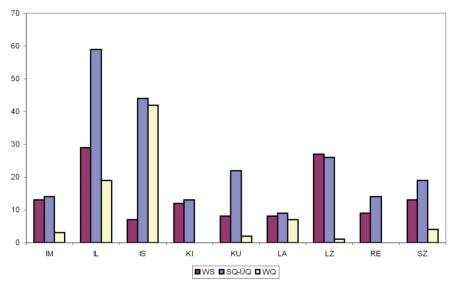


Abb. 17: Fledermausquartiere in Tirol - Unterscheidung der Quartiere in Winter-Sommerbzw. Übergangsquartiere und Winterquartiere. Darstellung nach Bezirken; Daten ab 1995.

Zahlenmäßig sind aus den Bezirken Lienz und Innsbruck Land die allermeisten Wochenstuben Fledermausquartiere bekannt geworden. Winterfunde stammen dagegen am häufigsten aus der Stadt Innsbruck und dem Bezirk Innsbruck-Land.

4.6.2 Wo haben die Fledermausarten ihre Quartiere?

Fledermäuse besiedeln unterschiedliche Quartiere. Die Quartiere können in einige Grundtypen unterschieden werden. Tab. 5 zeigt die Verteilung der dokumentierten Quartiere auf diese Quartiertypen. Die relativen Häufigkeiten der Federmausquartiere pro Quartiertyp können vorsichtig als ein quartierökologisches Profil der Arten in Tirol verstanden werden. So liegen 50 Prozent der Quartiere der Großen Hufeisennase in Stollen, 50 Prozent in Naturhöhlen. 78 Prozent der Quartiere des Kleinen Mausohres finden sich dagegen in Stiften, Kirchen, Kapellen und Klöstern. Allerdings liegen nicht aus allen Quartiertypen annähernd adäquate Daten vor, sodass hier keine abschließende Beurteilung und Bewertung erfolgen kann. Naturgemäß liegen aufgrund vorangegangener Erhebungen und Aktivitäten von verschiedenen Quartiertypen mehr Nachweisdaten vor.

Tab. 5: Welche Quartiere bevorzugen die Tiroler Fledermausarten? Bedeutung der Quartiertypen für die Fledermausbesiedelung: % Anteil der Nachweise je Quartiertyp, N=465.

ART	Schloss Burg	Kirche Stift/Kloster Kapelle	Schule Gasthof öff. Gebäude	Privates Wohnhaus
Rhinolophus ferrumequinum	0	0	0	0
Rhinolophus hipposideros	0,08	0,58	0,13	0,21
Myotis oxygnathus	0	0,78	0	0,11
Myotis myotis	0,07	0,82	0,01	0,03
Myotis nattereri	0	0	0	0,5
Myotis emarginatus	0	1	0	0
Myotis mystacinus	0	0,12	0	0,62
Myotis daubentonii	0	0	0,25	0
Pipistrellus pipistrellus	0,03	0,01	0,06	0,82
Pipistrellus nathusii	0,03	0	0,03	0,94
Pipistrellus kuhlii	0,11	0	0,16	0,74
Hypsugo savii	0	0	0	1
Pipistrellus species	0,05	0	0,1	0,85
Nyctalus leisleri	0	0	0	1
Nyctalus noctula	0,1	0	0,1	0,7
Eptesicus nilssonii	0	0	0,08	0,46
Eptesicus serotinus	0,18	0,64	0	0,18
Vespertilio murinus	0	0,03	0,07	0,79
Barbastella barbastellus	0	0	0	0
Plecotus auritus	0	0,73	0,07	0,18
Plecotus macrobullaris	0,06	0,94	0	0
Plecotus austriacus	0	1	0	0
n Quartiere	17	176	25	208
n Arten	9	11	11	16

E-Werk Bauernhaus Bauernhof		Almhütte Schihütte	Stollen	Brücke	Naturhöhle Felsquartier	Nistkasten	
0	0	0	0,5	0	0,5	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0,11	0	0	0	0	0	
0	0,01	0	0,03	0,01	0	0,01	
0	0	0	0	0	0	0,5	
0	0	0	0	0	0	0	
0,04	0	0,15	0,08	0	0	0	
0	0	0	0,5	0,25	0	0	
0	0,01	0,01	0	0	0,03	0,01	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0,1	0	0	
0	0	0,46	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0 0,1		0	0	0	0	
0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0,01	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	
1	3	15	10	3	4	3	
1	3	5	5	3	2	3	

Kirchen, Stifte, Klöster und Kapellen: Mit 176 verschiedenen Quartieren ist dieser Quartiertyp der zweithäufigste. Für ihn wurden verschiedene 11 Arten dokumentiert. Es zeigt sich, dass Arten wie die Kleine Hufeisennase, Kleines und Großes Mausohr, Wimperfledermaus, alle Langohrarten und die Breitflügelfledermaus am häufigsten in diesem Quartiertyp angetroffen werden.

Private Wohnhäuser: Insgesamt wurden hier 208 Quartiere festgestellt, die 16 Arten umfassten. Sie spielen vor allem für die Vertreter der Gattungen Pipistrellus und Hyposugo eine bedeutende Rolle. Hier liegen alle Quartiere der Alpenfledermaus und über 90 Prozent der Quartiere der Rauhhautfledermäuse. An Wohnhäusern finden sich die allermeisten Quartiere der Kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus P. pipistrellus. Vor allem während der Migrationsphasen treten hier die allermeisten Nachweise der Zweifarbfledermaus und der Abendseglerarten auf. Darüber hinaus wird E. nilssonii zu einem großen Anteil an privaten Wohnhäusern gefunden. Bemerkenswert ist überdies das mit 21 Prozent hohe Auftreten der Kleinen Hufeisennase in diesem Quartiertyp.

Burgen und Schlösser: Sie beherbergen einige wichtige Fledermauskolonien wie jene der Kleinen Hufeisennase in Schloss Lengberg. In Summe wird dieser Quartiertyp aber von keiner Art bevorzugt besiedelt. Zumindest für die Breitflügelfledermaus stellt der Typ eine gewisse Bedeutung in der Quartierwahl dar.

Stollen und Höhlen: Dieser Typ wird vor allem von der Großen Hufeisennase, der Wasserfledermaus und der Mopsfledermaus besiedelt. Allerdings ist über die Nutzung der unterirdischen Quartiere in Tirol insgesamt wenig bekannt, sodass bei größerem Kenntnisstand die Bedeutung dieses Quartiertyps auch für andere Arten größer wird.

4.6.3 Welche Quartiertypen werden bevorzugt besiedelt?

In Tab. 6 wird der relative Anteil der dokumentierten Fledermausquartiere innerhalb eines Quartiertyps dargestellt und gibt ein erstes Bild über das Artenspektrum, das in den einzelnen Quartiertypen erwartet werden kann.

Schlösser und Burgen: Hier stellten Quartiere des Große Mausohres die Mehrzahl der Funde, gefolgt von Kleinen Hufeisennasen, Zwergfledermaus und Weißrandfledermaus und der Breitflügelfledermaus. Die Quartiere liegen zumeist in den Dachräumen, Gewölben und Kellern der Objekte. Interessant ist, dass Langohrfledermäuse in diesem Quartiertyp praktisch nicht vorkommen. So werden das Graue und das Braune Langohr nie, das Alpenlangohr einmal festgestellt.

Kirchen, Klöster, Stifte & Kapellen: Großes Mausohr und Braunes Langohr stellen die allermeisten Quartiere in diesem Quartiertyp. 10 Prozent aller hier nachgewiesenen Quartiere werden dem Alpenlangohr zugeordnet. Für die Kleine Hufeisennase stellt dieser Typ ein wichtiges Quartierobjekt dar. Aufgrund der Seltenheit von Quartierfunden spielen Quartiere der Hufeisennase insgesamt aber eine (noch) geringe Rolle.

Öffentliche Gebäude, Schulen, Gasthöfe: Hier stellen Quartiere des Braunen Langohres die überwiegende Zahl der dokumentierten Quartierfunde, der Typ ist aber auch für die Kleine Hufeisennase, die Zwergfledermaus und die Weißrandfledermaus wichtig.

Alm- und Schihütten: In diesem Quartiertyp sind fast die Hälfte der gefundenen Quartiere der Nordfledermaus zuzuordnen.



Ouartiere:

Nicht nur Kirchen und Schlösser bieten Fledermäusen gute Quartiermöglichkeiten. Arten wie die Nordfledermaus, die Zwergund Bartfledermaus siedeln auch in Almhütten. Hier im Nationalpark Hohe Tauern.

Über Quartiertypen wie E-Werke, Bauernhöfe und Bauernhäuser, Brücken oder Fledermausnistkästen fehlen die für eine weitergehende Analyse notwendigen Daten. Hier liegen sehr häufig nur wenige oder Einzelfunde vor, die an dieser Stelle keine weiteren Aussagen erlauben.

Tab. 6: Quartiertypen Tirols: Relativer Anteil rezenter Fledermausquartiere je Quartiertyp. Darstellung nach Arten. N=465, Daten ab 1995

ART	Baba	Epni	Epse	Hysa	Myda	Myem	Mymy	Myms	Myna
Schloss/Burg	0	0	0,12	0	0	0	0,29	0	0
Kirche, Stift, Kloster,	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kapelle	0	0	0,04	0	0	0,02	0,35	0,02	0
Schule/Gasthof	0	0	0	0	0	0	0	0	0
öffentiches Gebäude	0	0,04	0	0	0,04	0	0,04	0	0
Privates Wohnhaus	0	0,03	0,01	0,01	0	0	0,01	0,08	0
E-Werk	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bauernhaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bauernhof	0	0	0	0	0	0	0,33	0	0
Alm/Schihütte	0	0,4	0	0	0	0	0	0,27	0
Stollen	0,2	0	0	0	0,2	0	0,2	0,2	0
Brücke	0	0	0	0	0,33	0	0,33	0	0
Naturhöhle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felsquartier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fledermauskasten	0	0	0	0	0	0	0,33	0	0,33

Myox	Nyle	Nyno	Piku	Pina	Pipi	Pisp	Plau	Plas	Plma	Rhfe	Rhhi	Vemu
0	0	0,06	0,12	0,06	0,12	0,06	0	0	0,06	0	0,12	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,04	0	0	0	0	0,01	0	0,34	0,01	0,1	0	0,08	0,01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,04	0,12	0,04	0,16	0,08	0,24	0	0	0	0,12	0,08
0	0,04	0,03	0,07	0,15	0,26	0,08	0,07	0	0	0	0,02	0,11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,33	0	0	0	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0,07	0	0,07	0	0	0	0	0,2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0
0	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0
0	0	0	0	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0

4.6.4 Naturschutzfachliche Bedeutung der Fledermausquartiere

Im modernen Fledermausschutz spielt die Erhaltung der Quartiere eine zentrale Rolle. Obwohl alle Quartiere eine gewisse Bedeutung für die Arten haben, ist die Kenntnis der aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutenden Quartiere von besonderem Interesse. Im Folgenden wurden die Tiroler Fledermausobjekte hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Fledermausschutz beurteilt. Dabei werden Objekte unterschieden in:

Naturschutzfachliche Bedeutung

sehr hoch	Im Objekt liegt eine Wochenstube Das Objekt enthält Fledermausquartiere von mehr als 3 Arten Das Objekt enthält ein für Tirol einzigartiges Quartier
hoch	Im Objekt liegen Winter,- Sommer- oder Übergangsquartiere von 2 - 3 Fledermausarten Im Objekt befindet sich entweder ein Winter-, Sommer- oder Übergangsquartier einer im Anhang II der FFH-RL genannten Art
mäßig	Im Objekt befindet sich ein Winter-, Sommer- oder Übergangsquartier einer nicht im Anhang II der FFH-RL gelisteten Fledermausart

Sehr hohe Bedeutung: In allen Bezirken liegen Objekte mit sehr hoher Schutzwürdigkeit. Insgesamt wurden 129 Objekte dieser Kategorie ausgeschieden, davon liegen die meisten in den Bezirken Innsbruck-Land und Lienz, gefolgt vom Bezirk Imst. Im Bezirk Innsbruck Land ist dies durch die Lage von rund 30 Wochenstuben im Bezirk, weiters zusätzliche Quartiere von FFH relevanten Arten wie der Wimperfledermaus, der Mausohren, aber auch mehrerer Quartiere, die mehrere Fledermausarten umfassen, begründet. Darüber hinaus haben hier noch 17 Gebäude eine hohe Bedeutung. Im Bezirk Lienz sind es vor allem die Quartiere der Hufeisennasen und der Mausohren sowie ebenfalls einiger sehr artenreiche Objekte, die sich zu Buche schlagen.

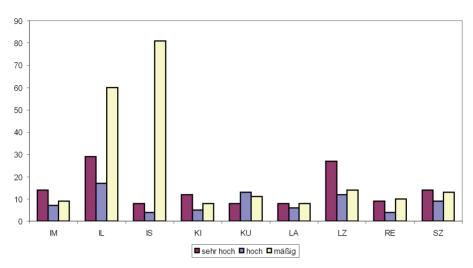


Abb. 18: Bedeutung von Fledermausobjekten in Tirol; Darstellung nach Bezirken; Daten nach 1995.

Die allermeisten Objekte dieser Kategorie werden durch das jährliche Monitoring längerfristig beobachtet. Verschlechterungen für die Quartiere sind fernzuhalten. Veränderungen an den Objekten sollten nur nach Rücksprache mit dem Fledermausschutzbeauftragten erfolgen. Die Liste an Objekten dieser Kategorie dient als Basis für den anhaltenden Quartierschutz. Sie soll in Hinkunft noch weiter ausgebaut werden.

Hohe Bedeutung: Weitere 77 Objekte weisen eine hohe Schutzwürdigkeit auf. Sie sind annähernd regelmäßig auf die Bezirke verteilt. Unter diesen befinden sich einige für Tirol sehr wichtige Gebäude, etwa Höhlen und Stollen, in denen Einzelquartiere von FFH relevanten Arten wie der Großen Hufeisennase, Mopsfledermaus oder Mausohren nachgewiesen wurden. Auch diese Objekte sind von großem naturschutzfachlichem Wert und benötigen eine anhaltende Beobachtung. Eine solche findet derzeit aber nur bedingt statt.

Mäßige Bedeutung: Darüber hinaus wurden 214 Objekte mit einer mäßigen Bedeutung versehen. Es handelt sich hierbei oftmals um Quartiere, die keine Beständigkeit aufweisen. Sie wurden von wandernden Fledermäusen (möglicherweise nur einmal) aufgesucht. Maßnahmen an diesen Quartieren sind erst nach Beurteilung eines Experten notwendig.

4.6.5 Kuriose Fledermausquartiere in Tirol

Unter den zahlreichen, von BürgerInnen gemeldeten Quartieren, waren in den letzten 15 Jahren auch sehr kuriose Quartiere dabei, die in der Folge kurz beschrieben werden.



Inzing – Autobahnbrücke: Die Wochenstube der Wasserfledermaus in den Brückentrogen der Autobahnbrücke A 12 wurde zuweilen in der Dehnungsfuge und sogar in den Abtropfrohren der Autobahnbrücke über dem Inn gefunden. Die erfolgreiche Aufzucht der Jungen ist mehrfach belegt, wodurch sich eine hohe Störungstoleranz der Art gegen Erschütterungen, Lärm, Staub und Abgase erkennen lässt.

Sölden - Stiegenhaus: In Sölden quartierten sich Langohren im Stiegenhaus des Hauses ein. Die Fledermäuse waren 1995 hinter Rigipswänden zwischen Ober- und Untergeschoß versteckt. Zum nächtlichen Ausflug müssten die Tiere durch ein Zimmer im Obergeschoß fliegen. Überraschend war die Fledermausfreundlichkeit der Quartierbesitzer, die es nicht weiter störte, dass allabendlich die Fledermäuse ihren Ausflug durch die halbe Wohnung antraten – ein schönes Beispiel für eine tolerante Tier - Mensch Beziehung.

Ebbs - Duschvorhang: Im ehemaligen Gasthof St.Nikolaus bei Ebbs hat sich am Duschvorhang im Obergeschoss untertags immer wieder eine Kleine Hufeisennase niedergelassen. Die Eigentümer waren überglücklich mit ihren "Untermieter", spülten den angefallenen Kot in der Nacht weg und ließen das Fenster in der Sommersaison immer offen, damit ihr tierischer Gast freien Zugang hat.

4.7 Bedeutende Jagdhabitate

4.7.1 Hintergrund

Neben dem Quartierschutz stellt vor allem die Erhaltung und Förderung von Jagdlebensräumen eine wichtige Säule im Fledermausschutz dar. Zahlreiche Autoren unterstreichen den Wert von intakten natürlichen und naturnahen Lebensräumen als Grundlage für das Überleben der Fledermäuse (Spitzenberger 2001, Dietz et al., 2007). Ganz allgemein wird hierbei das Vorhandensein von Lebensräumen bzw. Landschaftsteilen und Landschaftselementen hervorgehoben, die ein ausreichendes Nahrungsangebot für die Fledermäuse bereitstellen. Dies sind im allgemeinen artenreiche und vielfältige Wälder, vor allem Laubwälder und gut strukturierte und geschichtete Mischwälder, natürliche bzw. naturnahe Flüsse samt Auen und Uferlebensräumen, extensive Wiesen und Streuwiesen, Alleen, Feuchtgebiete und Heckenlandschaften. Je vielfältiger und artenreicher die Landschaft, desto besser die Bedingungen für Fledermäuse.

Eine flächendeckende Erfassung bedeutender Nahrungsgebiete für die Fledermausfauna Tirols ist nicht möglich. Dennoch können landschaftsbezogene Daten aus verschiedenen Aktivitäten und Projekten Aufschlüsse über die Lage von bedeutenden Jagdlebensräumen für Fledermäuse geben.

4.7.2 Bedeutung einzelner Jagdgebiete - Ergebnisse der Netzfänge

Seit Anfang der 1990er Jahre wurden von den Verfassern Netzfänge durchgeführt, vor allem, um auch baum- und felsbewohnende Arten nachzuweisen, die in den Quartierkontrollen oftmals fehlen. Solche Netzfänge wurden an geeigneten Stellen in Tirol durchgeführt, die aufgrund des Fangerfolges einen Einblick in die Bedeutung des Lebensraumes für Fledermäuse geben.



Im Netz:

Durch systematischen Netzfang konnten seltene Arten und wertvolle Lebensräume für Fledermäuse in Tirol festgestellt werden. A. Vorauer mit einem gefangenen Großen Mausohr.

Zumeist wurden 3 - 12 Japannetze aufgestellt, um Fledermäuse abzufangen. Die Netze wurden überwiegend an Gewässern oder dem unmittelbaren Umland fängig gestellt. Im Folgenden wurden 53 Netzfangaktionen an 27 verschiedenen Fangstellen in Tirol ausgewertet.

Im Folgenden wurden 53 Netzfangaktionen an 27 verschiedenen Fangstellen in Firol ausgewertet. Die Netzfänge erbrachten 475 Individuen aus 17 verschiedenen Fledermausarten. Tab. 7 listet die Ergebnisse.

Tab 7: Ergebnisse von 53 ausgewählten Netzfängen an 27 verschiedenen Fangstellen. Darstellung der Antreffwahrscheinlichkeit der Art am Fangplatz. Daten nach 1995.

Fangplätze	Myda	Myst	Myna	Myem	Mybe	Mymy	Nyno
Jerzens-Forellenteich	0	0,21	0	0	0	0,11	0
Mils/Imst-Milserau-Waldtümpel/Tränke	0	0,14	0	0	0	0,71	0
Silz-Schloss Petersberg		0,06	0	0	0	0	0,12
Stams-Eichenwald-Waldtümpel und Bach	0,03	0,09	0,03	0	0	0,36	0,03
Gnadenwald-Teich bei Wiesenhof	5,67	0,33	0,33	0	0	0,33	0,33
Rum-Teich bei Römerweg	0	0	0	0	0	0	0
Rum-Teich bei Überlaufbecken	0	0	0	0	0	0	0
Steinach/BrPadastertal	0	0	0	0	0	0	0
Trins Moränenteich	0	0	0	0	0	0	0
Volders-Volderer Tümpel	0	0	0	0	0	0	1
Völs-Völser Weiher Innsbruck-Mühlauer Fuchsloch		0,17	0	0	0	0	0,17
		0	0,1	0	0	0,05	0
Innsbruck-Hofgarten-Weiher	0	0	0	0	0	0,08	0,38
Innsbruck-Igls Congress/Teich Innsbruck-Kranebitten-Innau-Waldtümpel		0	0	0	0	0	0
		0,21	0	0,04	0	0,08	0
Innsbruck-Rapoldipark		0	0	0	0	0	0
Innsbruck-Schloss Ambras-Schlossteich		0	0,07	0	0	0,27	0,2
Kössen-Teich bei St.Annakapelle		0	0	0	0	0	0
Brixlegg-Schloss Matzen-Schlosspark		0	0	0	0	0	0
Kufstein-Morsbach		0	0	0	0	0,25	0
Kauns-Löschteich	0	0	0	0	0	0,1	0
Landeck-Trams	0	0	0	0	0	0,33	0
Lienz-Schloss Bruck-Schlossteich	0,19	0,06	0,02	0	0,03	0,1	0,13
St. Jakob/Osttirol	0	0	0	0	0	0	0
ehem. Fischanlage/Gießen	0	0,33	0	0	0	0	0
Pflach/Reutte-Auwald	0,88	0	0	0	0	0	0
Tannheim-Vilsalpsee	1	0	0	0	0	0	0
Stans/Schloss Tratzberg	0	0,25	0	0	0	0	0,25

Nylei	Pipi	Pina	Piku	Hysa	Vemu	Epse	Epni	Baba	Plau	ΣInd	ΣArten
0	0,21	0	0	0	0	0	0,16	0	0,32	19	5
0	0,21	0	0	0	0	0	0,10	0,14	0,32	7	3
0,06	0,47	0	0	0	0	0	0	0	0	17	5
0,06	0,47	0	0	0	0	0	0	0,06	0	33	8
0,00	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,67	26	7
0	0,67	0	0	0,33	0	0	0	0	0,67	3	2
0	1	0	0	0,33	0	0	0	0	0	1	1
										1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,17	6	4
0	0,48	0	0,05	0	0	0	0	0	0,33	21	5
0,16	0,11	0	0,04	0	0	0,03	0	0	0,21	173	7
0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	4	4
0	0,42	0,04	0	0	0	0	0	0	0	24	5
0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0	0	2	2
0,13	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6
0	0,89	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2
0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3
0,25	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3
0,1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,5	10	4
0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,17	6	3
0,02	0,24	0	0,03	0	0,02	0	0	0,1	0,08	63	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0,67	0	0	3	2
0	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	16	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0	4	4

Vergleicht man die Daten der Fangergebnisse so zeigt sich folgendes Bild:

Tab 8: Ergebnisse der Netzfänge: Prozentanteil am gesamten Spektrum gefangener Arten, Anzahl Fangnächte, relativer Anteil an gefangenen Individuen je Fangnacht und gefangene Artenzahl je Fangnacht und Gesamtartenzahl pro Fangstelle; Darstellung Fangstelle.

FN...Fangnacht, Ind...Individuen

Transferrit, mamatviaden	Anteil an	Fang-	Ind/	n	Arten/
Fangplätze	Artenspektrum	nächte	FN	Arten	FN
Silz-Schloss Petersberg	0,29	1	17	5	5
Innsbruck-Kranebitten-Innau-Waldtümpel	0,29	1	24	5	5
Völs-Völser Weiher	0,24	1	6	4	4
Stans/Schloss Tratzberg	0,24	1	4	4	4
Lienz-Schloss Bruck-Schlossteich	0,71	3	21	12	4
Mils/Imst-Milserau-Waldtümpel/Tränke	0,18	1	7	3	3
Brixlegg-Schloss Matzen-Schlosspark	0,18	1	5	3	3
Kufstein-Morsbach	0,18	1	4	3	3
Stams-Eichenwald-Waldtümpel und Bach	0,47	3	11	8	2,67
Jerzens-Forellenteich	0,29	2	9,5	5	2,5
Gnadenwald-Teich bei Wiesenhof	0,41	3	8,67	7	2,33
St. Jakob/Defrehem. Fischanlage/Gießen	0,12	1	3	2	2
Pflach/Reutte-Auwald	0,12	1	16	2	2
Innsbruck-Igls Congress/Teich	0,24	2	2	4	2
Kauns-Löschteich	0,24	2	5	4	2
Innsbruck-Schloss Ambras-Schlossteich	0,35	3	5	6	2
Innsbruck-Hofgarten-Weiher	0,41	6	28,83	7	1,17
Rum-Teich bei Überlaufbecken	0,06	1	1	1	1
Steinach/BrPadastertal	0,06	1	1	1	1
Trins Moränenteich	0,06	1	1	1	1
Volders-Volderer Tümpel	0,06	1	1	1	1
Tannheim-Vilsalpsee	0,06	1	1	1	1
Innsbruck-Rapoldipark	0,12	2	1	2	1
Kössen-Teich bei St.Annakapelle	0,12	2	4,5	2	1
Landeck-Trams	0,18	3	2	3	1
Innsbruck-Mühlauer Fuchsloch	0,29	5	4,2	5	1
Rum-Teich bei Römerweg	0,12	3	1	2	0,67

Schloss Bruck - Schlosspark: Der Bereich des Schlossgartens samt Weiher, altem Baumbestand und extensiven Wiesen und Randlebensräumen erweist sich als ein besonders bedeutendes Jagdrevier für Fledermäuse. Hier wurden 12 verschiedenen Fledermausarten gefangen. Auch die mittlere Zahl an gefangenen Individuen ist mit 21 Tieren sehr hoch. Insgesamt wurden hier über 70 Prozent aller im Zuge der 53 Nächte gefangenen Arten dokumentiert. Die durchschnittliche Artenzahl ist somit mit vier Arten sehr hoch. Die Erhaltung des Schlossgartens und der angrenzenden Lebensräume weist daher hohe naturschutzfachliche Priorität auf. Die Lebensräume des Gartens sollten erhalten und gefördert werden.

Innsbrucker Hofgarten: Der ausgedehnte Park mit seinem Stillgewässer, dem bedeutenden Baumbestand, seiner Vielfalt und der Nähe zum Inn sowie der großen Nähe zu Gebäudequartieren im Umfeld gehört zu den wichtigsten Jagdlebensräumen der Fledermäuse Tirols. Im Rahmen der ausgewerteten 53 Fangaktionen wurden hier sieben verschiedene Arten gefangen. Allerdings wurden nirgendwo sonst so viele Individuen an Fledermäusen pro Nacht gefangen wie im Hofgarten.

Stamser Eichenwald: Der Stamser Eichenwald ist das Relikt eines ursprünglichen Waldtyps der Schuttkegel des Inntales. Bis heute hat sich hier ein gut strukturierter, vielschichtiger und artenreicher Laubwald erhalten, der von einem Bach durchzogen wird. Im unteren Bereich des Waldes ergänzt ein Waldtümpel die Reichhaltigkeit des Gebietes. Die Qualität des Waldes lässt sich an der vorkommenden Fledermausfauna erkennen. Hier wurden acht Arten, darunter typische Waldfledermäuse wie Mops- und Fransenfledermaus und der Kleine Abendsegler gefangen, die auf intakte Wälder, alte Bäume und großen Insektenreichtum angewiesen sind. Der Stamser Eichenwald gehört ebenfalls zu den wichtigsten Fledermauslebensräumen Tirols.

Silz - Schlosspark Schloss Petersberg: Diese weitgehend beruhigte Parklandschaft vereinigt einige für Fledermäuse höchst attraktive Lebensräume wie Schlossweiher, altes Gemäuer, alter Baumbestand und ein gut strukturierter, artenreicher Hangwald. Hier wurde nicht nur eine Gruppe von Großen Abendseglern beim Ausflug aus den Schlossmauern beobachtet, in der Anlage konnten auch 17 Individuen aus fünf Arten nachgewiesen werden. Dazu war nur eine Fangnacht nötig. Weitere Arten sind jedenfalls zu erwarten. Der Bestand sollte jedenfalls erhalten und gefördert werden.

Auenreste im Inntal: Besondere Bedeutung kommt den Auwäldern bzw. fluss- und gewässerdominierten Lebensräumen im Inntal zu. Obwohl in den Auen selbst keine hohen Artenzahlen nachgewiesen werden konnte, wurden hier oftmals seltene oder streng geschützte Fledermausarten nachgewiesen. So konnten in der Kranebitter Au die Rauhhaut- und Wimperfledermaus, in der Milser Au und der Auenlandschaft des Landschaftsschutzgebietes Tratzberger Au die Mopsfledermaus und auch der Kleine Abendsegler gefangen werden. Aus den Ergebnissen der Netzfänge wird die große Bedeutung der Inntaler Auenlandschaften für die Fledermäuse ersichtlich.

Gnadenwald: Einen wichtigen Lebensraum stellen auch die Gewässer beim Wiesenhof im Gnadenwald dar. Hier konnten in drei Fangnächten sieben verschiedene Arten dokumentiert werden.



Moderner Fledermausschutz umfasst eine Vielzahl an Maßnahmen. Neben den fortlaufenden Erhebungen von neuen Fledermausquartieren, dem Monitoring bekannter Quartiere, der speziellen Förderung von bestimmten Arten und Lebensräumen stellt vor allem die Umsetzung von Projekten und Initiativen in der Umweltbildung und der Öffentlichkeitsarbeit eine wichtige Säule der Arbeit dar. Im Folgenden werden einige Aktivitäten vorgestellt.

5.1 Hilfestellung bei Neufunden von Quartieren

Ein wesentlicher Beitrag zum Erhalt von Fledermauspopulationen ist die Betreuung von neuen Fledermausfunden. Wenn sich Fledermäuse in Privatquartieren ansiedeln, kommt es manchmal zu Konflikten. Der Kot der Tiere sammelt sich unterhalb der Hangplätze. Auch herrscht - selten aber doch - der Irrglaube, Fledermäuse seien giftig, nagen das Gebälk an oder verursachen Schäden am Haus. Die Abteilung Umweltschutz hat daher eine Betreuungseinrichtung installiert. Der Fledermausschutzbeauftragte Anton Vorauer gibt Hilfestellung für Personen, die Probleme mit Fledermäusen haben oder einfach nur interessiert sind und mehr über die Tiere wissen wollen. Durch Beratungsgespräche kann den Quartierbesitzern in den meisten Fällen geholfen werden. Die Gespräche finden immer vor Ort statt, wo individuelle Lösungen vorgeschlagen werden, damit ein Zusammenleben mit den Tieren keine Last wird. Am erfreulichsten ist es, wenn die Besitzer ihre Meinung über die Tiere grundlegend ins Positive ändern. Oft hilft der direkte Kontakt der Besitzer mit den Tieren, wenn den Leuten eine Fledermaus aus nächster Nähe gezeigt wird. Ihnen wird dann bewusst, wie klein, filigran und harmlos diese Tiere eigentlich sind. Das führt mitunter zu "Beschützer-Instinkten" und die Betroffenen sind dann fasziniert von den Flugakrobaten.

5.2 Quartierschutz

Viele Fledermausarten, darunter einige im Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU aufgelistete Arten wie Große Hufeisennase (Rhinolophus ferrumeguinum), Kleine Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros), Kleines Mausohr (Myotis oxygnathus), Großes Mausohr (Myotis myotis) und Wimperfledermaus (Myotis emarginatus), beziehen im Alpenraum ihre Wochenstuben fast ausschließlich in und an Gebäuden. Dieser Umstand führt bei Umbauten. Veränderungen an den Gebäuden oder Störungen zu einem großen Gefährdungspotenzial der Quartiere und damit der weiteren Nutzung durch Fledermäuse. Aufgrund seiner Naturnähe sowie der landschaftlichen und klimatischen Vielfalt zeichnet sich der Alpenraum durch eine artenreiche Fledermausfauna aus. Doch sind viele Arten hier besonders auf Gebäude als Quartiere angewiesen, da natürliche Verstecke in Wäldern infolge bestimmter Bewirtschaftungsformen selten geworden sind. Auch Höhlen - ein bedeutender Sommerquartiertyp in Südeuropa - eignen sich aufgrund des Klimas im Alpenraum nicht für die Aufzucht der Jungen. In der Tat zeichnen sich gerade die höheren Lagen des Alpenraums durch einen hohen Prozentsatz von Gebäuden mit Fledermausquartieren aus (Holzhaider & Zahn 2001). Da manche Fledermausarten wie das Große Mausohr im Alpenraum täglich in bis zu 20 km weit entfernte Jagdgebiete fliegen (Güttinger 1997), ist der Verlust der Gebäudequartiere mitunter von entscheidender Bedeutung für die Fledermauspopulationen. Umso wichtiger ist der Erhalt dieser Quartierstandorte bei Sanierungen und Umbauten, will man die Fledermausfauna auf Dauer erhalten. Da im Zuge des Artenschutzprojektes Fledermäuse bereits fledermauskundliche Baubegleitungen stattfanden und -finden, konnten bereits Erfahrungen zum Erhalt der Quartiere bei Sanierungen und Umbauten gesammelt werden. Die

meisten dieser Arbeiten sind jedoch kaum bis gar nicht dokumentiert oder veröffentlicht ("Graue Literatur") und daher einem breiteren Nutzerkreis nicht zugänglich. Erste grundlegende Arbeiten zu diesem Thema stammen aus der Schweiz (Blant 1992), Belgien (Fairon et al. 2002), und auch aus England (Mitchell-Jones 2004). Der Schwerpunkt dieser Arbeiten liegt jedoch vor allem auf der Vorgehensweise (Blant 1992, Mitchell-Jones 2004) oder auf der Umsetzung allgemeiner Schutzmaßnahmen an Gebäuden (Fairon et al. 2002).

5.3 Sanierungsleitfaden

Reiter & Zahn (2006) haben einen so genannten Sanierungsleitfaden erstellt, der den Einfluss von Sanierungen auf Artniveau bearbeitet und spezifischen Rahmenbedingungen bei Sanierungen angibt. Dieser Leitfaden wird auch bei Renovierungs- und Umbauarbeiten in Tirol angewandt. Dieser ersetzt nicht das Wissen rund um die Biologie und Ökologie der Fledermäuse, die Kenntnis über fledermauskundliche Methoden und den Umgang mit Fledermäusen, fasst jedoch die Erfahrungen aus Umsetzungsprojekten zusammen und stellt eine wertvolle Leitlinie dar. Alle Sanierungsarbeiten sollen jedenfalls in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen. Der Sanierungsleitfaden ermöglicht es, aufgrund der höheren Anzahl an Fallbeispielen, sowohl genauere Aussagen zu den einzelnen Arten als auch die regionalen Unterschiede in der Quartierökologie der Fledermausarten, im Baustil oder im Entwicklungsstand des Fledermausschutzes zu beachten.

5.4 Betreuung von Renovierungen und Umbauten

Die Medienarbeit der letzten Jahre, aber auch die bereits langjährige Kontrolle von bekannten Quartieren führt dazu, dass der Fledermausschutzbeauftragte Tirols immer häufiger in Renovierungs- und Umbauarbeiten eingebunden wird, von denen Fledermäuse in mehr oder weniger starkem Ausmaß betroffen sind. In allen Fällen wird dann eine Beratung vor Ort notwendig, bei der gemeinsam mit den Quartierverantwortlichen die Vorgangsweise bei den Umbauarbeiten vereinbart wird.



Betreuung:

Auch die Dachsanierung der Kirche Scheffau wurde vom Fledermausschutzbeauftragten betreut. Die ansässigen Kleinen Hufeisennasen haben den Umbau gut überstanden. Nur so ist es möglich, die Fledermausquartiere langfristig zu erhalten. Nachstehend seien einige Beispiele von erfolgreich durchgeführten Renovierungen aus Tirol beschrieben:

5.4.1 Umbau Kirche in Walchsee

Von Frühjahr bis Herbst 2001 wurde die Kirche in Walchsee (Wochenstube des Großen Mausohres) renoviert. Die Baumaßnahmen umfassten die Innenrenovierung, Ausbesserungs- und Zubaumaßnahmen am Turm. Bei mehreren Kontrollen des Quartiers (10. Mai, 14. Mai, 20. Mai) konnte keine Verhaltensauffälligkeiten bei den Tieren festgestellt werden. Im Inneren der Kirche wurden die lautstarken Arbeiten (Aufschremmen den Bodens, Elektroinstallationen, usw.) mit den Eintreffen der Fledermäuse Anfang Mai fast zur Gänze abgeschlossen. Da auch mittelalterliche Reste im Innere der Kirche entdeckt wurden, war das Denkmalamt bis 16. Juli 2001 mit Ausgrabungsarbeiten beschäftigt, wodurch die Geburt der Fledermausjungen in aller Ruhe von statten ging.

Beim Besuch in Walchsee am 18. Juli musste jedoch festgestellt werden, dass dem Dach nahe des Anschlusses zum Turm ein großer Keil herausgeschnitten wurde, obwohl das Pfarramt versichert hatte, dass Arbeiten am Dach, wenn überhaupt, erst für August anberaumt wären. Dieser Eingriff stellte einen massiven Stress für die Tiere dar. Die Muttertiere hielten sich an den Tagen der Dacharbeiten in einem kleinen Mauerloch im Turm auf und die bereits geschwächten Jungtiere, die vermutlich schon seit zwei Tagen nicht mehr gesäugt wurden, hingen im Dachboden des Kirchenschiffs. Jung und Alt waren durch dieses fehlende Stück im Dach getrennt. Durch ein sofort anberaumtes Krisengespräch mit der Diözese Salzburg wurde vereinbart:

- Baustopp bis die Jungtiere Mitte August ausgeflogen sind
- Der herausgeschnittene Keil des Daches wurde mit einer Abdeck-Plane (ab 19. Juli) interimistisch ersetzt.

Die Situation für die Fledermäuse blieb dennoch unsicher. Die Muttertiere waren nach der Montage der Plane noch nicht bei den Jungen, um sie zu säugen. Vermutlich hatte dies zwei Ursachen: einerseits verlassen die Muttertiere immer wieder die Jungen, speziell bei Kaltwettereinbrüchen, wie es in diesen Tagen der Fall war. Andererseits könnten die Störungen bereits so massiv gewesen sein, dass alle Mütter (mit ein paar Ausnahmen) das Quartier bzw. den Nachwuchs aufgegeben hatten.



Renovierung Walchsee: Die Großen Mausohren in Walchsee erhielten ein neues Kirchendach.

Das kalte Wetter und die Abwesenheit der Mütter machte den Jungen sehr zu schaffen und eine weitere Störung hätte sich fatal ausgewirkt. Bei der nächsten Kontrolle am 1. August waren die Mütter wieder bei den Jungen und diese hatten sich gut entwickelt. Mit der Diözese wurde zusätzlich vereinbart, dass das Einflugloch im Turm - die Verbindung zwischen Turm und Dachboden - zum Großteil erhalten bleibt, damit die Fledermäuse zu ihrem Ausweichquartier im Turm fliegen können. Dabei wurde auch die ursprünglich geplante Architektur des Renovierungsprojektes nicht verändert.

5.4.2 Umbau von Schloss Lengberg in Nikolsdorf/Osttirol

Das Schloss Lengberg beherbergt die zweitgrößte Tiroler Fortpflanzungskolonie der Kleinen Hufeisennase mit ca. 65 Wochenstubentieren und ist damit eines der wichtigsten Fledermausquartiere in Tirol. Für die anstehende Renovierung des Schlosses waren folgende Parameter von großer Wichtigkeit, um den Bauverlauf mit Bauherren und Architekten abzustimmen:

- Kontrolle der Koloniegröße
- Kontrolle der Populationsstruktur und des Reproduktionserfolges
- Verortung der Hangplätze
- Begutachtung der Überschneidung mit den Bauplänen
- Verortung der Ausflugmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Baupläne

Hangplätze: Die Kleine Hufeisennase nutzt den gesamten Dachboden des Schlosses, je nach Temperatur hat die Art gewisse Präferenzen. Dieses Verhalten ist aus anderen Kolonien durchaus bekannt und als normal einzustufen. Die Fledermäuse hängen mit Vorliebe im Nordwest-Trakt und hier speziell an den unteren Dachraum (unter Niveau der bestehenden Dachbodenzimmer) Richtung Südost. Allerdings nutzt sie sehr wohl auch den Südwest- und Südosttrakt und somit den gesamten Dachboden. Dies ist durch zahlreiche Kotablagerungen ersichtlich.

Mit den Bauträgern wurde vereinbart, dass die wichtigsten Hangplätze im größtmöglichen Umfang erhalten bleiben. Diese erhaltenen Hangplätze werden nur zu den angrenzenden Räumen gedämmt, sodass ein Kaltraum entsteht. Weiters bleiben Durchflugsmöglichkeiten zu einem großen Dachraum oberhalb in ausreichender Breite (30 – 40 cm) erhalten. Es war zu erwarten, dass die Tiere dann nach wie vor diese (kühleren) Stellen wieder aufsuchen.

Die durch die Maßnahmen für die Kolonie verlorene Raumgröße sollte durch die Erschließung anderer Räume ersetzt werden. Dadurch könnten ein größeres Raumvolumen und neue Hangplätze als Ausgleich geschaffen werden. So wurde der Dachraum des so genannten "Fledermauszimmers" im Südosttrakt für die Fledermäuse erschlossen und an den großen Dachboden angebunden. Der neue Dachraum hat eine Höhe von ca. 1,6 m. Angebunden wurde er durch einen Durchbruch in der Trennmauer, um den Dachraum für die Fledermäuse befliegbar zu machen.



Bedeutende Wochenstube:

Dem Erhalt der Wochenstube der Kleinen Hufeisennase wurde beim Umbau von Schloss Lengberg besonderes Augenmerk geschenkt.

Ausflugsöffnungen: Trotz Einsatz von Ultraschalldetektoren und Ausflugsbeobachtungen konnten keine eindeutigen Ausflugsöffnungen verortet werden. Da aber damit gerechnet werden musste, dass durch den Umbau die bestehenden (bislang unbekannten) Öffnungen möglicherweise verloren gehen, wurden neue Öffnungen geschaffen, damit die Fledermäuse im Falle der Zerstörung der alten Öffnungen die neuen nutzen können. Am Südost und Nordwest Trakt wurde im Dach je ein verschließbares Gaupenfenster Richtung Wald eingebaut. Diese Maßnahmen wurden bereits in ersten Winter (2008) des Umbaus umgesetzt, damit sich die Tiere an die neuen Gegebenheiten gewöhnen können. Das Fenster wurde so konstruiert, dass keinesfalls Niederschlag in den Dachraum dringen kann.

Störungen: Die Baumaßnahmen wurden in der Zeit von Mai bis August (Zeit der Jungenaufzucht) im Dachboden, im letzten Stock und am Dach vermieden. Die Ansprüche auf Ruhe der Tiere wurden im "Planungsterminplan" der Fa. Wehdorn berücksichtigt. Die Arbeiten im obersten Stock wurden zur Gänze außerhalb der kritischen Zeit durchgeführt.

Weitere Schutzmaßnahmen: Es wurde dringend empfohlen, während des Baues die das Schloss umgebende Landschaftsstruktur nicht zu verändern. Vor allem die bestehende Schlossumgebung mit ihren Bäumen oder Heckensäumen sollte erhalten bleiben.

Die Schlossbeleuchtung wurde so gestaltet, dass nur die Fassade und nicht das Dach beleuchtet wird. Zusätzlich werden insektenfreundliche Natriumdampflampen installiert.

Ergebnis: Bei der letzten Kontrolle 2009 konnten wieder ca. 65 Tiere festgestellt werden. 2/3 davon waren Muttertiere mit Jungen. Die Umbaumaßnahmen im Schloss Lengberg haben die Tiere offenbar gut verkraftet. Die Kolonie wird langfristig beobachtet, um die weitere Entwicklung beurteilen zu können.

5.4.3 Pfarrkirche in Silz

Die Außenseite der Kirche in Silz wurde 2009 renoviert. Am 21.Juli 2009 wurde mit Architekt, Bauleiter und Pfarrer die bevorstehende Sanierung besprochen. Die Kirche beherbergt eine Kolonie des Großen Mausohres mit 80 bis 120 Tieren. Die Mausohren reagieren auf Veränderungen sehr sensibel, daher waren die Absprachen von größter Bedeutung. Es wurde vereinbart, dass die Ausflugsöffnungen im obersten Turm nicht mit einem Baustellenetz behangen werden, sodass die Fledermäuse gut aus und ein fliegen können. Außerdem wurde darauf geachtet, dass möglichst wenig Baustellengerüst im Bereich der Öffnungen montiert wird. Die Maßnahmen wurden Anfang August zur vollsten Zufriedenheit umgesetzt. Die Kolonie hat die Sanierung unbeschadet überstanden, die Kolonie war bei der Kontrolle 2010 etwa gleich groß wie zuvor.

5.5 Schutz der Jagdhabitate

Neben dem Quartierschutz ist die Erhaltung und Förderung der Jagdhabitate für Fledermäuse von entscheidender Bedeutung. Als Insektenfresser sind sie in besonderem Maße auf das Vorhandensein und die gute Erreichbarkeit insektenreicher Lebensräume und entsprechender Landschaftselemente und -strukturen angewiesen. Damit sind die Fledermäuse stark von Art und Intensität der Bewirtschaftung bzw. der Pflege- und Managementmaßnahmen der lokalen bzw. regionalen Landwirtschaft abhängig. Durch die umweltgerechte Bewirtschaftung der Tiroler Landschaft kann den bedrohten Fledermausarten entscheidend geholfen werden.

Für die Arten Kleines Mausohr, Kleine Hufeisennase (nur Nordtirol) und Wimperfledermaus wurden daher die für diese Arten wichtigen Jagdhabitate erfasst. Durch die Kombination von Analyse der verfügbaren GIS Daten (TIRIS: Biotopkartierung, Kulturlandschaftskartierung) hinsichtlich der für die Arten wichtigen Lebensräume und Landschaftselemente und Begehungen vor Ort wurden so konkrete Nahrungsgebiete der einzelnen Arten abgegrenzt. Für diese Flächen sollen nun in der Folge entsprechende Fördermaßnahmen angewandt werden.

5.6 Findlinge und Pflege

Im Laufe des Jahres kommt es immer wieder vor, dass Fledermäuse aufgefunden werden. Die Ursachen sind vielfältig und lassen sich in folgende Gruppen zusammenfassen:

- Funde von winterschlafenden Tieren
- Funde von verletzten Tieren
- Funde von geschwächten Tieren
- Funde von iuvenilen Tieren

Die Tiere werden meistens über den Alpenzoo Innsbruck, verschiedene Tierärzte, Naturschutzoder Tierschutzorganisationen dem Fledermausschutzbeauftragten gemeldet oder abgeliefert.
Mittlerweile gibt es auch ehrenamtliche PflegerInnen, die sich gerne dieser Tiere annehmen. Diese
Personen werden vom Fledermausschutzbeauftragten eingeschult. Darüber hinaus steht auch
ein Pflegeleitfaden (Wohlfahrt 2009) der KFFÖ zur Verfügung. Für die Pflege von Fledermäusen,
die nach dem Tiroler Naturschutzgesetz und der Naturschutzverordnung Art. 5 geschützt sind,
ist eine Sonderbewilligung erforderlich.



Pflege: Verletzt aufgefundenen Tieren oder verlassenen Jungtieren wird durch fachlich richtige Pflege geholfen. Später werden die Tiere in die Freiheit entlassen.

Winterschlafende Tiere werden in Tirol häufig in Holzstößen gefunden, in denen Arten wie die Weißrand-, Rauhhaut und Zwergfledermaus mit Vorliebe überwintern. Dabei ist der Fundumstand meist derselbe: Das Holz wird in das warme Haus zum Einheizen getragen, durch die erhöhte Temperatur wachen die Fledermäuse aus dem Winterschlaf auf und werden dann aufgefunden.

Verletzte Tiere werden rund ums Jahr gefunden. In den meisten Fällen fallen die Tiere Katzen zum Opfer. Wenn eine Katze herausgefunden hat, wo die Fledermäuse ausfliegen, ist es für die Katzen ein leichtes Spiel sie zu erwischen. Die Fledermäuse sind beim Ausflug relativ unachtsam und erwarten meist keine Feinde. Die Verletzungen sind verschieden schwer, hier muss von Fall zu Fall eigens beurteilt werden, wie die Pflege weiter betrieben wird. Ist eine Heilung aussichtslos, wie zum Beispiel bei Oberarmbrüchen oder schweren inneren Verletzungen durch Bisse, muss das Tier eingeschläfert werden. In weniger schweren Fällen kann die Pflege auch zum Erfolg führen.

Die Pflege von geschwächten Tieren ist meist von Erfolg gekrönt, solange keine Krankheiten dazukommen. Daher ist besonders auf die Hygiene der Pinzetten, Pipetten und Behälter, in denen die Tiere gehalten werden, zu achten. Das Futter für die Tiere, am besten Mehlwürmer, muss ebenfalls gut und reichhaltig sein, ansonsten bekommen die Fledermäuse Mangelerscheinungen, wie zum Beispiel Haarausfall.

Bei juvenilen Tieren ist die Pflege besonders schwierig, überhaupt wenn es sich um wenige Tage alte Babies handelt. Ist das Quartier, aus dem das Junge kommt, bekannt und erreichbar, wird das Jungtier entweder direkt ins Quartier gesetzt, oder an eine Stelle, von der aus es selbst zurückklettern kann. Wenn ein Jungtier am Boden liegend gefunden wird und ein Zurücksetzen in das Quartier nicht möglich ist, sollte man unbedingt versuchen, das Junge seiner Mutter anzubieten. Voraussetzung ist, dass das Jungtier noch hörbar Laute von sich geben kann (hohes Fiepen). Am Abend wird das Junge auf ein möglichst warmes Tuch, das über ein hohes Glas oder ähnliches gelegt wurde, gesetzt. Das ganze stellt man in ein glattwandiges Gefäß, damit das Jungtier nicht verloren geht, falls es herunterkrabbelt oder -fällt. Das Jungtier sollte warm sein, da es

dann intensiver vokalisieren kann. Eine mit einem Tuch bedeckte Wärmeflasche eignet sich als Unterlage bestens, es reicht aber auch, wenn das Tuch vorher angewärmt wurde. Es gibt Berichte, dass ein Junges einfach aus der offenen vorgestreckten Hand von der Mutter aufgenommen wird. Wenn nichts anderes zur Verfügung steht, sollte dies unbedingt ausprobiert werden! Wenn nach zwei Stunden die Mutter noch nicht aufgetaucht ist, wird ein Erfolg eher aussichtslos. Bei einem Misserfolg, oder wenn die Wetterlage ungünstig war, sollte man einen zweiten Versuch kurz vor Tagesanbruch starten oder es am darauf folgenden Abend noch einmal versuchen. Die Handaufzucht eines Jungtieres ist äußerst zeitintensiv und gelingt erst mit einiger Erfahrung. Es gibt keine gesicherten Aufzeichnungen, ob eine handaufgezogene Fledermaus langfristig überleben kann. Auch wenn die Aufzucht gelingt, sind junge, flugfähige Tiere normalerweise noch eine Zeitlang auf die Unterstützung der Mutter angewiesen. Wenn ein Jungtier erfolgreich aufgezogen wurde, sollte es in einem bekannten Quartier dieser Art freigelassen werden. So hat es die Chance Anschluss an seine Artgenossen zu finden. Das spielt vor allem im Kennenlernen von geeigneten Jagdhabitaten, sowie von Ersatz-, Zwischen- und Winterguartieren eine Rolle. Bei Jungtieren muss es sich dabei nicht um das gleiche Quartier handeln, in dem sie geboren wurden. Einige Arten, wie die Bechsteinfledermaus und wahrscheinlich auch andere Baumhöhlenbewohner, werden möglicherweise ein fremdes Tier nicht dulden. (Wohlfahrt 2009)

Das oberste Ziel sollte immer sein, das zu pflegende Tier möglichst rasch wieder in seiner vertrauten Umgebung freizulassen. Bevor ein Tier einer unabsehbar langen Gefangenschaft ausgesetzt wird, muss am besten mit Hilfe eines Tierarztes genau abgewogen werden, wie groß seine tatsächlichen Chancen sind, wieder ein normales Fledermausleben zu leben. Der Verein befürwortet die Haltung einiger weniger Dauerpfleglinge zu Schulungszwecken und für die Öffentlichkeitsarbeit. Dafür sind nicht alle Arten und Individuen gleichermaßen geeignet. Die Entscheidung darüber sollte ein erfahrener Fledermausbetreuer treffen. Sind die Verletzungen einer Fledermaus zu groß, leidet sie unter starken Schmerzen oder besteht die Gewissheit, dass sie nie wieder fliegen kann, sollte man in Betracht ziehen, das Tier von einem Tierarzt einschläfern zu lassen (Wohlfahrt 2009).

Bergung der Findlinge: Am besten wird das am Boden sitzende oder an der Wand hängende Tier vorsichtig mit einem kleinen Handtuch oder einem T-Shirt zugedeckt und dann gemeinsam mit dem Tuch aufgenommen und in eine bereitstehende Schachtel mit Luftlöchern gesetzt. Unabhängig vom Alter der Fledermaus ist es immer günstiger, wenn sie Energie sparen kann. Das ist nur bei kühlen Temperaturen gut möglich. Wenn ein Laie eine Fledermaus findet, sollte er diese in einem Schuhkarton mit kleinen Löchern, einem trockenen Tuch (Küchenrolle) und einer mit Wasser gefüllten flachen Schale (Bsp.: Marmeladenglasdeckel) aufbewahren, bis ein Experte sie in seine Obhut nimmt. Die Schachtel sollte katzensicher und ausbruchssicher sein. Einer kleinen Fledermausart genügt schon ein Spalt von wenigen Millimetern, um zu flüchten. Sie sollte an einem kühlen Ort abgestellt werden und nicht auf die Heizung!

Manche Arten mit dünnen Flughäuten, etwa Vertreter der Gattung Myotis und Plecotus, sind durch rasche Austrocknung gefährdet, besonders in der trockenen Winterluft. Man sollte immer auf die Nasenlöcher achten, damit kein Wasser in die Atemwege kommt. Zuerst ein paar Tropfen mit einer Plastikspritze (Tuberkulinspritze) ohne Nadel und mit Zitzenaufsatz verabreichen und beobachten ob das Tier schluckt. Nach einer Pause von ca. 15 min kann dem Tier nochmals

Wasser gegeben werden und erst wenn es dann erfolgreich getrunken hat, kann man mit einer ersten Fütterung beginnen. Falls die Fledermaus nicht dazu zu bringen ist, etwas zu trinken, muss ein Tierarzt aufgesucht werden, der weitere Maßnahmen einleiten wird (subkutane Verabreichung von Flüssigkeit). Zunächst muss der Zustand der Fledermaus bewertet werden, um zu entscheiden, was mit ihr weiter zu geschehen hat. Vorerst beobachtet man das Tier am besten in seinem Behälter:

- · Bewegt sich das Tier normal?
- Sind äußere Verletzungen oder Fremdkörper sichtbar?
- · Sieht der Kot normal aus?

Um das Tier anzufassen, umschließt man am besten das ganze Tier mit einer behandschuhten Hand oder einem Handtuch/Küchentuch oder ähnlichem. Niemals am Flügel halten! Wenn das Tier versucht zu fliegen, kann es zu Bänderzerrungen und Gelenksluxationen kommen. Locker in der hohlen Hand gehalten, fühlen sich Fledermäuse weniger bedroht. Hufeisennasen müssen vertikal in der Hand gehalten werden. Bei der ersten Untersuchung sind eine hohe Abwehrbereitschaft, eng an den Körper gehaltene Flügel, geöffnete nicht verklebte Augen, Haltereflexe mit den Hinterbeinen und ein sauber wirkendes Fell als ein vorläufig positiver Befund zu werten. Eine Bewertung des Zustandes der Fledermaus erfolgt am besten mit Hilfe der Check-Liste für Erstuntersuchungen im Pflegeleitfaden der KFFÖ (Wohlfahrt 2009).

5.7 Monitoring

Die regelmäßige Bestandskontrolle - das Monitoring - einzelner Fledermausarten ist in wichtiges Instrument im Fledermausschutz, da sich damit Veränderungen erkennen lassen und - falls erforderlich - Maßnahmen bei Bestandsverlusten sofort eingeleitet werden können. Die Bestandskontrollen erfolgen derzeit vorwiegend über Kontrollen von Wochenstuben bzw. Winterquartieren. Bei den Wochenstuben-Zählungen, z.T. auch Winterquartier-Zählungen, sind viele ehrenamtliche MitarbeiterInnen tätig, die teilweise bereits über mehrere Jahre ihr Fledermausquartier betreuen und überwachen.

5.8 Bürgerservice

Ein wichtiger Teil der Öffentlichkeitsarbeit ist die Beratung und Information von interessierten Personen zum Thema Fledermäuse, das Übermitteln von Informationsmaterial (Tiroler Fledermaus-Folder, KOPFÜBER etc.), die Auskunft über Veranstaltungen und vor allem auch die Übernahme von Findlingen und Problemfällen. Viele Anfragen gelangen per Telefon ein, aber auch per Email. Jährlich werden ca. 100 Email- und Telefonanfragen beantwortet. Bei diversen Aktivitäten wurden ca. 8000 Stück des Fledermausfolders von interessierten Personen mitgenommen.

5.9 Öffentlichkeitsarbeit

Der Ruf der Fledermäuse hat sich in den letzten Jahren wesentlich verbessert. Instrument dazu war und ist eine wirksame Öffentlichkeitsarbeit, um die richtigen Informationen über Fledermäuse in der Bevölkerung zu kommunizieren. Diese Verbesserung des Rufs ist ein wesentlicher Beitrag zum Fledermausschutz und muss anhaltend in verschiedenen Facetten durchgeführt werden. In

ganz Europa ist das Thema Fledermausschutz nicht nur behördlich verordnet, es gibt auch zahlreiche Initiativen, wie Fledermausvereine, die unermüdlich um den guten Ruf der Arten bemüht sind. Mittlerweile sind Fledermausschutzbeauftragte in Österreich in jedem Bundesland greifbar. Sie sind kompetente Ansprechpartner bei Fledermausfragen. Informationsveranstaltungen erwiesen sich als beste Möglichkeit den direkten Kontakt mit interessierten Personen herzustellen. Besondere Highlights sind die in der Sommersaison durchgeführten Nachtexkursionen. Teilnehmer aller Generationen haben dabei die Möglichkeit Fledermäuse aus nächster Nähe zu beobachten. Ausgerüstet mit Scheinwerfer und Ultraschalldetektor können Fledermäuse im Flug beobachtet und "hörbar" gemacht werden. Es besteht auch die Möglichkeit die Tiere beim Ausflug aus dem Quartier zu beobachten oder Fledermäuse mit Hilfe von Netzen zu fangen und im Anschluss wieder freizulassen. Dies darf aber nur im Beisein eines Fledermaus-Fachmannes mit ausreichenden Befugnissen durchgeführt werden.



Event Fledermaus:
Durch interessante
Vorträge, Exkursionen und
Veranstaltungen konnten
viele TirolerInnen für die Fledermaus begeistert werden.

Bei größeren Veranstaltungen wurden sehr gute Erfahrungen mit einem erweitertem Programm gemacht. Um zahlreiche Besucher zu unterhalten und informieren, bewähren sich immer wieder mehrere Informationsstationen, wie zum Beispiel Tierbeobachtungen mit Nachtsichtgeräten, Ultraschallstation, Fledermauskasten-Bastelstation, Kinderschminken und Schmetterlingsleuchten, um das Räuber-Beute-Verhältnis darzustellen.

Presse- und Medienarbeit

Die Mediale Berichterstattung ist von unschätzbarem Wert. Das Thema wird gerne von Journalisten aufgegriffen und ausführlich behandelt. Seit Beginn des Interreg-Projektes 2003 wurden 60 Medienberichte in Printmedien oder elektronischen Medien veröffentlicht. Fledermausschutzvereine in Österreich haben auch eigene Homepages: www.fledermausschutz.at, http://www.batlife.at. Auch die Abteilung Umweltschutz informiert über Artenschutz und Fledermäuse unter: www.tirol.gv.at/umwelt.

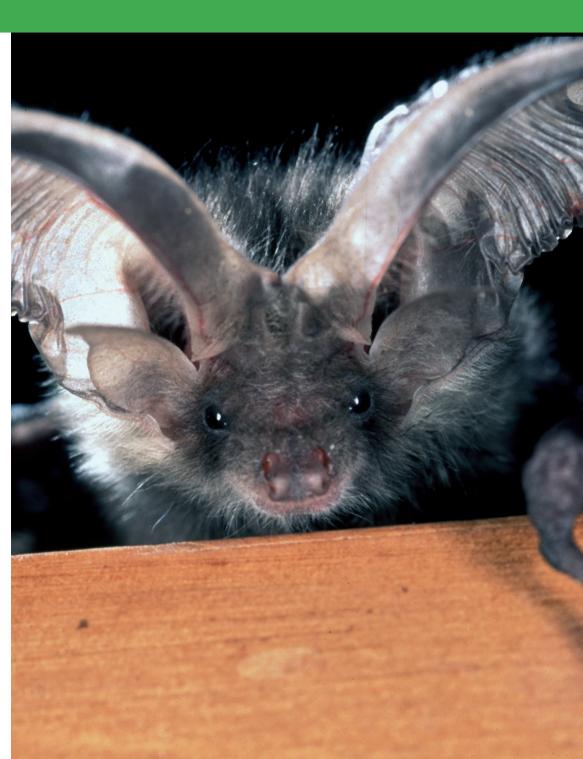
Was kann ich tun?

Was können die einzelnen BürgerInnen für Fledermäuse tun? Diese Frage wird oft gestellt. Dazu werden gerne Ersatzquartier-Fledermauskästen weiterempfohlen. Allerdings gibt es auch Produkte im Handel, die nur eingeschränkt oder gar nicht verwendbar sind. Man muss daher auf die richtige Bauweise, Holzschutzmittel und Aufhängung achten. Garantie auf eine erfolgreiche Besiedelung kann natürlich nicht gegeben werden, wenn man aber gewisse Empfehlungen befolgt, ist die Wahrscheinlichkeit höher,dass Fledermauskästen angenommen werden. Fledermauskästen sollten im Halbschatten hängen und fest montiert werden. Der freie Zu- und Abflug muss gewährleistet sein, es dürfen sich also keine Äste oder Zweige vor dem Ausflugsloch befinden. Außerdem sollte verhindert werden, dass natürliche Feinde der Fledermäuse wie Marder oder Katzen zum Kasten Zugang haben. Die Kästen können an Hausmauern, Scheunen, Jagdkanzeln, Bäumen usw. montiert werden.

Es gibt verschiedene Bautypen: Flachkästen bieten Spaltenquartierbewohner wie der Zwergfledermaus Lebensraum, Hohlraumkästen sind Imitate von Baumhöhlen und werden zum Beispiel von Langohren und Fransenfledermaus genutzt.

Ausführungsunterschiede sind vor allem bei der Haltbarkeit und den Kosten zu beachten. Selbstgebastelte Fledermauskästen aus Holz sind sicher am günstigsten und machen zudem viel Spaß bei der Herstellung. Im Rahmen der Tätigkeiten im Fledermausschutz wurden zahlreichen Nistkästen mit Schulen und sogar Kindergärten hergestellt und aufgehängt. Die Haltbarkeit ist allerdings auf 10 - 20 Jahren beschränkt. Im Handel erhältliche Produkte aus Holzbeton sind durchaus zu empfehlen, weil sie unverwüstlich und auf die Ansprüche der einzelnen Fledermausarten abgestimmt sind.

Eines der bemerkenswertesten Ersatzquartiere befindet sich am Ahornboden im Karwendel. Hier wurden über 25 Kästen aufgehängt und gerade aus dieser Gegend stammt der einzige Nachweis einer Fortpflanzung der Fransenfledermaus für Tirol. Die Kästen werden auch noch von Langohren und Zwergfledermäusen besiedelt. Aus den umliegenden Almhütten sind noch Zweifarb- und Nordfledermaus bekannt.



VI. LITERATUR

Abendstein K. (1935): Bemerkenswerte Vorkommen von Hufeisennasen in Tirol,- Blätter für Naturkunde und Naturschutz 22/3, 40-41.

Anonymus (1992): A ship assested new mammal.- Birding World 5: 324.- (1992): Rare bats.- Birding World 5: 364.

Bauer K. & F. Spitzenberger (1988): Die Säugetierfauna des Außerfern: Ein Zwischenbericht über den Stand der säugetierfaunistischen Durchforschung des Tiroler Lechtales,-Typoskript, unveröffentlicht.

Bauer K. & F. Spitzenberger (1989): Die Rote Liste der in Österreich gefährdeten Säugetierarten (2. überarbeitete Fassung - Stand Herbst 1988): 44--58 in K. Bauer (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnis der in Österreich vorkommenden Arten. Österr. Ges. f. Vogelkunde Wien.

Bauer K. & J. Wirth (1979): Die Rauhhautfledermaus Pipistrellus nathusii KEYSERLING & BLASIUS, 1839 (Chiroptera, Vespertilionidas) in Österreich.-Anm. Naturhistor. Mus. Wien, 82: 373-385.

Bioteam Tirol (2003): Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern – Tirol. Bericht. i.A, Nationalparkverwaltung Hohe Tauern.

Bioteam (2004): Suche nach der Großen Hufeisennase Rhinolophus ferrumequinum im Oberen Gericht, Endbericht i. A. der Tiroler Landesregierung

Bioteam (2005): Nachsuche der Großen Hufeisennase im Oberen Gericht; Bericht i.A. AdTLReg./ Abteilung U.

Blant M. (1992): Leitfaden zum Schutz der Fledermäuse bei Gebäuderenovationen. Schriftenreihe

Umwelt, Nr. 169, 30 Seiten.

Bontadina F., T. Hotz & K. Märki (2002)a: die Kleine Hufeisennase im Aufwind: 79 S: haupt Verlag.

Bontadina F., H. Schofield & B. N.-Daenzer (2002)b: Radio-tracking reveals that lesser Horseshoe bats (Rhinolophus hipposideros) forage in woodland; J. Zool., Lond. (2002) 258, S 281 – 290. The Zoological Society of London

Braun M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs: Band 1. Allgemeiner Teil. Fledermäuse (Chiroptera); Ulmer Verlag.

Castor T., K. Dettmer & S. Jüptner (1993): Vom Tagesmenü zum Gesamtfraßspektrum des Grauen Langohres (plecotus austriacus) - 2 Jahre Freilandarbeit für den Fledermausschutz.- Nyctalus 4, 495-538.

Dalla Torre K.W. (1887): Die Säugethierfauna von Tirol und Vorarlberg.- Ber.nat.med.Ver. Innsbruck, 17:103-164.

Dietz Ch., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co.KG, Stuttgart.

Dobner M. (2011): Erstnachweis der Bulldogg-Fledermaus (Tadarida teniotis Rafinesque 1814, Molossidae) für Österreich. Nyctalus (in print).

Ecotone (2010): Maßnahmen im Biotopverbund zur Förderung von ausgewählten Fledermausarten in der Schwerpunktregion Oberes Inntal, Erfassungen wichtiger Lebensräume, Identifizierung möglicher Ausbreitungshindernisse und Maßnahmenvorschläge; im Rahmen der Kampagne VielfaltLeben des RMI FUW.

Fairon J., Busch E., Petit T. & M. Schuiten (2002): Handbuch zur Einrichtung von Dachböden und Türmen der Kirchen und anderer Gebäude. Königliches Institut der Naturwissenschaften von Belgien, Arbeitsgemeinschaft Natur. Technische Broschüre Nr. 4. 80 Seiten.

Freitag B. (1993): Erstnachweis der Weißrandfledermaus Pipistrellus kuhli (Kuhl, 1819) für die Steiermark (Chiroptera: Vespertilionidas).- Mitt.naturwiss. Ver. Steiermark 123, 227-228.

Gailser J., V. Hanák & J. Dungel (1979): A contribution to the population ecology of Nyctalus noctula. Acta Sc.Na.Brno 13/1, 1-38.

Görner M. & H. Hackethal (1988): Säugetiere Europas.- Stuttgart, Enke.

Güttinger R., M.-L. Mühlethaler & E. Mühlethaler (2006): Förderung potenzieller Jagdhabitate für das Kleine Mausohr Myotis oxygnathus; i.R. von INTERREG III B, Lebensraumvernetzung.

Güttinger R., Hoch S. & A. Beck (2006): Die Nahrung und potenziellen Jagdhabitate des Grossen Mausohrs (Myotis myotis) in Triesen, Fürstentum Liechtenstein. Bericht Botanisch-Zoologische Gesellschaft, Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, 32, S. 165–174, Schaan 2006

Güttinger R. 1997. - Jagdhabitate des Großen Mausohrs (Myotis myotis) in der modernen Kulturlandschaft. BUWAL-Reihe Umwelt, 288. B.a. f. Umwelt, Wald u. Landschaft.

Hoch Silvio (1997): die Fledermäuse im Fürstentum Liechtenstein, Bergheimat - Jahresschr. Liechtensteiner Alpenverein. 27-62.

Holzhaider J., E. Kriner, B.-U. Rudolph & A. Zahn (2002): Radio-tracking a Lesser horseshoe bat (Rhinolophus hipposideros) in Bavaria: an experiment to locate roosts and foraging sites; Myotis Vol. 40; S 47 - 54 Bonn.

Holzhaider J. A. & Zahn (2001): Bats in the Bavarian Alps: Species composition and utilization of higher altitudes in summer. Mammalian Biology (Zeitschrift für Säugetierkunde) 66: 144-154.

Holzhaider J. & A. Zahn (2001): Bats in the Bavarian Alps: species composition and utilization of higher altidudes in summer. Mamm. biol., S 144-154.

Hüttmeir U., J. Kreuzberger, M. Jerabek & G. Reiter (2003): Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern. Endbericht

VI. LITERATUR

Huemer P. & A. Vorauer (2009): Nachtfalter als Beutespektrum für das Braune Langohr (Plecotus auritus) im Tiroler Mittelgebirge (Chiroptera, Lepidoptera). Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen 2: (2009): Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen

Jones G., Duvergé P.L. & R.D. Ransome (1995): Conservation biology of an endangered species: field studies of greater horseshoe bats. –Symp.zoolo.Soc.Lond. No.676, 309-32.

Kofler A.(1979): Zur Verbreitung der freilebenden Säugetiere (Mammalia) in Osttirol), Carinthia 2, 169 (89): pp 205-250.

Kokurewizc T. (1990): the decreas in abundance of the lesser horsehoe bat Rhinolophus hipposideros in winter quarters in Poland,- Myotis 28: S 109-118.

Kulzer E., H. Bastian & M. Fiedler (1987): Fledermäuse in Baden-Württemberg.- Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württ. 50: 1-152.

Kulzer, E. (2005): Handbuch der Zoologie. Chiroptera Volume 3: Biologie. Berlin, New York, 250 S.

Leitner J. & W. Vogel (1993): Fledermäuse als Bioindikatoren.-Umweltbundesamt Reports, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien.

Mahnert V. (1969): Funde von Myotis oxygnathus (MONTICELLI) 1885 in Nordtirol (Österreich) und in der Schweiz.- Rev.Suisse de Zool., T. 76, 1039-1044.

Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern; 411 S.; Eugen Ulmer.

Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bodganowicz W., Krystufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V. & J. Zima (1999): Atlas of European Mammals. Academic Press, London. 496 SS.

Niederfriniger O. (2001): Fledermäuse in Südtirol; 58 S, Bozen.

Niederfriniger O. (2002): Zur Verbreitung der Fledermäuse (Chiroptera) in Südtirol (1): Hufeisennasen (Rhinolophidae) und Buldogg-Fledermäuse (Molossidae); Gredleriana Vol. 2 / 2002; S14 – 29.

Perrin L.P.A. (1988): Zur Verbreitung des Abendseglers Nyctalus noctula (Schreber, 1774)) in der Regio Basiliensis.- Dissertation, Naturwissenschaftliches Museum Basel.

Ransome, R.D. (1968): The distribuion of the Greater hores-shoe bat, Rhinolophus ferrumequinum, during hibernation, in relation to environmental factors.- J.Zool. (Lond.) 154, 77-112.

Ransome, R.D. (1971): The effect of ambient temperature on the arousal frequency of the hibernating Greater horseshoe bat, Rhinolophus ferrum equinum, in relation to site selection and the hibernation state.- J.Zool. (Lond.) 164, 353-371.

Rebel H. (1933): Die freilebenden Säugetiere Österreichs. Öst. Bundesverl. Wien.

Reiter G. (2004): The importance of woodland for Rhinolophus hipposideros (Chiroptera, Rhinolophidae) in Austria. Mammalia 68 (4): 403-410.

Reiter Guido (2009): Aktuelle Monitoring Ergebnisse. In Kopfüber 2009: Mitteilungsblatt der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich, 10. Jahrgang, Nr. 1.

Reiter G., M. Jerabek & K. Reiter (2000): Erster Fortpflanzungsnachweis der Fransenfledermaus, Myotis nattereri (KÜHL, 1818), in Tirol (Österreich). Ber. nat.-med. Verein Innsbruck Band 87 S.327 - 330 Innsbruck

Reiter G. & Zahn A. (2006): Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. Im Auftrag der Arge Alp - Interreg III B - Projekt Lebensraumvernetzung. 132 pp.

Richarz K. (1987): Reports on the succesful transplantation of a nursery colony of the Lesser Horseshoe Bat Rhinolophus hipposideros and remarks about the aktual status of this species in Bavaria. 659-670. In V. Hanák, I. Hóracek & J. Gaisler (eds.): European Bat Research.-Charles Univ. Press, Praha.

Richarz K. & A. Limbrunner (1992): Fledermäuse - Fliegende Kobolde der Nacht. Stuttgart, Franckh-Kosmos.

Schober W. & E. Grimmberger (1987): Die Fledermäuse Europas: kennen-bestimmen-schützen., Stuttgart, Franckh.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648. Westarp Wissenschaften Hohenwarsleben.

Spitzenberger F. (1984): Die Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus, LINNAEUS, 1758) in Österreich-Mammalia austriaca 7,- Die Höhle 35, 263-276.

Spitzenberger F. (1986): Die Nordfledermaus (Eptesicus nilssoni Keyserling & Blasius, 1839) in Österreich. Mammalia austriaca 10 (Mammalia, Chiroptera)).- Anm. Naturhist. Mus. Wien 87, 117-130.

Spitzenberger (1988): Großes und Kleines Mausohr, Myotis myotis BORKHAUSEN, 1797, und Myotis blythy TOMES, 1857 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich, Mammalia austriaca 15,- Mitt.Abt.Zool. Landesmuseum Joanneum, 42,1-68.

Spitzenberger F. (1992): Der Abendsegler (Nyctalus noctula SCHREBER, 1774) in Österreich, Mammalia austriaca 19,- Nyctalus 4,241-268.

Spitzenberger F. (1993)a: Die Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus SCHREBER, 1774) in Österreich, Mammalia austriaca 20.- Myotis 31, 111-153.

Spitzenberger F. (1993)b: Angaben zur Sommerverbreitung, Bestandesgrößen und Siedlungsdichten einiger gebäudebewohnender Fledermausarten Kärnten.- Myotis; 31: 69-109.

VI. LITERATUR

Spitzenberger F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Ed., Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Bd. 13., Wien. 895 pp.

Spitzenberger, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf 1; Böhlau, Wien: 45-63.

Spitzenberger F. und K. Bauer (1987) Die Wimperfledermaus, Myotis emarginatus GEOFFROY, 1806 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich, Mammalia austriaca 13,- Mitt.Abt.Zool.Landesmuseum Joanneum 40, 41-64.

Spitzenberger F. und A. Mayer (1988): Aktueller Stand der Fledermausfauna Osttirols und Kärntens; zugleich Mammalia austriaca 14 (Myotis capaccinii

Spitzenberger F. und Ch. Walder (1993) Ein Nordtiroler und ein Steirischer Nachweis der Weißrandfledermaus Pipistrellus kuhli in Österreich,- Myotis 31, 154-155.

Spitzenberger F., Haring E. & N. Tvrtkovic (2002): Plecotus microdontus (Mammalia, Vespertilionidae), a new bat species from Austria. Nat. Croat. 11: 1-18.

Stutz H.P. & M. Haffner (1992): Sensationelle Wochenstubenfunde von Weißrandfledermäusen.- Fledermaus-Anzeiger 33: 4-6.

Stutz H.P. & M. Haffner (1984): Arealverlust und Bestandsrückgang der Kleinen Hufeisennase Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800, in der Schweiz.- Jber.nat.Ges.Graubünden 101, 169-178.

Temple, H.J. & A. Terry (Compilers) (2007): The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Viii + 48pp, 210 x 297 mm.

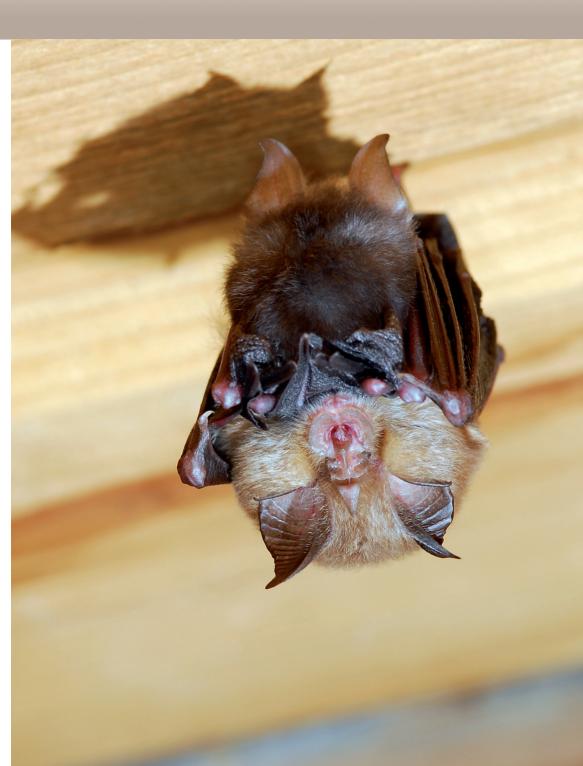
Walder Ch. (1994): Die Fledermäuse von Feldkirch, Endbericht: Ergebnisse und Schutzvorschläge im Auftrag der Stadt Feldkirch.

Wohlfahrt S. (2003): Morphologie und Verbreitung der Schwesternarten Braunes Langohr, Plecotus auritus & Alpenlangohr, Plecotus alpinus (Chiroptera, Vespertilionidae) in Tirol; Diplomarbeit an der Leopold-Franzens-Universität. Innsbruck. SS 71.

Wohlfahrt S. & J. Meyer (2009): Leitfaden für die Pflege von Fledermäusen. Im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -Forschung in Österreich - KFFÖ, gefördert aus Mitteln des Binding-Preises 2007, gedruckt mit Unterstützung der Arge NATURSCHUTZ. 2. Auflage.

Zahn A., B. Hartl, B. Henatsch, A. Keil & S. Marka (2002): Erstnachweis einer Wochenstube der Rauhhautfledermaus (pipistrellus nathusii) in Bayern.- Nyctalus (N.F.) 8: 187 – 190.

Zahn A., A. Rottenwallner & R. Güttinger (2006): Foraging acitvity of central European Myotis myotis in a landscape dominated by spruce monocultures. – Mamm.Biol. 70: S 265 – 270.



Impressum

2. Auflage, erschienen 2014 (1. Auflage erschienen 2011)

Für den Inhalt verantwortlich:

Anton Vorauer und Christoph Walder, Fa. Ecotone Vorauer & Walder OG.

Fotonachweise:

Seite 72, Seite 75 - Andreas Zahn, KFFÖ (Mückenfledermaus und Gr. Bartfledermaus). Seite 125 - Dietmar Nill (Bulldoggfledermaus). Alle anderen Fotos von Anton Vorauer.

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Altes Landhaus, A-6020 Innsbruck

ISBN: 978-3-902169-08-2







Erstmals werden im vorliegenden Buch alle verfügbaren Daten der Tiroler Fledermausfauna zusammengefasst und ansprechend präsentiert. Dieser Band aus der Serie "Natur in Tirol" bietet darüber hinaus Wissenswertes über die Biologie, Ökologie, Verbreitung und Artenvielfalt der Tiroler Fledermäuse und gibt einen Überblick der Fledermausschutz-Aktivitäten der vergangenen 15 Jahre.







Christoph Walder

Zu den Autoren:

Die beiden Biologen geboren 1968 studierten in Innsbruck Biologie/Ökologie. Seit über 2 Jahrzehnten sind sie im Bereich Naturschutz, Forschung, Naturfotografie und Naturfilm aktiv.

Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt in Österreich. Darüber hinaus wurden internationale Projekte im Amazonas, in Costa Rica, in der Türkei, Mongolei sowie West- und Ostafrika durchgeführt.

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Altes Landhaus, A-6020 Innsbruck

ISBN: 978-3-902169-08-2