©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum	Heft 43	S. 3—22	Graz 1989

Die Birkenmaus, *Sicista betulina* PALLAS, 1779 (Mammalia, Rodentia) in Österreich

Mammalia austriaca 16*)

Von Erich HABLE und Friederike SPITZENBERGER**)

Mit 8 Abbildungen

Eingelangt am 24. März 1989

Inhalt: *Sicista betulina* ist in ca. 90 Individuen von 70 rezenten ostalpinen Fundorten (von den Lechtaler Alpen in Vorarlberg bis zur Rax in Niederösterreich) und 3 Fundorten vom österreichischen Anteil des Böhmerwaldes nachgewiesen. Ein Tiroler Nachweis fehlt bislang. Jungpleistozäne Birkenmausreste wurden am Ostrand der Alpen zum Wiener Becken und im Mürztal gefunden. Die postglaziale Besiedlung der Ostalpen ist vermutlich über die gleichen Wege, wie sie später die Fichte benutzt hat, erfolgt. Es wird angenommen, daß die ab dem Boreal einsetzende dichte Fichtenbewaldung der Ostalpen die Birkenmaus in die Region subalpiner Matten und Wiesen ober der Baumgrenze bzw. offene Standorte (z. B. Moore) in der montanen Höhenstufe verdrängt hat. Einige Funde aus Tallagen (z. B. Murtal) bezeugen jedoch, daß zwischen den Hochgebirgspopulationen genetischer Austausch bestehen kann. Entsprechend ihrer Präferenz für kontinental getöntes, boreales Klima bevorzugt die Birkenmaus in den Ostalpen die Innenalpen. – Nach den spärlichen vorliegenden Körper- und Schädelmaßen zu schließen, variiert die ostalpine Population innerhalb derselben Grenze wie die ostpolnische (Bialowieza) Population. Österreichische Birkenmäuse sind von Mai bis September (Oktober) aktiv, die Würfe werden offenbar 1–2 Monate später als im östlichen Tiefland geboren.

Abstract: 90 Northern Birch Mice *(Sicista betulina)* have been found in 73 Austrian localities. The distribution covers the Bohemian forest in Upper Austria and the Eastern Alps from Vorarlberg in the W to the Rax Mountain (Lower Austria) in the E. Up to now *S. betulina* has not yet been recorded from the Tyrols. From late pleistocene refugia on the eastern border of the Alps and the Mürz Valley (Styria), which was not covered by ice during the last glaciation, *S. betulina* spread into the Alps probably on the same migration routes as later used by spruce, *Picea abies,* with which it shares the preference for boreal climate. When the spruce invaded the Eastern Alps about 6000–7000 years b. p. it might have pushed the Northern Birch Mouse into the region of subalpine heaths and meadows above tree line and open patches in the montane spruce forest, like moors etc. – *Sicista betulina* prefers the more continental Inner Alps and has a center of distribution on the southern slopes of Wölzer Tauern (Styria). Some low altitude records seem to confirm a certain genetic interchange between otherwise isolated mountain populations. – The few available measurements vary within the same limits as the measurements of the Polish population (Bialowieza). The alpine Birch Mouse is active between May and September (October). Litters seem to be born 1–2 months later than in the eastern lowland populations.

*) Teilbeitrag zu dem vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geförderten Projekt „Säugetierfauna Österreichs".

**) Wir widmen diese Arbeit Herrn Dr. Erich KREISSL, Leiter der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum und langjähriger verdienter Schriftleiter der „Mitteilungen der Abteilung für Zoologie des Landesmuseums Joanneum", anläßlich seines Übertrittes in den Ruhestand.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung der Art

Lückige, besonders im Westen in Inseln aufgelöste Verbreitung. Norddeutsch-polnische Tiefebene nach W bis zur Grenze des borealen Klimagebiets, Teile Skandinaviens (bis zum 63.° N), Baltische Sowjetrepubliken, W-Sibirien bis zum Jenissej. Verbreitungsinseln am Baikalsee und im Ussurigebiet. Bergwaldzone der europäischen Mittelgebirge Karpaten, Beskiden, Gesenke, Tatra, Slowakisches Erzgebirge, Bayerisch-Böhmischer Wald, Gratzner Bergland. Ostalpen, Kaukasus, Altai und Sajan (CORBET 1978, PUCEK 1982).

Faunengeschichte

Das Verbreitungszentrum der seit dem Pliozän nachweisbaren Gattung *Sicista* liegt vermutlich in den zentralasiatischen Gebirgen. Im Altai wurden vier rezente Arten festgestellt: *Sicista betulina, S. subtilis, S. napaea* und *S. pseudonapaea* (PAWLINOW & ROSSOLIMO 1987). Von hier breiteten sich ab dem späten Pliozän in geeigneten (kalten) Klimaphasen Vorläufer der modernen Art *S. betulina* nach Europa bis nach Frankreich aus (CHALINE 1972, KOWALSKI 1979).

Am Ende der letzten Eiszeit und im frühen Postglazial treffen wir *Sicista betulina* an zahlreichen europäischen Fundstellen: Frankreich – jüngstes Würm (CHALINE 1972), Bayern – Mittelwürm (von KOENIGSWALD 1978), Baden-Württemberg – Riß/Würm-Interglazial (von KOENIGSWALD & SCHMIDT-KITTLER 1972), ČSSR – Spätglazial oder Präboreal (FEJFAR 1959), aber auch N-Italien, Schweiz und Polen (NADACHOWSKI 1982) und Österreich. Nach der Begleitfauna können wir schließen, daß die Birkenmaus damals offene, waldlose, felsdurchsetzte Strauchtundren bewohnte.

Das ausgedehnte spät- und postglaziale Areal ist mit zunehmender Klimaverbesserung geschrumpft. Die heutige Verbreitung ist auf den borealen Teil der norddeutsch-polnischen Tiefebene, Teile Skandinaviens, die Mittelgebirge rund um das Böhmische Becken, die Karpaten und die Ostalpen beschränkt. Sie gleicht verblüffend dem natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte, *Picea abies*. Diese scheinbare Übereinstimmung hat dazu geführt, daß manche Autoren (z. B. DUDICH et al. 1981) *S. betulina* für ein Element der Taigazone hielten. Diese Einschätzung ist jedoch sicher nur bedingt richtig. Die Ähnlichkeit des Fichten- und Birkenmausareals hat ihre Ursache vor allem in gleichartigen Klimaansprüchen. Beide Arten sind im wesentlichen auf kontinentales Klima („Boreale Klimazone", „D-Klimazone" nach KÖPPEN) beschränkt, deren Mitteltemperatur des kältesten Monats weniger als – 3° C, des wärmsten Monats mehr als + 10° C beträgt (MÜLLER 1987). Im westlich anschließenden Gebiet des „Warm-gemäßigten Regenklimas, Klimazone C" mit Mitteltemperaturen des kältesten Monats zwischen – 3° C und + 18° C und des wärmsten Monats geringer als + 10° C finden beide Arten keine günstigen Klimabedingungen mehr vor.

Aus Gründen dieser gleichartigen Klimapräferenz und gemeinsamer östlicher Herkunft ist auch anzunehmen, daß die postglaziale Ausbreitung beider Arten auf gleichen Wanderwegen erfolgt ist. Nach MAYER (1977) breitete sich die Fichte aus einem russischen Refugium nach Fennoskandinavien, dem Baltikum und Ostpreußen, aus einem ostalpinen (Kärnten und Slowenien) Refugium in die Ostalpen und aus einem Rückzugsgebiet in den Karpaten in die Tatriden, Beskiden und andere Mittelgebirge aus.

Allerdings ist die Birkenmaus sicher vor der Fichte in allmählich eisfrei werdendes Gebiet eingerückt, und man kann sogar davon ausgehen, daß ab dem Boreal die fortschreitende Fichtenbewaldung die Birkenmaus aus großen Teilen ihres Areals verdrängt hat.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die spärlichen jungpleistozänen Funde der Birkenmaus aus Österreich lassen auf Refugien am östlichen Rand der Alpen zum Wiener Becken und im zur Zeit des Eis-Höchststands des Würm unvergletscherten Mürztal (der Ostrand des geschlossenen Eisstromnetzes lag bei Judenburg – VAN HUSEN 1987) schließen (Abb. 1):

48 15/16 21, Nußdorf, Wien, 170 m: Nahe einem Mammutschädel und gemeinsam mit Steppenpfeifhase *(Ochotona pusilla)* – NEHRING 1879.

47 58/16 08, Merkensteinhöhle, Kat. Nr. 1911/32, Gainfarn, Niederösterreich, 452 m: gemeinsam mit Schneeule, Schneehuhn, Schneehase, Halsbandlemming – WETTSTEIN & MÜHLHOFER 1938.

47 30/15 21, Große Offenberger Höhle, Kat. Nr. 1733/1, St. Lorenzen im Mürztal, Steiermark, 672 m: gemeinsam mit Schneemaus und Steppenpfeifhase (NMW H 1986/171-A).

Von hier aus hat sich die Birkenmaus wohl über denselben Weg wie ab dem Boreal die Fichte nach W bis Vorarlberg ausgebreitet. Daß die Birkenmaus-Ausbreitung hier offenbar zum Stillstand kam, mag an einer bereits vorhandenen Bewaldung der westlicher gelegenen Alpen gelegen sein.

Geschichte der Entdeckung des ostalpinen Areals

Im 1955 erschienenen Catalogus (WETTSTEIN 1955) fehlt noch jeder Hinweis auf das Vorkommen der Birkenmaus in Österreich. Dies, obwohl Hable bereits 1952 die erste österreichische Birkenmaus in Händen hielt, jedoch verabsäumte, einen Beleg zu sammeln. 12 Jahre später gelang ihm in unmittelbarer Nähe des ersten Fundorts neuerlich die Entdeckung einer Birkenmaus in der Steiermark (HABLE 1964), und diesmal gelangte ein Beleg in das Naturhistorische Museum Wien (BAUER 1964, WETTSTEIN 1965). Im Nachtrag zum Catalogus faunae Austriae (BAUER & WETTSTEIN 1965) wurde *Sicista betulina* bereits als neu hinzugekommenes Mitglied der österreichischen Säugetierfauna geführt. Der einzige damals bekannte Fundort war das Lachtal in den Wölzer Tauern. Von diesem Zeitpunkt an wurde die Kenntnis des großen, die Ostalpen von den Lechtaler Alpen bis zur Rax und den Böhmerwald umfassenden österreichischen Areals dieser Hüpfmaus durch Neufunde zügig ausgeweitet.

Bis zum Jahr 1967 beschränkten sich die Funde noch auf die nördlich und südlich des Murtals zwischen Murau und Scheifling aufsteigenden Gebirge. Ab 1967 gelangen in kurzen Abständen Birkenmaus-Nachweise in fünf weiteren Bundesländern:

1967 erbrachten Akademik-Prof. Dr. J. Kratochvil und Doz. I. Grulich aus Brünn anläßlich einer säugetierkundlichen Exkursion in die Ostalpen den Erstnachweis für Kärnten bei Innerkrems (Nockberge) (ZEJDA 1970, HABLE 1971).

1968 gelang OSR Dir. E. Petz der lang erwartete Erstnachweis für Oberösterreich im Böhmerwald, der den Anschluß an grenznahe bayrische und böhmische Vorkommen herstellt (PETZ 1979).

Der erste Nachweis für Salzburg wurde 1970 im Lungau erbracht (HABLE 1971).

1971 folgte der erste Nachweis für Vorarlberg aus den Lechtaler Alpen (NOPP 1973).

Ein Jahr später (1972) wies Th. Winkler die Birkenmaus erstmals für Niederösterreich im Rotmoos bei Lunz nach.

Bis zum heutigen Tag liegen aus Österreich mehr als 90 Birkenmaus-Fundmeldun-

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gen vor. Während Nachweise aus den Bundesländern Wien und Burgenland nicht zu erwarten sind, ist mit dem Vorkommen der Birkenmaus in Tirol mit Sicherheit zu rechnen.

Verbreitung in Österreich

Wie Abb. 1 zeigt, umfaßt die Verbreitung der Birkenmaus in Österreich die gesamten Ostalpen von den Lechtaler Alpen bis zur Rax und Teile des Böhmerwaldes im Mühlviertel. Insgesamt liegen derzeit von 72 österreichischen Fundorten Feststellungen von knapp mehr als 90 Individuen vor, dazu kommen Reste holozäner Birkenmäuse aus dem Salzburger Seidlwinkeltal (Frey & Walter 1986). Fundorte jungpleistozäner Birkenmäuse siehe Kapitel „Faunengeschichte".

Diese 73 Fundorte verteilen sich auf die alpinen Gebirgsregionen der Bundesländer Vorarlberg, Salzburg, Kärnten, Steiermark und Niederösterreich und den oberösterreichischen Anteil des Böhmerwaldes. Zwei Drittel aller Fundorte liegen in der Steiermark (51), nur in Salzburg konnten bisher mehr als 5 Birkenmaus-Fundorte festgestellt werden (11). Die meisten alpinen Fundorte liegen im Bereich der kristallinen Zentralalpen, aus den Nördlichen Kalkalpen wurden bisher lediglich 16 Fundorte bekannt, aus den Südlichen Kalkalpen fehlen Nachweise völlig.

Ökologie

Wie bereits im Kapitel „Faunengeschichte" ausgeführt, zieht die Birkenmaus kontinental getöntes Klima mit kalten Wintern und warmen Sommern ozeanischem Klima, das niederschlagsreicher und durch schwache jahreszeitliche Temperaturgegensätze gekennzeichnet ist, vor. Entsprechend liegt fast die Hälfte der ostalpinen Fundorte im kontinentaleren inneralpinen Tannen-Fichtenwald-Gebiet (Mayer 1971). Bis auf vier liegen alle diese inneralpinen Fundorte der Birkenmaus im östlichen, durch trockeneres Klima gekennzeichneten Wuchsbezirk (S-Abfall der Niederen Tauern, N-Abfall der Gurktaler Alpen und Nockgebiet).

Der S-Abfall der Wölzer Tauern beherbergt mit 24 Fundorten die dichteste Birkenmauskonzentration Österreichs. Zwischen der anthropogen weit herabgedrückten oberen Baumgrenze und der Gipfelregion erstrecken sich ausgedehnte Almen, Zwergstrauchheiden und alpine Rasen, Gesellschaften, in denen die Birkenmaus offenbar ihr ökologisches Optimum findet. Neben dieser hervorragenden ökologischen Eignung dieses Alpenabschnittes für die Birkenmaus ist jedoch die Fundhäufung sicher zu einem nicht unwesentlichen Teil auf die langjährigen Aktivitäten des Seniorautors zurückzuführen, der die Birkenmaus dort so bekannt machte, daß zahlreiche Personen Nachweise dieser zutraulichen Hüpfmaus an ihn lieferten.

Die restlichen vier Birkenmaus-Fundorte des inneralpinen Tannen-Fichtenwald-Gebietes liegen an der feuchteren N-Abdachung der Hohen Tauern (Kapruner, Rauriser, Gasteiner Tal).

23 Fundorte der Birkenmaus stammen aus dem zwischenalpinen Fichten-Tannenwald-Gebiet, das im Vergleich zum vorher erwähnten Waldgebiet etwas niederschlagsreicher ist und durch schneereichere Winter und feuchtere Sommer gekennzeichnet ist. Von den Lechtaler Alpen über die Radstädter Tauern (6 Fundorte) erstrecken sich Birkenmaus-Vorkommen in diesem Waldgebiet bis zu den Eisenerzer und Seetaler Alpen.

Im feuchten bis sehr feuchten nördlichen randalpinen Fichten-Tannen-Buchenwald-Gebiet liegen 10 Fundorte der Birkenmaus, davon 8 im östlichen Wuchsbezirk, dessen Klima weniger niederschlagsreich als im westlichen Wuchsbezirk ist.

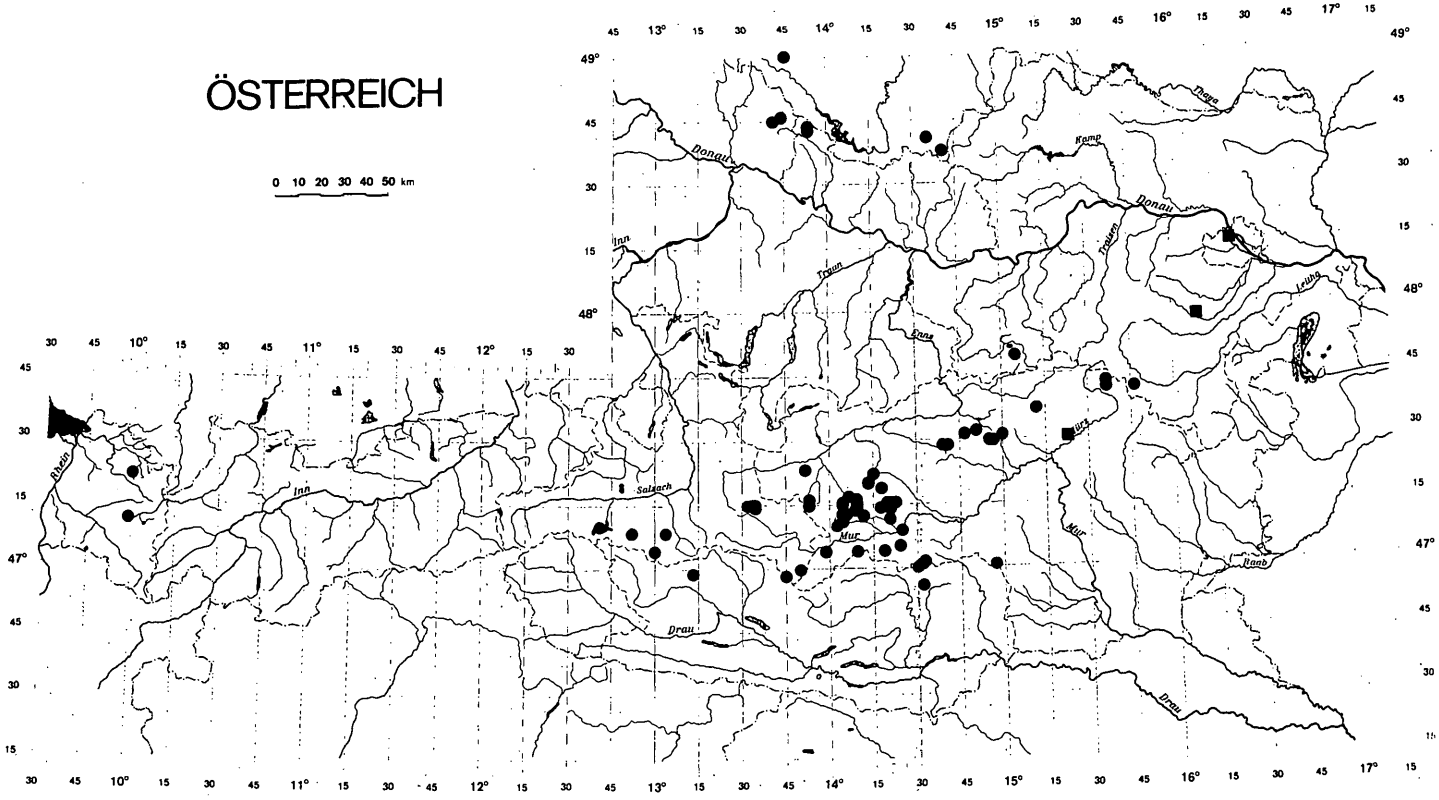

Abb. 1: Verbreitung rezenter und holozäner (Punkte) und jungpleistozäner (Quadrate) Birkenmäuse (*Sicista betulina*) in Österreich.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die drei oberösterreichischen Fundorte stammen aus dem außeralpinen Fichten-Tannen-Buchenwald-Gebiet, das durch mäßige Niederschläge mit ausgeprägtem Sommermaximum und kühle Temperaturen gekennzeichnet ist.

Standortansprüche

Wie bereits im Kapitel „Faunengeschichte" dargelegt, ist *Sicista betulina* keineswegs eine wirkliche „Wald"birkenmaus. Sie toleriert von allen *Sicista*-Arten die Nähe geschlossenen Waldes jedoch am besten. Zur Überwinterung scheint sie sogar den Wald, oder zumindest den Waldrand aufzusuchen.

ZEJDA 1970 faßt die Kenntnis über die Standortansprüche der Birkenmaus in ihren unterschiedlichen Vorkommensgebieten dahingehend zusammen, daß die Art nicht geschlossene Wälder, sondern offene, gestörte Stellen im Wald (Lichtungen, Windbrüche, im Stadium der Sukzession befindliche Stellen), Waldränder, z. B. an der oberen Waldgrenze und Übergänge zwischen Wald und Moor, Wald und Wiese etc. bevorzugt.

Die alpinen und außeralpinen österreichischen Fundorte passen in diese Charakterisierung.

Der Schwerpunkt der ökologischen Verbreitung der Birkenmaus in den Ostalpen liegt in der über der oberen Waldgrenze vor allem der Zentralalpen gelegenen Region der alpinen Matten mit Zwergstrauchbewuchs (Abb. 2 und 3), in die auch kleine sumpfige Stellen eingebettet sein können. Die wichtigsten Assoziationen der auf Kristallin stockenden alpinen Grasfluren sind Bürstlingsrasen (Nardetum), Gemsheiderasen (Loiseleurietum) und Krummseggenrasen (Curvuletum), im Bereich der Kalkalpen die Blaugrashalde (Seslerietum). Im folgenden werden die kennzeichnendsten Arten dieser Pflanzengesellschaften aufgeführt:

Nardetum: Bürstling, Borstgras, Steifes Hirschhaar *(Nardus stricta)*, Zwergwacholder *(Juniperus nana)*, Arnika, Bergwohlverleih *(Arnica montana)*, Einköpfiges Ferkelkraut *(Hypochoeris uniflora)*, Weißliche Höswurz *(Leucorchis albida)*, Speik *(Valeriana celtica)*, Prachtnelke *(Dianthus superbus)*, Gelbes Veilchen, Sudetenveilchen *(Viola lutea* ssp. *sudetica)*, Moor-Heidelbeere *(Vaccinium uliginosum)*, Gemeine Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)*, Preiselbeere *(Vaccinium vitis-idaea)*, Besenheide *(Calluna vulgaris)*, Pyrenäischer Löwenzahn *(Leontodon pyrenaicus)*, Bunter Wiesenhafer *(Avenastrum versicolor)*, Braune Hainsimse *(Luzula spadicea)*, Alpen-Lieschgras *(Phleum alpinum)*.

Im Loiseleurietum sucht die Birkenmaus vor allem jene Gebiete auf, die durch starken Viehtritt und durch Frosteinwirkung entstanden sind und sogenannte „Gangsteigeln" (parallel verlaufende Furchen) aufweisen (Abb. 4). In diesen Mulden herrscht ein Kleinklima, in dem die Luft- und Bodenfeuchtigkeit wesentlich höher liegt als auf den kleineren Kuppen. Diese Mulden garantieren auch eine sichere Schneebedeckung in dem sonst sehr windausgesetzten Gelände. Auch der Bewuchs zeigt auffällig diese kleinklimatischen Unterschiede an.

Loiseleurietum: Niederliegende Gemsenheide *(Loiseleuria procumbens)*, Bürstensimse *(Juncus trifidus)*, Rentierflechte *(Cladonia rangiferina)*, Halbkugelige Rapunzel, Teufelskralle *(Phyteuma hemisphaericum)*, Wurmflechte *(Thamnolia vermicularis)*, Krähenbeere, Rauschbeere *(Empetrum nigrum)*.

An geschützten Stellen: Zwergwacholder *(Juniperus nana)*, Moor-Heidelbeere *(Vaccinium uliginosum)*, Preiselbeere *(Vaccinium vitis-idaea)*, Braune Hainsimse *(Luzula spadicea)*.

Der Krummseggenrasen, das Curvuletum, ist für die Alpen besonders kennzeich-

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Lebensraum der Birkenmaus in den Wölzer Tauern: Kampfwaldzone. Foto: E. Hable 1988.

Abb. 3: Lebensraum der Birkenmaus in den Wölzer Tauern (Kleines Lachtal, Zinken, Roßalm): alpine Matten. Foto: E. Hable 1988.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4: Lebensraum der Birkenmaus in den Wölzer Tauern (Tanzstatt): Buckelwiese, Loiseleurietum. Foto: E. Hable 1988.

nend, fehlt er doch sowohl im Hohen Norden als auch in der Tatra. Diese Pflanzengesellschaft verträgt stark saure Bodenreaktionen. Im Gebiet umfaßt sie folgende Arten:

Curvuletum: Krummsegge *(Carex curvula)*, Goldfingerkraut *(Potentilla aurea)*, Krainer Kreuzkraut *(Senecio carneolicus)*, Kleinster Augentrost *(Euphrasia minima)*, Bärtige Glockenblume *(Campanula barbata)*, Alpen-Glockenblume *(Campanula alpina)*, Maßliebchenblättriger Ehrenpreis *(Veronica bellidioides)*, Alpen-Mutterwurz *(Ligusticum mutellina)*, Zwerg-Ruhrkraut *(Gnaphalium supinum)*, Isländisches Moos *(Cetraria islandica)*, Wurmflechte *(Thamnolia vermicularis)*.

Seslerietum: Blaugras *(Sesleria varia)*, Felsenschwingel *(Festuca rupicaprina)*, Kärntner Hornkraut *(Cerastium carinthiacum)*, Österreichische Miere *(Minuartia austriaca)*, Brillenschötchen *(Biscutella laevigata)*, Alpen-Süßklee *(Hedysarum hedysaroides)*, Felsen-Ehrenpreis *(Veronica fruticans)*, Alpen-Wundklee *(Anthyllis vulneraria* spp. *alpestris)*, Herzblättrige Kugelblume *(Globularia cordifolia)*, Silberwurz *(Dryas octopetala)*.

In den beiden erstgenannten Pflanzengesellschaften kommen Arten vor, die sich durch ihre Früchte und Samen für die Birkenmaus besonders eignen. Durch plötzlich eintretenden Frost frieren die reifen Früchte und besitzen beim Auswintern ihren vollen Vitamingehalt, Wacholderbeeren haben zusätzlich einen hohen Ölgehalt.

Auch grobe Blockhalden mit Quellaustritten, besonders mit Graspolstern und Grünerlen (Kepka & Mayrhofer 1973), sickernasse Kalkschuttgesellschaften mit Pestwurz *(Petasites)* und Krummholz *(Pinus mugo)* und einem kleinen Tümpel mit Sumpfdotterblume *(Caltha palustris)*, Alpenampfer *(Rumex alpinus)* und Alpendost *(Adenostyles alliariae)* (Krainer 1986) und reiche Bergvegetation an einem steilen S-Hang (Innerkrems) wurden als Birkenmaushabitate beschrieben.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

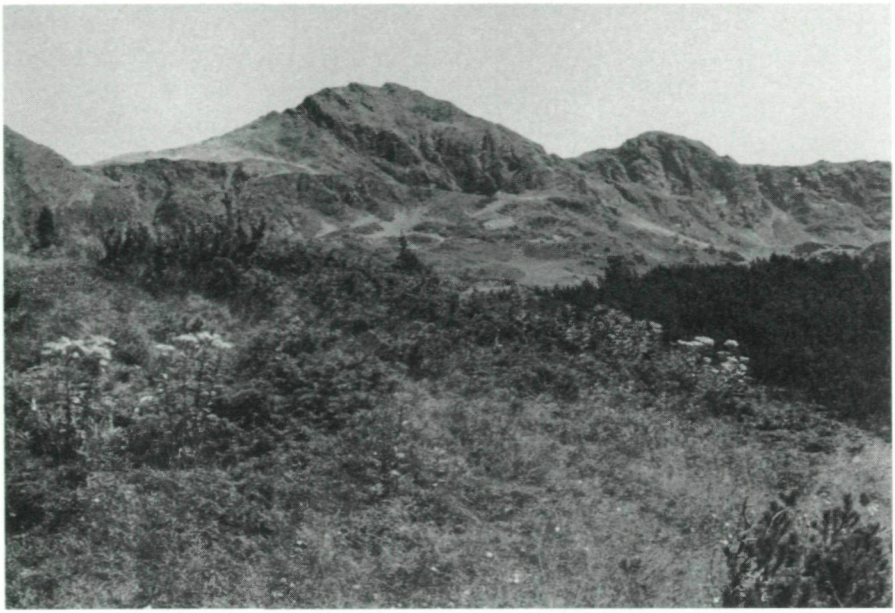

Abb. 5: Lebensraum der Birkenmaus am Radstädter Tauernpaß: Trockenhang. Foto: E. Hable 1988.

Neben diesen subalpinen, für die Mehrzahl der Birkenmaus-Fundorte charakteristischen Habitaten bewohnt die Art zumindest temporär auch eine Reihe weiterer. GOTTLIEB (1951) und KUBIK (1952) halten einen jahreszeitlichen Standortwechsel zwischen offenen und Waldhabitaten für wahrscheinlich. So wurden zweimal Birkenmäuse an trockenen SW-exponierten einmähdigen Wiesen (Abb. 5) jeweils im Juni bei der Heuernte verletzt (Schinkenbichl, Krumegg). Andererseits ist eine gewisse Präferenz für Moore und anmoorige Wiesen unverkennbar. Zahlreiche Meldungen stammen vom Hundsfeld, einem ausgedehnten Latschen-Hochmoor am Salzburger Obertauern (Abb. 6). Hier wurde auch ein Nest inmitten eines Bestandes der Österreichischen Haarbinse *(Trichophorum caespitosum)* gefunden. Im Kärntner Görtschitztal wurde eine Birkenmaus mit dem Sensenblatt auf einer N-exponierten, anmoorigen Wiese erschlagen, und die beiden Lunzer Exemplare hielten sich am mit Zwergweiden und Heidelbeergestrüpp durchsetzten Rand zwischen Wald und Rotmoos auf.

Im oberösterreichischen Böhmerwald fand PETZ (1979) Birkenmäuse auf mit Wollreitgras *(Calamagrostis villosa)* bedeckten Lichtungen in einem schütteren Buchen-Fichten-Bestand an einem sanft geneigten Hang.

Darüber hinaus fanden sich aber immer wieder Birkenmäuse in unmittelbarer Nähe menschlicher Siedlungen. So in einer verlassenen Almhütte in den Schladminger Tauern (1050 m), in einem Auerhuhngehege im Sölktal (1100 m), ja sogar in einem verunkrauteten Rain bei der Kirche von Mariahof (1050 m), in der Dynamitfabrik von Weißenbach bei St. Lambrecht (1060 m) und der Ortsmitte von Scheifling (760 m). Diese Befunde beweisen u. E., daß es sich bei den ostalpinen Hochgebirgsvorkommen nicht um isolierte Inseln, sondern um über die Tallagen und sogar über menschliches Siedlungsgebiet miteinander locker verbundene Populationen handelt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

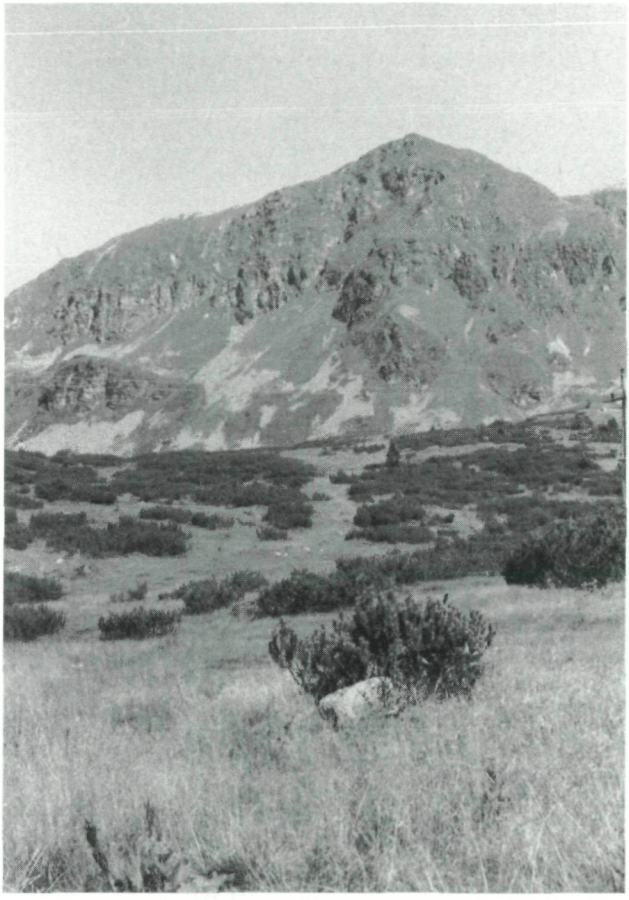

Abb. 6: Lebensraum der Birkenmaus am Radstädter Tauernpaß (Hundsfeldmoor). Foto: E. Hable 1988.

Schlupfwinkel

In seinem Handbuchbeitrag (PUCEK 1982) gibt der Autor an, daß es unbekannt sei, ob die Birkenmaus in der Natur Erdhöhlen anlege. Diese Frage kann durch eine Zufallsbeobachtung von E. PETZ (1979) geklärt werden. Im Zuge von Planierungsarbeiten für einen Skipistenbau wurde mit der Schubraupe eine kleine Erdhöhle angeschnitten, in der sich Ende September 6 Birkenmäuse (2 ad. und 4 juv.) aufhielten.

Höhenverbreitung

Wie Abb. 8 zeigt, liegen sämtliche Fundorte rezenter Birkenmäuse in der montanen und subalpinen Höhenstufe (MAYER 1971). Die meisten Fundorte (31) liegen in der hochsubalpinen Stufe zwischen 1600 und 2010 m. Die höchstgelegenen Fundorte stam-

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

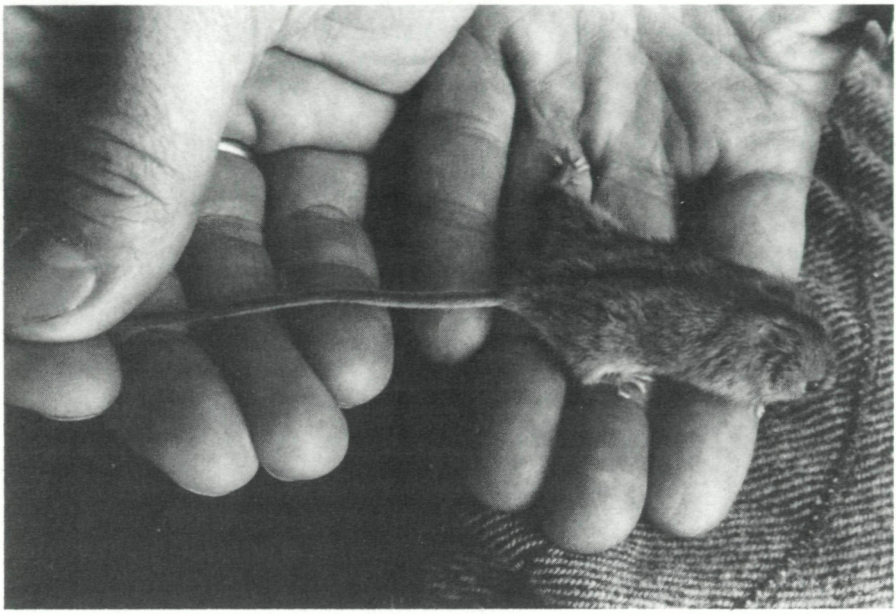

Abb. 7: Birkenmaus, *Sicista betulina* PALLAS; Ex. von der Schneealpe, Steiermark. Foto: Dipl.-Ing. F. Kummert, Wien.

men aus der Gipfelregion der Wölzer Tauern. In der tiefsubalpinen Höhenstufe zwischen 1400 und 1800 m wurden weitere 25 Fundorte festgestellt. In der montanen Höhenstufe liegen 19 Fundorte rezenter und ein Fundort holozäner Birkenmäuse.

Sehr auffällig sind die niedrig gelegenen Fundorte wie z. B. Scheifling (760 m) und Görtschitztal bei Hüttenberg (800 m), da sie einen Hinweis auf Verbindung der einzelnen Hochgebirgspopulationen untereinander bilden (siehe S. 11).

Geographische Variation

Tab. 1 bringt die Körper- und Schädelmaße einiger ostalpiner Birkenmäuse. Leider stehen von knapp mehr als 90 in Österreich festgestellten Individuen nur 9 als Belege zur Verfügung, und von diesen 9 eignen sich manche wegen zu langer Gefangenschaftshaltung nicht zur Vermessung.

Mit diesem geringen Material läßt sich eine eingehende taxonomische Bewertung der ostalpinen Population nicht durchführen. Ein Vergleich der alpinen Maße mit denjenigen der ostpolnischen Population (Bialowieza – PUCEK 1982) läßt jedoch die Vermutung zu, daß sowohl Körper- als auch Schädelmaße beider Polpulationen innerhalb derselben Variationsbreite variieren. Ob die ostalpine Population als eigene Unterart unterschieden werden kann, läßt sich anhand des vorliegenden Materials also nicht klären (über die Unsicherheit der subspezifischen Gliederung der Art *Sicista betulina* siehe PUCEK 1982).

	KR	S	HF	Ohr	Gew	CB	IO	NasL	FI	Dia	SH+	SH—	ML	
NMW 15538 ♂	62	85	12	12	9,3	18,3	3,9	6,9	4,3	4,6	7,6	6,1	9,3	Innerkrems, Kärnten
NMW 10101 ♂	56	89	16	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Lachtal, Steiermark
NMW AB89/2 ♀	67	87	16,8	10,5	–	17,7	3,8	7,5	3,8	4,4	7,2	6,2	10,3	Stadl/Mur, Steiermark
NMW AB89/1 ♀	61	–	16,5	10,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Bretstein, Steiermark
NMW 20223 ♀	–	–	–	–	–	17,8	3,8	7,0	3,6	–	7,3	6,5	10,0	Krumegg, Steiermark
NMW 29531 ♀	71	90	17,3	13,6	–	18,7	3,8	7,2	4,4	4,9	7,3	6,4	10,4	Obertauern, Salzburg
NMW 26281 ♀	70	103	17,5	12,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Obertauern, Salzburg
NMW 20248 ♀	65	94	16,5	11,2	–	18,3	3,8	7,2	4,1	5,0	7,5	6,4	10,0	Albeck, Kärnten
Coll. Stüber ?	–	–	–	–	–	18,0	3,8	–	4,2	4,3	6,8	6,0	10,3	Kolm Saigurn, Salzburg

Tab. 1: Körper- und Schädelmaße österreichischer *Sicista betulina* nach Geschlechtern.

Abkürzungen:

KR	Kopfrumpflänge	NasL	Länge der Nasalia
S	Schwanzlänge	FI	Länge der Foramina incisiva
HF	Hinterfußlänge	Dia	Länge des Diastems
CB	Condylobasallänge	SH+	Höhe der Schädelkapsel über Bullae
IO	Interorbitalbreite	SH—	Höhe der Schädelkapsel ohne Bullae
		ML	Mandibellänge

Alle Maße nach NIETHAMMER & KRAPP (1978), Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

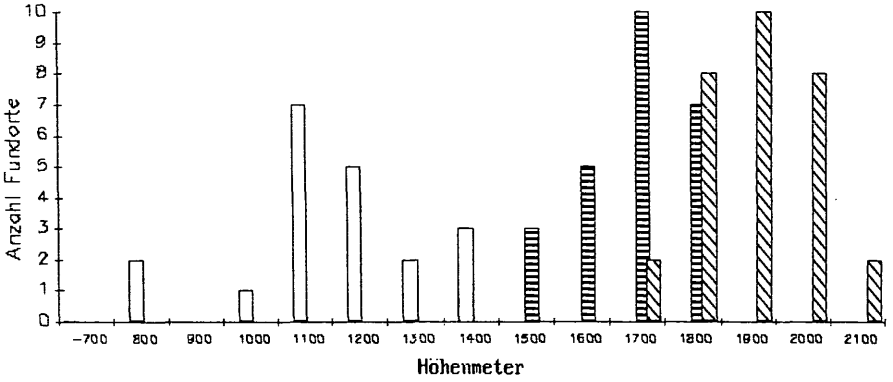

Abb. 8: Höhenverbreitung rezenter Birkenmäuse in Österreich nach Höhenmetern und Höhenstufen (MAYER 1971).
Leere Balken: montane Höhenstufe
Horizontal gestreifte Balken: tiefsubalpine Höhenstufe
Schräg gestreifte Balken: hochsubalpine Höhenstufe.

Beiträge zur Biologie

Aktivitätszeit

Sicista betulina pflegt 6—8 Monate Winterschlaf zu halten. Ungünstige Witterung kann sie im Zustand der Lethargie überdauern. Wie Tab. 2 zeigt, erstrecken sich die österreichischen Beobachtungen aktiver Birkenmäuse auf die Monate Mai bis Oktober. Dies steht in guter Übereinstimmung mit Angaben aus Karelien, dem Nationalpark Bialowieza und der Tatarischen ASSR, wo allerdings die frühesten Beobachtungen bereits in der 3. Aprildekade verzeichnet wurden (PUCEK 1982).

Die früheste österreichische Beobachtung wurde am 10. Mai 1981 gemacht, als eine Birkenmaus auf der Grießer Alm in 1620 m Seehöhe beobachtet wurde. Die späteste Beobachtung gelang im Oktober 1968 (ohne genaueres Datum), als eine Birkenmaus in einer verlassenen Almhütte in den Schladminger Tauern entdeckt wurde. Vermutlich hatte sie sich hierher bereits zum Winterschlaf zurückgezogen.

Fortpflanzung

Da sich die Feststellungen der Birkenmaus in Österreich mit geringen Ausnahmen auf Sichtbeobachtungen beschränken, sind die Möglichkeiten, präzise Angaben zur Fortpflanzung zu machen, naturgemäß sehr beschränkt. Wie aus gut untersuchten nördlichen Tieflandpopulationen bekannt ist, werden Birkenmäuse im 2. Lebenssommer geschlechtsreif und gebären nur einen Wurf (PUCEK 1982).

Im Vergleich zu den Angaben (zit. nach PUCEK 1982) aus Bialowieza (Mai—Mitte Juni) und Karelien (gravide Weibchen im Juni und Juli) ist die Wurfzeit der ostalpinen Population vermutlich in Anpassung an den im Hochgebirge spät einkehrenden Frühling deutlich gegen den Sommer zu verschoben.

Ein gravides Weibchen, das am Tag nach dem Fang 4 Junge warf, wurde am 16. Juli 1986 in Plättental gefangen. Am 18. Juli 1986 wurde im selben Gebiet ein Nest

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mai			Juni			Juli		
1–10	11–20	21–31	1–10	11–20	21–30	1–10	11–20	21–31
1	–	1	2	8	3	8	7	4
1			2			6		

August			September			Oktober
1–10	11–20	21–31	1–10	11–20	21–30	
3	2	6	9	5	10	
1			1			1

Tab. 2: Anzahl der festgestellten Birkenmausindividuen nach Monatsdekaden (1. Zeile) und — in Fällen unpräziser Angaben – nach Monaten (2. Zeile).

mit 4 frisch geborenen Jungen entdeckt. Am 29. Juli 1976 wurde am Lattersteig ein gravides Weibchen gefangen. Das erste freilebende Junge wurde am 16. August 1986 im Katschgraben, ein weiteres am 5. September 1969 am Feldkögele festgestellt. Äußerst bemerkenswert ist der Fund von 2 adulten und 4 jungen Birkenmäusen in einer Erdhöhle (Böhmerwald) noch Ende September 1968. Daß die Fortpflanzung der ostalpinen Birkenmaus-Population im Vergleich zu nordosteuropäischen Tieflandpopulationen um 1—2 Monate später eintritt, wird auch durch die beiden Häufigkeitsgipfel der Begegnungen im Juli und September (Tab. 2) nahegelegt. Sie entsprechen Häufigkeitsgipfeln im Mai und Juli in der Tatarischen ASSR und im Wolga-Kama-Gebiet (Pucek 1982).

Dank

Wir danken den zahlreichen in der Dokumentation angeführten Findern alpiner Birkenmäuse, ohne deren Mühewaltung es niemals in so kurzer Zeit (25 Jahre) möglich gewesen wäre, das österreichische Verbreitungsareal so weit abzugrenzen. Fast alle heimischen Birkenmaus-Feststellungen gehen ja auf Zufallsfunde zurück, nur in den seltensten Fällen ließen sie sich durch gezielte Fallenfangaktionen erzielen.

Besonders danken wir Herrn Prof. Dr. E. Stüber, der uns ein Alkoholpräparat zur Untersuchung überließ, Herrn Dipl.-Ing. Dr. Kurt Bauer, der seit der Entdeckung der Birkenmaus in Österreich die Dokumentation auf dem neuesten Stand hielt und die spät- und postglaziale Geschichte dieser interessanten Hüpfmaus aufklären half, und ganz besonders Herrn Dr. E. Kreissl, Leiter der Abteilung für Zoologie des Landesmuseums Joanneum, der wie immer ein geduldiger Schriftleiter war. Die Verbreitungskarte stellte Herr Ing. E. Weiß her.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dokumentation

Oberösterreich

48 44/13 54 S-Hang des Reischlberges, Böhmerwald, Gem. Klaffer: 1 Ex. 1. Juni 1968 gefangen (PETZ 1979).

— Schlägler Hütte (Ausfahrt Hochficht), Böhmerwald, Gem. Klaffer: 2 ad. + 4 juv. Ex. Ende September 1968 in einer bei Planierungsarbeiten angeschnittenen Erdhöhle gefunden (PETZ 1979).

48 43/13 54 Stierwiese zwischen Hochficht und Steinhörlberg, Böhmerwald, Gem. Klaffer: 1 Ex. 2. Septemberhälfte 1968 lebend beob. (PETZ 1979).

Niederösterreich

47 48/15 04 Rotmoos (W. Lunzer Obersee), Gem. Lunz/See: 2 Ex. 2. Juli 1972 Th. Winkler gefangen und freigelassen.

47 42/15 46 Rax zw. Bergstation und Otto-Haus, Gem. Reichenau a. d. Rax: 1 Ex. 24. Juni 1987 W. Ziegler gefangen, fotografiert, freigelassen.

Steiermark

47 42/15 36 Schneealpe, Gem. Altenberg a. d. Rax: 1 Ex. 18. Juli 1980 H. Schliefsteiner gefangen, Beleg in Coll. Schliefsteiner (Neuberg).

47 41/15 36 Schneealpe, nahe Schneealpen-Schutzhaus, Gem. Altenberg a. d. Rax: 1 Ex. 15. Juni 1976 F. Kummert gefangen, fotografiert, freigelassen.

47 37/15 11 Untere Dullwitz-Voitsthalergasse, südliches Hochschwabmassiv, Gem. Aflenz-Land: 1 Ex. 7. Juli 1983 beob. (KRAINER 1986).

47 33/14 50 Fuß des Kaiserschilds, Ennstaler Alpen, Gem. Eisenerz: 1 Ex. 1951 H. Sonnleitner gefangen und gehalten (HABLE 1971, 1978).

47 32/14 42 Südl. Lugauerplan (SW Lugauergipfel), Ennstaler Alpen, Gem. Johnsbach: Zweimal 1 Ex. Aug. 1970 H. Zechner gefangen und freigelassen (HABLE 1978).

47 31/15 00 Fuß des Hochturms, Trenchtling, Gem. Eisenerz: 1 Ex. 23. Mai 1971 G. Schrantzer gefangen und freigelassen.

47 30/14 55 Rössel, Eisenerzer Alpen, Gem. Eisenerz: 1 Ex. 1976 W. Weber beob. (HABLE 1978).

47 30/14 56 S Rössel (N Eisenerzer Reichenstein), Eisenerzer Alpen, Gem. Eisenerz: 1 Ex. 1975 W. Weber beob. (HABLE 1978).

47 29/14 38 Haberlalm (S Leobner Gipfel), Eisenerzer Alpen, Gem. Treglwang: 1 Ex. 7. Juli 1981, 1 Ex. 1. September 1981 P. Schneider in Dose gefangen (NMW AM 81/101, 102).

— Steig ins Haberlkar (über Haberlalm NE Furth), Eisenerzer Alpen, Gem. Treglwang: 1 Ex. 12. September 1980 P. Schneider beob.

47 29/14 40 Aigelsbrunner Alm unter Leobner Törl, Eisenerzer Alpen, Gem. Treglwang: 1 Ex. Sept. 1980 H. Butter beob. (pers. Mitt. P. Schneider).

47 23/13 56 Sölktal, Gem. Kleinsölk: 1 Ex. 1964 P. Krott leg. und verfüttert (briefl. Mitt. Krott); 1 Ex. 22. September 1976 gefangen und verkauft (Coll. J. Niethammer, Bonn).

47 22/14 15 Schwaberger Alm. Wölzer Tauern, Gem. Bretstein: 1 Ex. 15. Juni 1988 E. Hable und J. Reid. beob.

47 20/14 14 S Hohenwart, Kuhalm, „In der Pölsen", Wölzer Tauern, Gem. Bretstein: 1 ♀ (1 S, 1 B) P. Haag leg. 8. September 1987 (NMW AB 89/1).

47 18/14 17 S Scharnitzalm (E Stallertörl), Wölzer Tauern, Gem. Pusterwald: 1 Ex. 15. bis 17. September 1972 G. Lux mehrmals gefangen und freigelassen (KEPKA 1974, HABLE 1978).

47 17/14 11 Bei Bödenhütte, Hintereggergraben, Gem. Winklern bei Oberwölz: 1 Ex. 1977 G. Pranckh leg. und an Hable don. (HABLE 1978).

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

47 17/14 19 Plättental, Wölzer Tauern, Gem. Pusterwald: 1 Ex. 16. Juli 1986; 1 Ex. 17. Juli 1986; 2 Ex. 18. Juli 1986 P. Haag lebend gefangen und an Hable don.
— — Schaffer-Graben, Schafferhütte, Wölzer Tauern, Gem. Pusterwald: 1 Ex. 18. September 1986 P. Haag beob.
47 16/13 53 Innere Neualm (Aufstieg zum Predigtstuhl), Schladminger Tauern, Gem. Kleinsölk: 1 Ex. 28. August 1972 H. Mayerhofer leg. (KEPKA & MAYERHOFER 1973, HABLE 1978).
47 16/14 04 Sölkpaß, Wölzer Tauern, Gem. Schöder: 1 Ex. Juli 1969 Pausch leg. (HABLE 1971, 1978).
47 16/14 09 Oberer Almboden N Neunkirchner Hütte, Greim, Wölzer Tauern, Gem. Winklern bei Oberwölz: 1 Ex. 24. September 1967 K. Kortschak gefangen und 7 Monate bei Hable in Terrarium (HABLE 1971, 1978).
— — NW Knollischarte (am Steig zur Neunkirchner Hütte), Wölzer Tauern, Gem. Winklern bei Oberwölz: 1 Ex. 7. September 1973 J. Spreitzer leg., Beleg im Kärntner Landesmuseum (HABLE 1978).
47 16/14 20 Hoher Zinken, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 1979 K. Haas gefangen, fotografiert, freigelassen (HABLE 1978).
47 16/14 21 ca. 700 m vom Kleinen-Zinken-Gipfel, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 ♂ (1 S, 1 Skel., 1 Alk.) F. Zecha leg. 21. Juni 1964 (NMW 10101); (BAUER 1964, BAUER & WETTSTEIN 1965, HABLE 1964, 1978, WETTSTEIN 1965).
— — S Zinkenschlucht, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. Juli 1965 R. Kaienburg gefangen, fotografiert, freigelassen (HABLE 1971, 1978).
— — zwischen Kleinem Zinken und Tanzstattkapelle, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 29. September 1970 von wandernder Schülergruppe gefangen und freigelassen (HABLE 1978).
47 16/14 22 zwischen Tanzstattkapelle und Schönberg, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. Juli 1952 von einer wandernden Schülergruppe gefangen und freigelassen (BAUER 1964, BAUER & WETTSTEIN 1965, HABLE 1964, 1978, WETTSTEIN 1965).
— — Tanzstattkapelle, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 15. Juli 1965 gefangen und freigelassen; 1 Ex. Mitte August 1966 R. Kaienburg gefangen und freigelassen (HABLE 1971, 1978).
47 15/13 53 Rantensee, Predigtstuhl, Schladminger Tauern, Gem. Krakauhintermühlen: 1 Ex. Juni 1971 H. Dietrich gefangen, fotografiert, freigelassen (HABLE 1978).
47 15/14 04 Katschtal, Anstieg zum Sölkpaß, Gem. Schöder: 1 Ex. 4. Juli 1988 E. Siebenhofer beob.
47 15/14 20 Großes Lachtal, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 1973 K. Haas gefangen und freigelassen (HABLE 1978).
— — Kleines Lachtal, Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 1973 N. Wohleser beob. (HABLE 1978); 1 Ex. 17. Juli 1988 von E. Brunner und J. Spreitzer gefangen und freigelassen.
47 14/14 09 N Greim-Wiese, Wölzer Tauern, Gem. Pöllau/Greim: 1 Ex. (1 Stopfpräparat) M. Spreitzer leg. 12. Juni 1978 (NMW 26277).
47 14/14 18 Krumegg, Gem. Oberwölz: 1 ♀ (1 S, 1 Stopfpräparat) Sammler?, 5. Juli 1976 (NMW 20223); (HABLE 1978).
47 14/14 21 Roßalm (Scharbrand), Wölzer Tauern, Gem. Schönberg/Lachtal: 1 Ex. 1973 lebend an E. Hable überbracht (HABLE 1978).
47 13/14 05 Katschgraben, Augustinerkreuz, Wölzer Tauern, Gem. Schöder: 1 juv. 16. August 1986 J. Mayerl gefangen und Hable übergeben (HABLE 1978).
47 13/14 06 Grießeralm, Feistritzgraben, Wölzer Tauern, Gem. Schöder: 1 Ex. 10. Mai 1981 H. Kugelgruber beob.
47 13/14 12 Eselsberg, Gem. Winklern bei Oberwölz: 1 Ex. Juli 1977 G. Leitner beob.
47 12/14 04 N Feldkögele (im Schöderer Eisenhutzug), Gem. Schöder: 1 juv. 5. September 1969 P. Pausch leg. (HABLE 1971, 1978).
47 12/14 21 Gem. Schönberg/Lachtal, Anwesen vlg. Zobold: 1 Ex. 21. Juli 1986 E. Spiegl beob.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

47 11/14 04 N Almhütte Stampfl, Künsten, Gem. Krakaudorf: 1 Ex. Oktober 1968 H. Zeiler gefangen, 10 Monate bei Hable in Terrarium (HABLE 1978).
47 10/14 02 Franzosenkreuz, Gem. Krakaudorf: 1 Ex. 1969 J. Siebenhofer gefangen und freigelassen (HABLE 1971, 1978).
47 08/14 24 Ortsmitte Scheifling: 1 Ex. (krank) 10. August 1983 Grün an Hable überbracht.
47 06/14 23 Mariahof: 1 Ex. Mai 1967 C. Pucher erschlagen (HABLE 1971, 1978).
47 04/13 59 Peterbauern-Hube, Paal, Murauer Alpen, Gem. Stadl/Mur: 1 ♀ (1 S, 1 Skel.) G. Soukup leg. 1. Juli 1988 (NMW AB 89/2)
47 04/14 09 Oberberg, Frauenalpe, Murauer Alpen, Gem. Murau: 1 Ex. 28. September 1979 P. Brauchert gefangen und Hable übergeben.
47 04/14 19 Weißenbach, Gem. St. Lambrecht: 1 Ex. 28. August 1967 von Diensthund des Werkschutzmannes F. Kräutl totgebissen (Beleg Forschungsstätte Mariahof); (HABLE 1971, 1978).
47 02/14 33 Weite Alm, Seetaler Alpen, Gem. Mühlen bei Neumarkt: 1 Ex. 6. September 1977 S. Präsent gefangen und Hable übergeben (HABLE 1978).
47 01/13 57 Strannerhöhe, Stranner Hütte, Murauer Alpen, Paal, Gem. Stadl/Mur: 1 Ex. 10. August 1972 J. Spreitzer beob.
47 01/14 32 SW-Fuß des Schinkenbichl, Seetaler Alpen, Noreia, Gem. Mühlen bei Neumarkt: 1 Ex. Juli 1972 H. Walzer leg. und an Hable übergeben (HABLE 1978).

Kärnten

47 00/14 30 Ruine Althaus, Gem. Guttaring: 1 Ex. 9. September 1976 S. Präsent gefangen und freigelassen (HABLE 1978).
46 59/13 13 Huberalm, Dösental, Hohe Tauern, Gem. Mallnitz: 1 Ex. Juni 1971 E. Pflegerl beob. (HABLE 1976).
46 58/13 45 Innerkrems, Nockberge, Gem. Kremsbrücke: 1 ♂ (1 S, 1 B) J. Kratochvil und I. Grulich leg. 23. Juni 1967 (NMW 15538); (ZEJDA 1970, HABLE 1971 b).
46 56/14 32 Görtschitztal bei Hüttenberg: 1 Ex. Juli 1974 Walzer an Hable don. (Beleg Kärntner Landesmuseum, Klagenfurt); (HABLE 1978).
46 54/13 59 Almboden S des Lattersteigs, Gurkursprung, Gurktaler Alpen, Gem. Albeck: 1 ♀ (1 S, 1 Alk.) S. Hermerka leg. 29. Juli 1976 (NMW 20248); (HABLE 1978).

Salzburg

47 15/13 32 Obertauern, Radstädter Tauern, Gem. Untertauern: 1 ♀ (1 Alk.) J. Gressel leg. 25. Juli 1979 (NMW 26281), Straßenopfer.
47 15/13 33 Obertauern, Hundsfeld, Radstädter Tauern, Gem. Untertauern: Nestfund 10. Juli 1977 K. Bauer, F. Csaikl. B. Herzig; 1 Ex. Straßenopfer 2. August 1979 J. Gressel leg.; 1 Ex. Straßenopfer 17. Juni 1980 J. Gressel beob.; 1 Ex. 19. Juni 1984 E. Hable und J. Gressel lebend beob.; 1 Ex. 10. Juni 1986 E. Hable beob.; 1 Ex. täglich zwischen 16. bis 21. Juni 1986 F. J. Stipsits beob.; 1 Ex. 9. August 1986 v. Saar und F. J. Stipsits beob.; 2 Ex. 12. Juni 1988 F. J. Stipsits beob.
47 15/13 34 S Obertauern, Gem. Untertauern: 1 Ex. 5. Juli 1980 J. Gressel und K. Lehner lebend beob.
— — Plattenspitze, Abzweigung Ernstalm, Gem. Untertauern: 1 Ex. 31. August 1982 K. Mayer beob.
— — Moaralm, Obertauern, Gem. Untertauern: 2 Ex. Ende August 1980 von Katze gefangen, J. Gressel don. NMW.
47 14/13 34 Obertauern, Gem. Untertauern: 1 ♀ (1 B, 1 S, 1 Skel.) K. Lehner leg. 3. September 1980 (NMW 29531).
47 10/12 42 Straßentunnel zw. Moserboden und Ebmattenalm, Gem. Kaprun: 1 Ex. 4. September 1987 H. Mohr und W. Ziegler gefangen, fotografiert und freigelassen.
47 09/12 52 Mäuskarl, SW Maschl-Alm, Seidlwinkeltal, Hohe Tauern, Gem. Rauris: Aus frühholozänen bis rezenten Uhugewöllen Frey und Walter leg. 1975/1976 (NMW G 75/6—8, 76/64); (FREY & WALTER 1986).

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

47 09/13 04 Schloßalm, Hohe Tauern, Gem. Bad Hofgastein: 1 ♂ ad. 18. August 1982 Ch. Ringl leg.

47 04/13 00 zwischen Filzenalm und Bockhartscharte, Hohe Tauern, Kolm Saigurn, Gem. Rauris: 1 ♂ (1 S, 1 Alk.) ÖNB-Jugendgruppe leg. 14. Juli 1972 (Coll. E. Stüber); 1 Ex. 20. Juli 1980 E. Stüber beob.

47 00/13 50 Blasi-Alm, Kendlbrucker Mühlbachgraben, Gurktaler Alpen, Gem. Ramingstein: 1 Ex. 14. September 1970 J. Grün und C. Pagitsch leg. und E. Stüber übergeben (HABLE 1971 a, 1978).

Vorarlberg

47 22/10 00 Hänslervorsäß(alm), Bregenzerwald, Gem. Schönenbach: 1 Ex. vor 1979 A. Bischofsberger beob. (mdl. Mitt. an A. Mayer).

47 11/10 09 Rand der Monzabonalpe, Lechtaler Alpen, Gem. Lech: 1 ♀ (1 B), Pammer leg. 30. August 1971 (NMW 14473); (NOPP 1973, HABLE 1978).

Abkürzungen:

Alk. = Alkoholpräparat
B = Balg
NMW = Naturhistorisches Museum Wien
S = Schädel
Skel. = Skelett

Literatur

ANDERA M., VOHRALIK V. & ZBYTOVSKÝ P. 1970. Ein Fund der Birkenmaus *(Sicista betulina* PALL., 1778) im Bergzug Novohradské hory. — Zool. listy, 19: 247—248.

BAUER K. 1964. Die Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) — ein neuentdecktes österreichisches Säugetier. — Natur und Land, 50: 89—92.

— & WETTSTEIN O. 1965. Klasse Mammalia 1. Nachtrag. — Catalogus faunae Austriae, Teil XXI c: 17—24.

CHALINE J. 1972. Les Rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France. Cah. Pal. Ed. Centre nat. Rech. sci. — Paris, 410 pp.

CORBET G. B. 1978. The Mammals of the Palearctic Region: a taxonomic review. Brit. Mus. (Nat. Hist.). — Cornell Univ. Press London, 314 pp.

DUDICH A., KOVACIK J., STOLLMANN A. & OBUCH J. 1981. Further knowledge concerning distribution of *Sicista betulina* PALLAS, 1779 and *Pitymys tatricus* KRATOCHVÍL, 1952 (Mammalia, Rodentia) in the West Carpathians. — Biológia (Bratislava), 36: 659—668 (slowak.-engl. Zusf.).

FEJFAR O. 1959. Die fossilen Vertreter des Genus *Sicista* GRAY, 1827 auf dem Gebiet der ČSR. — Cas. pro Mineral. Geol., 4: 25—35.

FREY H. & WALTER W. 1986. Zur Ernährung des Uhus, *Bubo bubo* (LINNAEUS, 1758), Aves, an einem alpinen Brutplatz in den Hohen Tauern (Salzburg, Österreich). — Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 88/89 B: 91—99.

GOTTLIEB G. O. 1951. Zur Kenntnis der Birkenmaus *(Sicista betulina* PALL.) — Zool. Jahrb. (Syst.), 79: 93—113.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HABLE E. 1964. Neuentdecktes Säugetier in Österreich. — Steir. Naturschutzbrief, 4: 5—6.

— 1971. Die Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS), ein neuentdecktes Säugetier der Alpen. — Jb. Ver. Schutz Alpenpflanzen und -tiere, 36: 109—115.

— 1971 a. Die Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) neu für Salzburg — Ber. Haus d. Natur Salzburg II. Folge Abt. A: 22—23.

— 1971 b. Die Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS), ein für Kärnten neues Säugetier. — Carinthia II, 161/181: 133—135.

— 1976. Neue Nachweise der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) für Kärnten. — Carinthia II, 66/86: 461—462.

— 1978. Zur Verbreitung der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) in Österreich (Mamm., Rodentia, Zapodidae). — Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum Graz, 7: 163—171.

HUSEN D. VAN 1987. Die Ostalpen in den Eiszeiten. — Populärwiss. Veröff. Geol. Bundesanstalt Wien, 24 pp.

KAHMANN H. & WACHTENDORF W. 1951. Das Vorkommen der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) im Bayrisch-Böhmischen Wald. — Zool. Jb. (Syst.), 80: 123–131.

KEPKA O. 1974. Faunistische Nachrichten aus Steiermark (XIX/2): Ein neuerlicher Nachweis der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) aus der Steiermark (Mamm., Rodentia). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 104: 191.

— & MAYRHOFER H. 1973. Faunistische Nachrichten aus Steiermark (XVIII/6): Ein weiterer Fund der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS) in der Steiermark (Mamm., Rodentia). —Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 103: 257—258.

KOENIGSWALD W. von 1978. Die Säugetierfauna des Mittel-Würm aus der Kemathenhöhle im Altmühltal (Bayern). — Mitt. Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol., 18: 117—130.

— & SCHMIDT-KITTLER N. 1972. Eine Wirbeltierfauna des Riß/Würm-Interglazials von Erkenbrechtweiler (Schwäbische Alb, Baden-Württemberg). — Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 12: 143—147.

KOWALSKI K. 1979. Fossil Zapodidae (Rodentia, Mammalia) from the Pliocene and Quaternary of Poland. — Acta zool. cracov., 23: 199—210.

KRAINER H. 1986. Erstnachweis der Waldbirkenmaus *Sicista betulina* PALLAS für das Hochschwabmassiv. — Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 116: 295—296.

KUBIK J. 1952. Biologische und morphologische Untersuchungen über die Birkenmaus im Naturschutzpark von Bialowieza. — Ann. Univ. M. C. S., 7: 1—63 (poln.-dt. Zusf.).

MAYER H. 1971. Die Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs. — Centralbl. ges. Forstwesen, 88: 129—164.

— 1977. Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. — Gustav Fischer Stuttgart—New York, 483 pp.

MÜLLER M. 1987. Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. 4. Aufl. — Univ. Trier, 346 pp.

NADACHOWSKI A. 1982. Late quaternary rodents of Poland with special reference to morphotype dentition analysis of Voles. — Zakl. zool. Syst. Dośw. Panstw. wydaw. nauk. Warszawa — Krakow, 108 pp.

NEHRING A. 1879. Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nußdorf bei Wien. — Jb. k. k. Geol. Reichsanstalt, 29: 475—492.

NOPP H. 1973. Eine Waldbirkenmaus, *Sicista betulina* (PALLAS, 1779) aus Vorarlberg. — Säugetierkundl. Mitt., 21: 73—74.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

PAWLINOW I. J. & ROSSOLIMO O. L. 1987. Sistematika mljekopitajuschtschich SSSR. — Isd Moskwa Univ., 283 pp. (russ.).

PETZ E. 1979. Nachweise der Waldbirkenmaus, *Sicista betulina* (PALLAS), aus dem oö. Teil des Böhmerwaldes. — Jb. Oö. Mus.-Ver., 124/I: 263—264.

PUCEK Z. 1982. *Sicista betulina* (PALLAS, 1778) — Waldbirkenmaus. pag. 516—538 in: NIETHAMMER J. & KRAPP F. Handbuch der Säugetiere Europas, 2/1, Nagetiere II. — Akad. Verlagsges. Wiesbaden, 649 pp.

WETTSTEIN O. 1955. Mammalia. — Catalogus Faunae Austriae, Teil XXI. c: 1—16.

— 1965. Die erste Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS, 1779) Österreichs. — Z. f. Säugetierkde., 30: 254—255.

— 1965. Eine für Österreich neue Säugetierart — die Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS). — Anz. Schädlingskunde, 38: 109–110.

— & MÜHLHOFER F. 1938. Die Fauna der Höhle von Merkenstein in NÖ. — Arch. Naturgesch. N. F., 7: 514—558.

ZBYTOVSKY P. 1977. Ein weiterer Fund der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS, 1778) im Böhmerwald. — Lynx n. s., 19: 106.

ZEJDA J. 1970. Die heutigen Kenntnisse über die Verbreitung der Birkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS, 1779, Zapodidae, Rodentia, Mammalia) in Mitteleuropa. — Zool. listy, 19: 235—246.

Anschriften der Verfasser: Prof. Erich HABLE
A-8841 Frojach.

Dr. Friederike SPITZENBERGER
Naturhistorisches Museum Wien
Postfach 417
A-1014 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 43_1989

Autor(en)/Author(s): Hable Erich, Spitzenberger Friederike

Artikel/Article: Die Birkenmaus, Sicista betulina PALLAS, 1779 (Mammalia, Rodentia) in Österreich Mammalia austriaca 16 3-22