

Die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni* KEYSERLING & BLASIUS, 1839) in Österreich. *Mammalia austriaca* 10 (*Mammalia, Chiroptera*)¹⁾

Von FRIEDERIKE SPITZENBERGER²⁾

(Mit 1 Abbildung)

Manuskript eingelangt am 12. Oktober 1984

Zusammenfassung

Eptesicus nilssoni wurde in Form von 56 rezenten und frühholozänen Nachweisen aus Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark, Salzburg und Osttirol bekannt. Die Art pflanzt sich in Österreich fort (Fund einer Mumie eines juv. Exemplares) und überwintert hier. Die Nachweise liegen zwischen 458 m und 2290 m (Sommerfunde) und 500 m (juv. Ex. im Winterschlaf) und 2200 m in Höhlen. Höhlen werden als Winterquartiere eingestuft. Die Funde sind somit zumeist in der montanen und subalpinen Stufe gelegen, reichen jedoch über die Baumgrenze hinauf und ausnahmsweise in die submontane Stufe hinunter. Von 35 österreichischen Höhlen mit *E. nilssoni*-Vorkommen sind 10 echte Eishöhlen, 3 weitere weisen fast das ganze Jahr über Eisbildungen auf. Eine winterschlafende Nordfledermaus hatte eine Oberflächentemperatur von $-0,5^{\circ}\text{C}$. *E. nilssoni* kann sich in den Bodenschutt zurückziehen (1 Fund in einer Höhle, 1 am Fuße einer Felsmauer). Körper- und Schädelmaße.

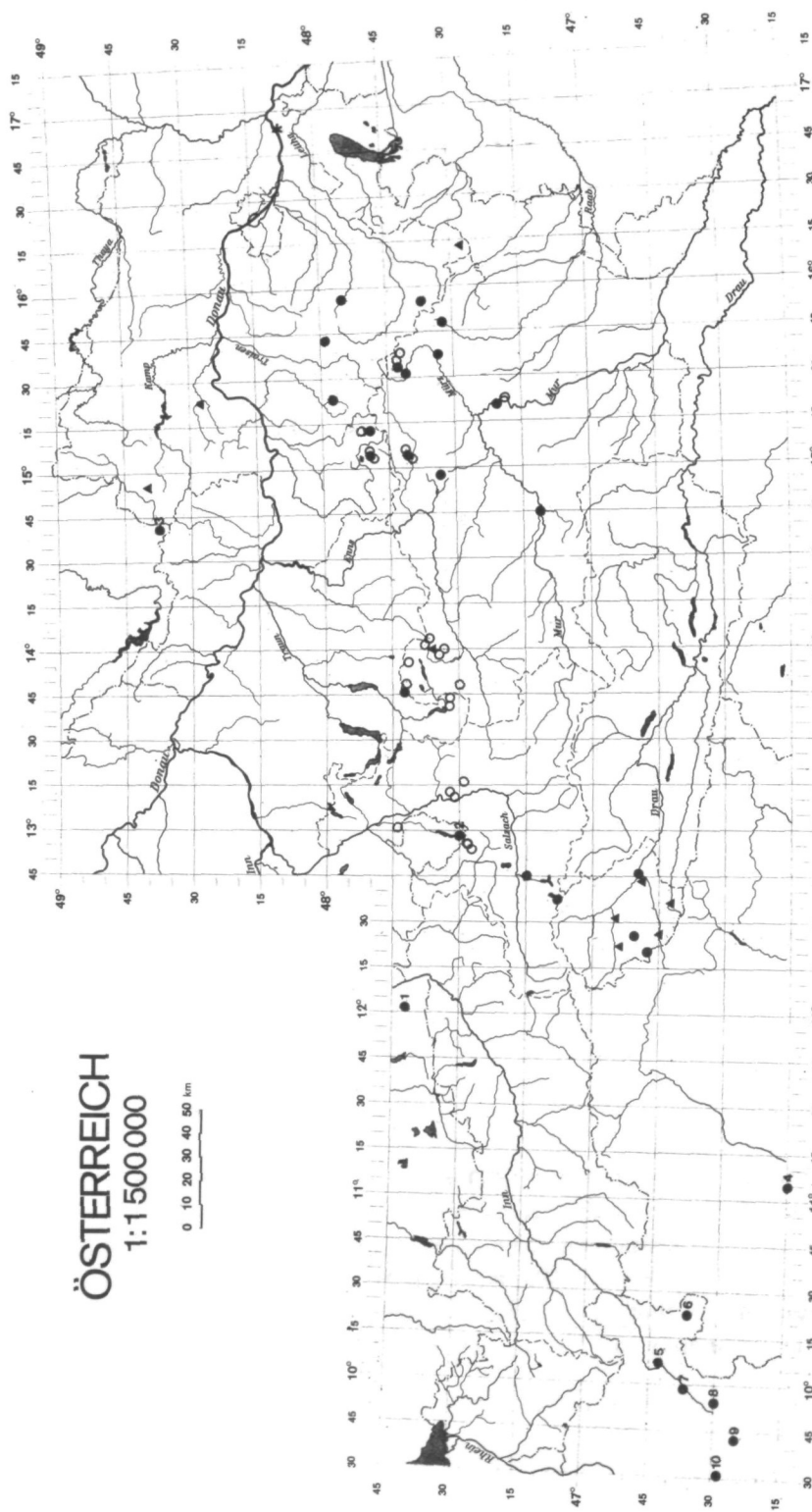
Summary

Eptesicus nilssoni is recorded from 56 Austrian localities. It reproduces and hibernates in this country. It has been found between 458 m and 2290 m in summer and between 500 m (record of a hibernating juvenile) and 2200 m in caves, which are supposed to be mainly hibernacula. The highest records were made above timberline in the alpine zone. From 35 Austrian caves, in which *E. nilssoni* is known to occur, 10 are genuine ice caves and in additional 3 ice remains almost throughout the year. The surface temperature of a hibernating specimen was $-0,5^{\circ}\text{C}$. *E. nilssoni* hides between loose boulders in the ground. Measurements of skull and body are given.

Die letzte zusammengassende Darstellung der Verbreitung der Nordfledermaus in Österreich (BAUER & WETTSTEIN 1965) zählt insgesamt 4 Nachweise auf. Dazu kommen die fossilen und frühholozänen Funde von *Eptesicus nilssoni* in der Drachenhöhle bei Mixnitz (WETTSTEIN 1921 und folgend), die im Catalogus-Nachtrag nicht erwähnt sind. Seither hat sich die Zahl der Feststellungen auf 56 rezente und frühholozäne (+1 fossile) erhöht. Diese sprunghafte Verbesserung

¹⁾ Teilbeitrag zu dem vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanzierten Projekt „Säugetierfauna Österreichs“.

²⁾ Dr. FRIEDERIKE SPITZENBERGER, 1. Zool. Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Postf. 417, A 1014 Wien.



unserer Kenntnisse geht vor allem auf die zahlreichen Skelettaufsammlungen in Höhlen und neuerdings auf die Verhörung mit dem Ultraschall-Detektor, mit dem sich gerade diese Art leicht nachweisen läßt (AHLÉN 1981), zurück.

Dennoch weist die auf Abb. 1 zusammengefaßte Darstellung der Verbreitung der Nordfledermaus in Österreich noch zahlreiche Lücken auf, die vermutlich leicht zu füllen sein werden. Die vorliegende Arbeit ist daher als Anregung zu weiterer gezielter Feldarbeit gedacht.

Gesamtverbreitung der Art

Die Nordfledermaus ist eine paläarktische Art, deren Verbreitungsschwerpunkt in Nordeuropa (Norwegen, Schweden und Südfinnland) liegt, wo sie lokal bis über den Polarkreis nach N reicht. In Asien ist sie lückenhaft in Sibirien verbreitet, reicht nach E bis Japan, nach S bis zum Iraq, Elburs, Pamir und nach Tibet (CORBET 1978).

In Europa fehlt sie abgesehen von Einzelfunden im nordeuropäischen Flachland von den Niederlanden über Dänemark und die Norddeutsche Tiefebene (KRAUS & GAUCKLER 1966, BAAGØE 1981) bis NW-Polen (KOWALSKI & RUPRECHT 1981), ist jedoch aus vielen Mittelgebirgen nachgewiesen: NW Vorland der Vogesen (Nancy- HEIM DE BALSAC 1932), Schweizer Jura (AELLEN 1949), Fränkischer Jura (BLASIUS 1857), KRAUS & GAUCKLER 1966), Westerwald (JAECKEL 1880), Sauerland (VIERHAUS 1979), Harz (BLASIUS 1857, GODESBERG, KNOLLE & SKIBA 1969, HANDTKE & OHLENDORF 1975), Thüringer Wald (FISCHER 1982), Frankenstein (KLAWITTER 1977), Vogtland (SCHÖNFUSS & HAENSEL 1968), Erzgebirge (HANÁK 1967, RICHTER 1967), Iser-, Riesen- und Adlergebirge, Gesenke, Hohe und Niedere Tatra (HANÁK 1967), Böhmerwald (HURKA 1978), Blatná in S-Böhmen (HANÁK 1958), Novohradské hory (VOHRALÍK, HANÁK & ANDĚRA 1972), Javorníky (BEJČEK 1975), Slovenské rudohory, Bükk Gebirge, Beskiden und Teile der Karpaten-Ukraine (MOŠANSKÝ & GAISLER 1975).

Abb. 1: Verbreitung von *Eptesicus nilssonii* in Österreich und im benachbarten Ausland.

Legende zu den österreichischen Fundorten siehe Dokumentation.

Punkte: zeitlich datierte Belege

Kreise: Skelettfunde in Höhlen

Dreiecke: Detektorverhörungen

Ausländische Fundorte:

- 1 Wendelstein (Issel & Mastaller 1977)
- 2 Funtensee/Berchtesgaden (Issel & Mastaller 1977)
- 3 Novohradské hory (Vohralík, Hanák & Anděra 1972)
- 4 Val di Non, Trento (Gulino & Dal Piaz 1939)
- 5 Val Cluozza (Aellen 1962)
- 6 Fuldera (Aellen 1962)
- 7 S-chanf (Deuchler 1964)
- 8 Pontresina (Aellen 1962)
- 9 Maloja (Aellen 1962)
- 10 Castasegna (Furrer 1957)

Seine europäische S-Grenze erreicht *Eptesicus nilssoni* in den S-Alpen: Wallis (Col de Bretolet – AELLEN 1962), Graubünden (DEUCHLER 1964) und Trento (GULINO & DAL PIAZ 1939). Schließlich liegen S der Alpen 2 jugoslawische Irrgast-Nachweise vor: Zagreb (DULIC 1959) und Split (LANZA 1957).

Verbreitung in Österreich

Die Verbreitung von *Eptesicus nilssoni* in Österreich zeigt Abb. 1. Die bisher bekannten Nachweise stammen aus dem Waldviertel, den Nördlichen Kalkalpen (Steinernes Meer, Tennengebirge, Totes Gebirge, Hochschwab, Kräuterin, Schneealpe, Dürrenstein, Ötscher, nach E bis zum Untersberg-Jochartzug der Gutensteiner Alpen), dem Semmeringgebiet (E des Passes), dem Mürz- und Murtal (nach S bis Mixnitz), aus den Salzburger Zentralalpen (Stubachtal und Kaprun), aus den Osttiroler Tälern N, S und E der Deferegger Alpen und aus dem obersten Lesachtal.

Das vorliegende Bild läßt sich keineswegs zwanglos interpretieren. Da die meisten Funde in den Nördlichen Kalkalpen und somit in verkarstungsfähigem Gestein und auch die Mürz- und Murtaler Nachweise unweit von Höhlen liegen (TRIMMEL 1965), läge die Vermutung nahe, die Verfügbarkeit von Höhlen als Winterquartiere wäre eine Voraussetzung für das Vorkommen von *Eptesicus nilssoni*. Dieser Interpretation widersprechen die Sommerfunde im Waldviertel, in den Salzburger und Osttiroler Zentralalpen. Besonders in Osttirol sind nahe gelegene Höhlen nicht vorhanden.

Es spricht also vieles dafür, daß die vorliegende Karte mehr das Einsatzgebiet der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft widerspiegelt als die reale Verbreitung der Nordfledermaus in Österreich. Für die Richtigkeit dieser Annahme sprechen auch die nahe den österreichischen Grenzen gelegenen ausländischen Funde.

Status in Österreich

Schon JAECKEL (1880) vertrat die Meinung, *Eptesicus nilssoni* bewohne außer dem hohen Norden auch die höheren und hohen Gebirge Deutschlands, Österreichs und der Schweiz ganzjährig und trat damit der Vermutung BLASIUS, KOCHS und JEITTELES entgegen, wonach die Nordfledermaus regelmäßige Wanderungen zwischen Mitteleuropa und dem hohen Norden durchführe. Spätere Befunde haben JAECKEL ganz recht gegeben. Neben zahlreichen Funden in Winterquartieren liegt jetzt schon eine stattliche Zahl mitteleuropäischer Wochenstuben-Nachweise vor: Engadin (DEUCHLER 1964), Novohradské hory (VOHRALÍK, HANÁK & ANDERA 1972), Javorníky Gebirge in Mähren (BEJČEK 1975), Frankenwald (KLAWITTER 1977), Böhmerwald (HURKA 1978).

Auch in Österreich überwintert die Nordfledermaus und pflanzt sich fort. Die Mumie eines juvenilen Exemplares aus Langenwang kann als indirekter Nachweis einer Wochenstube gelten. Auch die Mumie eines adulten Stückes (Geschlecht?)

von einem Dachboden in Kaprun ist wohl als Hinweis auf eine Wochenstube zu bewerten.

Eine Auflistung der Lebendbeobachtungen (im Gegensatz zu den undatierbaren Skelettfunden in Höhlen) nach Monaten läßt folgende Einteilung zu:

1. Sommerfunde

Zwischen 21. Mai und 7. September wurde *Eptesicus nilssoni* mit einer Ausnahme (19. Juli 1983 1 ♀ im Mooskeller/Totes Gebirge im Netz gefangen) nur außerhalb von Höhlen festgestellt:

- 21. Mai 1983 Fichtenwald des Hutwisch (verhört)
- 2. Juli 1983 Ortsgebiet Groß Schönau (verhört)
- 7. Juli 1972 Stadtgebiet Lienz (Fang)
- 12. Juli 1972 Hauptschule Zeltweg (Totfund)
- Mitte Juli 1944 Hänge beim Mittersee/Lunz (beob. und geschossen)
- 3. August 1979 zwischen Brettern in Pernegg (Totfund)
- 4. August bis 7. September verschiedener Jahre Weißsee/Stubachtal (Netzfang)
- 15.–28. August 1983 Tauplitzalm (verhört)
- 20.–26. August 1984 Ortsgebiete Obertilliach (verhört), Park Schloß Bruck/Lienz (verhört), Hopfgarten im Defereggental (verhört), St. Veit im Defereggental (verhört), Burg Heinfels in Panzendorf (verhört), Innervillgraten (Lebendfunde in Hohlziegeln)

2. Winterfunde

Zwischen 13. September und 30. April wurde *Eptesicus nilssoni* 12mal in österreichischen Höhlen lebend angetroffen. Einzige Ausnahme: 1 ♀ im Bodenschutt am Ostfuß der Breimauer bei Mitterbach am Erlaufsee.

Ökologie

Höhenverbreitung

Die Verteilung der Seehöhen österreichischer *Eptesicus nilssoni*-Fundorte läßt sich wie folgt darstellen (Tab. 1):

Tab. 1: Höhenverteilung der österreichischen Funde von *Eptesicus nilssoni*. X = Sommerfunde, H = Höhlenfunde

2300	X		1300	H H
2200	H H H		1200	X X H H
2100	H		1100	H
2000	H H		1000	H
1900	X H H		900	X X
1800	H H H H H		800	X
1700	H H		700	X X X X H H
1600	X H H H H H		600	X
1500	X X X H		bis 500 m	X H
1400	X H H H H H H			

Unterschieden wurde zwischen Höhlen (Winterquartiere) und Sommerfunden außerhalb von Höhlen. Die gesamte Amplitude reicht von 458 m (Pernegg) bis 2290 m (Weißsee/Stubachtal). Die beiden Extremwerte werden von Sommerfunden markiert, die mit einem kleinen Gipfel zwischen 601–700 m im großen und ganzen gleichmäßig über die Skala verteilt sind. Die Höhlenfunde liegen zwischen 500 m (Haussteinhöhle bei Pernitz) und 2200 m (Diebshöhle im Steinernen Meer).

Sowohl die Feststellung am Weißsee (2290 m) als auch die Höhlenfunde über 2000 m stellen offensichtlich Höhenrekorde für Sommer- und Wintervorkommen dieser Art dar. Alle bekannt gewordenen alpinen Fundorte aus der Schweiz liegen jedenfalls niedriger (AELLEN 1962). Eine mögliche Ausnahme stellt das Val Cluozza dar, das von 1180 bis 2700 m reicht. Eine genaue Höhenangabe des Fundorts von *E. nilssoni* in diesem Bereich fehlt jedoch.

Mit ihren höchstgelegenen Vorkommen reicht die Nordfledermaus in Österreich über die Waldgrenze in die alpine Stufe hinein. Die von ihr bewohnten Waldgebiete liegen zum größten Teil in der subalpinen und montanen Klimazone (MAYER 1971). Ausnahmen bilden die niedriggelegenen Sommervorkommen (Langenwang 635 m, Pernegg 458 m, Zeltweg 660 m, Lienz 710 m, Haussteinhöhle bei Pernitz 500 m), die in der submontanen Stufe liegen.

Habitat

1. Wintervorkommen

Wie schon im Kapitel „Status“ dargelegt wurde, kann man davon ausgehen, daß Höhlen in erster Linie als Winterquartiere verwendet werden.

Es fällt auf, daß von den 35 österreichischen Höhlen, in denen die Nordfledermaus festgestellt wurde, 10 echte Eishöhlen sind und in 3 weiteren fast das ganze Jahr über Vereisungen anzutreffen sind. Echte Eishöhlen sind Westliche Almbereisung, Dachstein Mammuthöhle, Bärwies-Eishöhle, Hochstubeisung, Langstein-Eishöhle, Eiskogelhöhle, Eisriesenwelt, Kolowrat-Gamslöcher, Raucherkarhöhle und Geldloch. Fast ganzjährige Vereisungen finden sich im Markierten Windloch, in der Mitterkeilhöhle und der Lechnerweidhöhle. Auch in slowakischen Eishöhlen (Dobšiná und Draci-Eishöhle MOŠANSKY & GAISLER 1967) wurde *Eptesicus nilssoni* im Winter nachgewiesen.

Nach TRIMMEL (1968) bildet sich Höhleneis nur dann, wenn die Höhlentemperatur einen Teil des Jahres etwas unter dem Gefrierpunkt liegt und reichlich Sickerwasser gegeben ist. Die slowakische Eishöhle von Dobšiná, die in 969 m in den Karpaten liegt, hat eine mittlere Jahrestemperatur von 0,27° C. In dieser Höhle wird das Sohleeis, das bis zu 7000 m² Fläche bedeckt, bis zu 20 m mächtig. *E. nilssoni* ist dank seiner besonderen Kälteresistenz in der Lage, in nicht frostfreien Räumen zu überwintern. Manche Exemplare hängen sogar in unmittelbarer Nähe des Eises. 1 ♀, das in 0,8 m Höhe über dem Bodeneis des Markierten Windlochs hing (13. November 1983), hatte eine Körperoberflächen-Temperatur von 0,5° C. Die Temperatur des Hangplatzes betrug –0,6° C (BAAR et al.).

Zahlreiche im Eis des Dobschauer Eishöhle eingeschlossene Leichen der Nordfledermaus beweisen jedoch, daß es zu Ausfällen im Winterschlaf kommen kann (MAYER mündl.). Schon länger bekannt ist das auch in österreichischen Höhlen festgestellte Phänomen, daß *Eptesicus nilssoni* unweit des Höhleneinganges überwintert. So hing 1 ♂ das H. und W. HARTMANN am 16. März 1968 in der Rötelswandhöhle (1280 m) antrafen, in nur 20 m vom Eingang an der Wand. In der Deckenspalte befand sich noch Eis.

Offenbar neu ist die Entdeckung, daß sich die Nordfledermaus auch in den Bodenschutt zurückzieht. Beide diesbezüglichen Beobachtungen stammen von H. und W. HARTMANN:

13. September 1975: 1 ♀ im Bodenschutt der Hochstadlhöhle/Kräuterin (1690 m), 50–100 m vom Eingang; wird beim Vermessen der Höhle gestört und macht sich durch Zirpen bemerkbar. Die Höhlenmündung liegt in einer Doline, die zur Befahrungszeit noch Altschnee aufwies (HARTMANN 1976).

29. September 1974: 1 ♀ unter losem Blockwerk am Ostfuß der Breimauer/Gemeindealpe (1450 m) (HARTMANN in HOLLER 1974).

Die Daten dieser Beobachtungen liegen in der Übergangszeit zwischen Sommer- und Winterquartier und die Befunde sind folglich nicht dem einen oder anderen Quartiertyp zuzuordnen. Jedenfalls scheint durch diese beiden Beobachtungen das Rätsel, wohin sich die Nordfledermaus oberhalb der Baumgrenze in höhlen-, stollen- und gebäudelosen Gebieten bei Tag zurückzieht, einer Lösung näher. Verkriechen im Bodenschutt wurde bisher bekannt von *Eptesicus serotinus* (AELLEN 1949), *Myotis daubentonii* und *M. nattereri* (ROER & EGSBAEK 1966) und *Myotis myotis* (BILKE 1978).

2. Sommervorkommen

Im Sommer bewohnt *Eptesicus nilssoni* in Österreich die Zone des montanen und subalpinen Waldes und steigt bis in die Almenregion auf: Eine anschauliche Schilderung der abendlichen und nächtlichen Jagdflugaktivität in fast 2300 m Höhe (Weißsee im Stubachtal) gibt AUSOBSKY (1970). Danach fanden sich auch bei Nebel, Regen und Temperaturen von nur 5,5° C maximal 5 *Eptesicus nilssoni* bei der 500 Watt-Mischlampe, die zur Registrierung nachtziehender Schmetterlinge installiert war, ein. Alle gefangenen Exemplare waren ♂♂. In 1804 m befand sich in einem defekten Beton-Schalstein an der Ostseite einer Almhütte 1 ♀ (24. August 1984, BAUER et al.). Auch dieser Fundort lag in einem waldlosen Almgebiet ebenso wie die Umgebung des Linzer Tauplitzhauses auf der Tauplitzalm (1600 m), wo die Art im August 1983 regelmäßig mit Ultraschalldetektor verhört wurde (MAYER et al.).

Am Hutwisch bei Wenigreith (860 m) wurde mit Hilfe des Fledermaus-Detektors festgestellt, daß eine Nordfledermaus einen Weg in einem Fichten-Kiefernwald (mit Beimischung von Tannen und Laubbäumen) beständig auf- und abflog (21. Mai 1983, AHLÉN et al.). G. HEINRICH beobachtete einzelne Exemplare in einem von bewaldeten Steilhängen begrenzten Tal bei Lunz am See (600–800 m) auf dem Jagdflug (EISENTRAUT 1953).

Wie wir aus Nachbarländern wissen, befinden sich Wochenstuben bevorzugt auf Dachböden in menschlichen Siedlungen (z. B. Kirchenschiff von S-chanf – DEUHLER 1964, Wohnhäuser von Novohradské hory VOHRALÍK, HANÁK & ANDĚRA 1972 und von Český les – HURKA 1978). Der tatsächliche Fund einer Wochenstube steht in Österreich zwar noch aus (der Fortpflanzungsnachweis wurde lediglich indirekt durch den Fund einer juvenilen Mumie in Langenwang erbracht), doch deuten die zahlreichen Feststellungen von *E. nilssoni* während der warmen Jahreszeit in Ortschaften auf die Existenz von Wochenstuben hin (siehe „Status in Österreich“).

Wie schon die Beobachtungen AUSOBSKYS (1970) gezeigt haben, versteht es *E. nilssoni* geschickt, die durch elektrisches Licht angelockten Insekten, insbesondere Nachtschmetterlinge auszubeuten. Beleuchtete Hausmauern, an denen starker Lepidopterenflug registrierbar war, zogen besonders viele Nordfledermäuse an.

Ebenso wie im an Versteckplätzen armen Almgebiet der Lackenkammeralm bei Außervillgraten zieht sich *E. nilssoni* in Ortsgebieten (z. B. Innervillgraten) in defekte Betonschalsteine zurück. Im Sägewerk Pernegg wurde 1 ♂ in einem schon KOLENATI (1860) bekannten Tagesversteck, nämlich zwischen Brettern, gefunden.

Einen Hinweis, daß *E. nilssoni* auch im Sommer zumindest temporär Höhlen benutzt, bietet die Beobachtung A. BAARS und W. PÖLZ: Am 19. Juli 1983 fing sich 1 ♀ um 22.45 Uhr in einem im Mooskeller (Totes Gebirge, 1554 m) aufgestellten Japannetz.

Beschreibung und Maße der österreichischen Population

1. Färbung

Zur Beurteilung liegen 5 österreichische Bälge vor. Bei der Nr. F 557 handelt es sich um ein noch unausgewachsenes Jungtier, das am 10. September 1979 als Mumie aufgefunden wurde. Die Haarspitzen zeigen oberseits reichlich Glanz, doch ist dieser Glanz nicht warm goldig, sondern blaß schimmernd, am ehesten als weißgoldfarben zu bezeichnen. Unterseits ist das Fell einfarbig hellgrau. NMW 13726 ist ein offenbar im vorangegangenen Sommer geborenes junges ♂. Es wurde am 25. Februar 1973 in der Haussteinhöhle in nur 500 m angetröpfen. Nach Haardichte, -länge und -struktur scheint es das selbe Kleid wie F 557 zu tragen, doch fehlen die glänzenden Haarspitzen, sodaß die Oberseite matt dunkelbraun, die Unterseite gräulich-braun erscheint.

Bei den restlichen 3 Bälgen handelt es sich um Adultkleider, die jedoch oberseits sehr unterschiedlich gefärbt sind. 29398 (♀, 29. September 1974) ist dunkel braun gefärbt, der Goldganz der Haarspitzen ist kaum auffällig. Das Tier wurde im Bodenschutt am Fuß der Breimauer gefunden, es mag sein, daß die Haarspitzen abgenutzt sind. Beim ♂ 11582 vom 20. August 1967 (Weißsee/Stubachtal) ist ein kurzhaariger dunkelbrauner Kopf- und Nackenteil vom langhaarigen Rückenteil mit warmgoldenen Haarspitzen deutlich abgesetzt. Beim ♂ 12096

reicht das lange, goldfarbene Fell bis zu den Ohren nach vorne. Unterseits sind alle adulten Tiere einheitlich warm bräunlich gefärbt.

2. Maße

Tabelle 2 gibt die Körper- und Schädelmaße österreichischer, Tabelle 3 diejenigen slowakischer Nordfledermäuse. Bei den slowakischen Exemplaren handelt es sich um aus dem Eis gehackte Leichen aus der Dobschauer Eishöhle. Vergleiche der beiden Tabellen und mit den Tabellen in MOSANSKÝ & GAISLER (1965 – Hohe Tatra) und in HURKA (1967 – Westböhmen) zeigen, daß die verglichenen Populationen in der Größe einheitlich sind. Es darf daher auch die alpine Population von *E. nilssoni* zur Nominatform gerechnet werden.

Tab. 2: Körper-, Schädel- und Humerusmaße österreichischer *Eptesicus nilssoni*

	GrSL	CB	Zyg	IO	M ³ -C	C-C	M ³ -M ³	MdL	Hum ⁺
min-max	14,7–16,0	14,2–15,6	9,5–10,5	3,8–4,5	5,0–5,8	4,6–5,2	5,9–6,9	10,5–11,5	24,3–27,0
$\bar{x}$	15,26	14,9	9,95	4,18	5,42	4,88	6,26	11,01	25,66
s	0,3	0,31	0,26	0,17	0,22	0,18	0,95	0,3	0,85
n	33	33	26	42	40	40	41	13	18

Frühholozänes und rezentes Höhlenmaterial

	KR	Schw	Ohr	UA ⁺ /UA ⁻	Gew
15726 ♂ j.	50	49	13	–	8,3
AM 80/2 ♂	53	40	10,6	38,3/38,7	8
12096 ♂	58	42	15	–	7,5
29398 ♀	55	39	16,4	37,6/39,3	11
30028 –				40,6/41,4	

Körper- und Schädelmaße gesammelter Belege

	GrSL	CB	Zyg	IO	M ³ -C	C-C	M ³ -M ³	MdL	MastB	Hum ⁺
15726 ♂ j.	15,0	14,6	9,8	4,0	5,0	4,7	6,4	10,8	7,6	–
12096 ♂	15,6	15,0	9,8	4,4	5,5	4,8	6,4	10,9	8,1	–
11582 ♂	15,4	15,0	9,9	4,3	5,5	4,6	6,3	11,2	8,4	–
29398 ♀	15,0	14,7	9,8	4,2	5,5	5,0	6,7	11,1	8,1	24,6
30028 –	15,3	15,0	10,0	4,1	5,6	4,8	6,1	10,0	8,0	26,0

In Tabelle 2 wurde Höhlenmaterial, dessen Alter nicht genau bekannt ist, mit frisch aufgesammeltem Material verglichen. Auch dabei zeigt sich, daß keine Größenunterschiede bestehen.

Tab. 3: Körper- und Schädelmaße von *Eptesicus nilssoni* aus der Dobschauer Eishöhle (Dobšiná, ČSSR)

	KR	Schw	Ohr	UA ⁺ /UA ⁻	Gew	GrSL	CB
AM 79/10 ♂	63	41	13,4	40,0/41,0	9,0	15,5	15,0
AM 79/9 ♀	62	40	12,3	38,6/39,6	8,5	15,7	15,4
AM 79/13 ♀	60	43	14,3	40,5/41,7	13	15,5	15,3
AM 79/17 –				39,6/40,4		15,6	15,2

	Zyg	IO	M ³ -C	C-C	M ³ -M ³	MdL	MastB
AM 79/10 ♂	9,9	3,9	5,4	4,7	6,2	10,7	8,4
AM 79/9 ♀	9,8	4,1	5,7	4,7	6,4	11,0	8,4
AM 79/13 ♀	10,3	4,3	5,7	5,0	6,4	11,1	8,3
AM 79/17 –		4,2	5,7	5,0	6,4	11,4	8,5

Dokumentation

Oberösterreich

47 32/13 42, Dachstein-Mammuthöhle, Obertraun, Kat. Nr. 1547/9: 2 Ex., TRIMMEL leg. (H 1958-A), BAUER & WETTSTEIN (1965). – 47 32/13 44, Westliche Almberg-Eishöhle, Obertraun, Kat. Nr. 1547/39: 2 Ex., VORNATSCHER leg. (H 1959-C), BAUER (1958).

Niederösterreich

48 39/14 56, Groß Schönaun: 2. Juli 1983 mit Detektor verhört (MAYER, WIRTH). – 48 27/15 22, Albrechtsberg an der Großen Krems: 23.–25. August 1983 mit Detektor verhört (MAYER, WIRTH). – 48 08/16 54, Bad Deutsch Altenburg: Fossilfunde aus Alt-Biharium (RABEDER 1973). – 47 59/15 43, Türkenloch, Kleinzell, Kat. Nr. 1866/17: 1 Ex., KÖRNER leg. (H 1981-17). – 47 58/15 22, Rabenmauerhöhle, Kat. Nr. 1836/17: 1 Ex., BAAR et al. leg. (H 1974-28). – 47 55/15 56, Haussteinhöhle, Muggendorf, Gem. Pernitz, Kat. Nr. 1867/4: 1 ♂ (1 B, 1 S) MAYER & SCHMITZ leg., 25. Februar 1973 (NMW 15726). – 47 51/15 13, Geldloch, Ötscher, Kat. Nr. 1816/6: 3 Ex., HARTMANN et al. leg. (H 1972-32, H 1974-29, H 1976-85). – 47 50/15 06, Dachalucka (Dagllucke), Scheiblingstein, Kat. Nr. 1815/3: 2 Ex., HARTMANN et al. leg. (H 1974-35). – 47 49/15 03, Jubiläumshöhle, Dürrenstein, Kat. Nr. 1815/100: 1 Ex., BEDNARIK et al. leg. (H 1973-14), Lechnerweidhöhle, Kat. Nr. 1815/32: 1 Ex., HARTMANN leg. (H 1971-13). – 47 49/15 04, Mittersee bei Lunz am See: Mitte Juli 1944 von G. HEINRICH beobachtet und erlegt (EISENTRAT 1953, WETTSTEIN 1963, RESSL 1975). – 47 49/15 13, Breimaier, Gemeindealpe, Gem. Mitterbach am Erlaufsee: 1 ♀ (1 B, 1 S), HARTMANN leg., 29. September 1974 (NMW 29389), HARTMANN in HOLLER (1974). – 47 37/15 55, Markiertes Windloch, Großer Otter, Kat. Nr. 2862/6: 13. Nov. 1983, 2 leb. Ex. beob. (BAAR et al.). – 47 27/16 13, Hutwisch bei Wenigreith: 21. Mai 1983 mit Detektor verhört (AHLÉN et al.). –

Steiermark

47 43/15 33, Schacht neben der Seichsteinkluft, Schneealpe, Kat. Nr. 1851/20: 31. Okt. 1976 2 ♀♀ beob. (HARTMANN). – 47 43/15 35, Edelbacherstollen, Schneealpe, Kat. Nr. 1851/5: 1 Ex., GAISBERGER leg. (H 1977-109). – 47 42/13 46, Mooskeller, Totes Gebirge, Kat. Nr. 1626/66: 19. Juli 1983 1 ♀ Netzfang (BAAR, PÖLZ), Raucherkarhöhle, Kat. Nr. 1626/55: 1 Ex., MAYER leg. (H 1980-92). – 47 42/13 49, Scherenkankerhöhle, Altaussee, Kat. Nr. 1626/149: 2 Ex., PFUSTERER leg. (H 1984-21). – 47 42/15 38, Große Bärenklippenhöhle, Schneealpe, Kat. Nr. 1851/57: 2 Ex., HARTMANN leg. (H 1971-31). – 47 41/15 04, Hochstadlhöhle, Kräuterin, Kat. Nr. 1812/4: 13. Sept. 1975 1 ♀ im Bodenschutt, HARTMANN beob. (HARTMANN 1976). – 47 41/15 06, Bärwies-Eishöhle, Kräuterin, Kat. Nr. 1812/11: 6 Ex.,

HARTMANN et al. leg. (H 1984-3), Riedlhöhle, Kräuterin, Kat. Nr. 1812/6: 1 Ex., ILLMING leg. (H 1976-106). – 47 41/13 54, Hüttstatthöhle, Totes Gebirge, Kat. Nr. 1624/28: 18 Ex., KREUZ, PIETSCHMANN et al. leg. (H 1977-64, H 1979-54). – 47 41/15 31, Rötelswandhöhle, Schneealpe, Kat. Nr. 1851/2: 1 ♂ (1 B, 1 S), HARTMANN leg., 16. März 1968 (NMW 12096), 13. März 1977 1 leb. Ex. beob., 18. Dez. 1977 3 leb. Ex. beob., 4. Feb. 1978 1 leb. Ex. beob., 12. Feb. 1984 1 leb. Ex. beob. (HARTMANN et al.). – 47 40/15 03, Mitterkeilhöhle, Kräuterin, Kat. Nr. 1812/30: 8 Ex., HARTMANN leg. (H 1984-33). – 47 38/14 01, Wildbaderhöhle, Totes Gebirge, Kat. Nr. 1625/150: 3 Ex., GRAF leg. (H 1977-87). – 47 37/14 03, Bärenhöhle am Kleinen Brieglerskogel, Totes Gebirge, Kat. Nr. 1625/24: 1 Ex., GRAF leg. (H 1984-14). – 47 36/14 00, Großsee, Tauplitzalm: 17. Aug. 1983 mit Detektor verhört (MAYER, ROUBAL). – 47 35/13 58, Kriemandlhöhle, Tauplitzalm, Kat. Nr. 1622/8: 1 Ex., GRAF et al. leg. (H 1979-26). – 47 35/14 00, bei Linzer Tauplitzhaus, Tauplitzalm: 14., 15. und 28. Aug. 1983 mit Detektor verhört (MAYER et al.). – 47 34/14 00, Lieglloch, Tauplitz, Kat. Nr. 1622/1: 1 Ex., PASSAUER et al. leg. (H 1981-7). – 47 34/14 58, Langstein-Eishöhle, Hochschwab, Kat. Nr. 1744/1: 30. April 1967 1 ♀, 26. April 1970 1 leb. Ex. beob. (HARTMANN). – 47 34/15 37, Langenwang: 10. Sept. 1979 Mumie eines juv. Ex. von BAUMGARTNER gefunden (F 557). – 47 33/15 48, Seeriegelhöhle, Pfaffensattel, Kat. Nr. 2843/1: 8. Dez. 1975, 1 ♂, 2 ♀ lebend beob. (MAYER et al.). – 47 30/13 48, Hochstube-Eishöhle, Hochstube, Kat. Nr. 1548/14: 1 Ex., GRAF leg. (H 1977-25). – 47 21/15 20, Sägewerk Pernegg: 1 ♂ (1 Alk., 1 S), BAUMGARTNER leg. 3. Aug. 1979 (AM 80/2). – 47 19/15 22, Drachenhöhle, Mixnitz, Kat. Nr. 2839/1: WETTSTEIN (1921 und folgend). – 47 11/14 35, Zeltweg: 1 ? (1 S, 1 Skel.), NUCK leg. 12. Juli 1979 (NMW 30028). –

Salzburg

47 44/13 01 Gamslöcher-Kolowrathöhle, Untersberg, Kat. Nr. 1339/1+2: 1 Ex., KNAPCZYK leg. (H 1980-3). – 47 32/13 13, Viecherfalln beim Happischhaus, Tennengebirge, Kat. Nr. 1511/357: 1 Ex., GADERMAYR leg. (H 1983-61). – 47 31/13 11, Eisriesenwelt, Tennengebirge, Kat. Nr. 1511/24: 2 Mumiën (WETTSTEIN 1926, REBEL 1933). – 47 29/13 16, Eiskogelhöhle, Tennengebirge, Kat. Nr. 1511/101: 1 ? (1 S, 1 Skel.), SCHÜLLER leg. et don. o. D. (NMW 10200). – 47 28/12 55, Rotwandlhöhle, Steinernes Meer, Kat. Nr. 1331/60: 1 Ex., STUMMER leg. (H 1983-17). – 47 27/12 54, Diebshöhle, Steinernes Meer, Kat. Nr. 1331/1: 1 Ex., STUMMER et al. leg. (H 1983-18). – 47 15/12 45, Kaprun: Feb. oder März 1975 1 Totfund (SCHÜTZINGER leg.). – 47 08/12 37, Weißsee, Stubachtal: 1 ♂ (1 B, 1 S) AUSOBSKY et al. leg. 20. Aug. 1967 (NMW 11582), AUSOBSKY (1970), 29. Aug.–1. Sept. 1979 1 ♀ (?) + 2 ♂ Netzfang (ARNOLD briefl.). –

Osttirol

46 55/12 31, Hopfgarten im Defereggental: 26. Aug. 1984 mit Detektor verhört (SPITZENBERGER, WEISS). – 46 54/12 22, Bruggen, Gem. St. Veit im Defereggental: 26. Aug. 1984 mit Detektor verhört (SPITZENBERGER, WEISS). – 46 51/12 27, Lackenkammeralm, Gem. Außervillgraten: 24. Aug. 1984 1 ♀ lebend beob. (BAUER, MAYER, MOCHE, SPITZENBERGER, WEISS). – 46 50/12 46, Lienz, Zetttersfeldstr.: 7. Juli 1972 1 ♀ lebend gefangen (KOFLER 1979). – 46 49/12 44, Schloß Bruck, Lienz: 20./21. Aug. 1984 mit Detektor verhört (BAUER et al.). – 46 48/12 20, Maxer Hof, Innervillgraten: 23. Aug. 1984 2 Ex. lebend beob. (BAUER et al.). – 46 45/12 26, Burg Heinfels, Panzendorf: 22. Aug. 1984 mit Detektor verhört (BAUER et al.). – 46 42/12 36, Obertilliach: 24. Aug. 1984 mit Detektor verhört (BAUER et al.). –

Abkürzungen

B	Balg
CB	Condylasallänge
C-C	Entfernung zwischen den oberen Canini (außen gemessen)
Gew	Gewicht
GrSL	Größte Schädellänge
H	Nummern mit diesem Vorsatz bezeichnen in Höhlen aufgesammeltes Skelettmaterial

Hum ⁺	Länge des Humerus (mit Epiphysen)
IO	Interorbitalbreite
M ³ -C	Länge der oberen Zahnreihe
M ³ -M ³	Entfernung zwischen M ³ (außen gemessen)
MastBr	Mastoidbreite
MdL	Mandibellänge
KR	Kopfrumpflänge
S	Schädel
Schw	Schwanzlänge
Skel	Skelett
UA ^{+/-}	Länge des Unterarms mit und ohne Carpalia

Dank

Diese Publikation fußt fast ausschließlich auf den Ergebnissen der Biospeläologischen Arbeitsgemeinschaft an der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums. Allen Damen und Herren, die oft unter schwierigsten Bedingungen die Skelettreste in Höhlen aufgesammelt haben und in langen, kalten Nächten mit dem Ultraschalldetektor geduldig auf das Erscheinen der Nordfledermaus gewartet haben, sei herzlich gedankt. Ihre Namen sind zum größten Teil in der Dokumentation genannt. Hervorheben möchte ich nur Frau Helga HARTMANN, deren hochalpine Höhlenfahrten sehr oft *Eptesicus nilssoni*-Material erbrachten. Auch die beiden Beobachtungen von lebenden Nordfledermäusen im Bodenschutt sind ihrer Aufmerksamkeit und ihren fundierten zoologischen Kenntnissen zu verdanken.

Herr Dr. BAUER hat Skelettreste bestimmt und mich bei der Literatur-Suche beraten. Ihm und Frau Dr. WITTMANN, die die Karte hergestellt hat, sei ebenfalls herzlich gedankt.

Literatur

- AELLEN, V. (1949): Les chauves-souris du Jura neuchâtelois et leurs migrations. – Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat. **72**: 23–90.
- (1962): Le baguement des chauves-souris au col de Bretolet (Valais). – Arch. sci. Genève **14**: 365–392.
- AHLÉN, I. (1981): Identification of Scandinavian Bats by their Sounds. – Inst. viltekol. Rapport 6, Uppsala, 56 pp.
- AUSOBSKY, A. (1970): Beobachtungen an der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (KEYS. et BLAS., 1839), in den Hohen Tauern. – Festschr. Naturw. Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur, Salzburg: 16–18.
- BAAGØE, H. (1981): Danish bats, Status and Protection. – Myotis **18–19**: 16–18.
- BAUER, K. (1958): Die Fledermäuse des Linzer Gebietes und Oberösterreichs. – Naturk. Jb. Linz: 307–323.
- & WETTSTEIN, O. (1965): Klasse: Mamalia. 1. Nachtrag. Catalogus Faunae Austriae, Teil XXI c.: 17–24.
- BEJČEK, V. (1975): Ein Sommerquartier der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni* KEYSERLING et BLASIUS, 1839) im Javorniky Gebirge. – Lynx **17**: 7–9.
- BILKE, P. (1978): Winterquartier von *Myotis myotis* (BORKHAUSEN) im Bodengeröll. Nyctalus (n. F.) Berlin, **1**: 74.
- BLASIUS, J. H. (1857): Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. – Vieweg, Braunschweig, 549pp.
- CORBET, G. B. (1978): The Mammals of the Palaearctic Region: a taxonomic review. – Brit. Mus. (Nat. Hist.) Cornell Univ. Press, London, 314 pp.
- DEUCHLER, K. (1964): Neue Fledermausfunde aus Graubünden. – Rev. Suisse Zool. **71**: 559–560.
- DULIC, B. (1959): Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. – Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrad, Ser. **B.**: 67–112.

- EISENTRAUT, M. (1953): Seltene Fledermausarten unserer Heimat. – Aus der Heimat **61**: 226–229.
- FISCHER, J. (1982): Nachweis der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (KEYSERLING u. BLASIUS 1839), aus dem Thüringer Wald. – *Nyctalus* (N. F.) **1**: 475.
- FURRER, M. (1957): Ökologische und systematische Übersicht über die Chiropterenfauna der Schweiz. – Inaugural Diss. Univ. Zürich, Laupen (Bern), 87 pp.
- GODESBERG R., F. KNOLLE & R. SKIBA (1968): Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) im Westharz. – *Myotis* **6**: 27–28.
- GULINO, G. & DAL PIAZ, G. (1939): I Chiroteri Italiani. Bull. Mus. Zool. Anat. comp. Torino **47**: 1–43.
- HANÁK, V. (1958): Zur Verbreitung der Nordischen Fledermaus (*Eptesicus nilssoni* KEYSERLING et BLASIUS 1839) in Böhmen. – Sbor. Severoc. mus. Liberec prir. vedy **1**: 145–151.
- (1967): Verzeichnis der Säugetiere der Tschechoslowakei. – Säugetierkundl. Mitt. **15**: 193–221.
- HANDTKE, K. & OHLENDORF, B. (1975): Weitere Nachweise und ein merkwürdiger Winterschlafplatz der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (KEYSERLING und BLASIUS 1839) im Harz.-Naturk. Jb. – Mus. Heineanum, Halberstadt **10**: 77–79.
- HARTMANN, H. (1976): Forschungen auf der Kräuterin. – Höhlenkundl. Mitt. **32** (1/2): 5–9.
- HEIMDE BALSAC, H. (1932): Découverte aux environs de Nancy d'une espèce de chauve-souris nouvelle pour la faune française, le Vespérien boréal ou de Nilsson (*Eptesicus nilssoni* KEYS. et BL.). – Mém. soc. sci. Nancy (5), **1**: 27–31.
- HOLLER, W. (1974): Arbeiten auf der Gemeindealpe. Höhlenkundl. Mitt. **30** (11): 210–211.
- HURKA, L. (1967): Ökologische Beobachtungen in der Wochenstube von *Eptesicus nilssoni* KEYSERLING et BLASIUS 1839, in der Tschechoslowakei. – Zool. listy **16**: 193–197.
- (1978): Die Säugetiere (Mammalia) und ihre Flöhe (Siphonaptera) von Český les und vom angrenzenden Hügelland. – Fol. mus. rer. nat. Bohem. Plzen, Zool. **10**: 3–49.
- ISSEL, B. u. W. & M. MASTALLER (1977): Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern. – *Myotis* **15**: 19–97.
- JAECKEL, A. (1880): Über die Verbreitung der Nordischen Fledermaus, *Vesperugo Nilssonii* KAYS. et BLAS., und ihre Eigenschaft als Wanderthier. – Zool. Garten **21**: 237–243.
- KLAWITTER, J. (1977): Fund einer Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) im Frankenwald. – *Myotis* **15**: 118.
- KOFLER, A. (1979): Zur Verbreitung der freilebenden Säugetiere (Mammalia) in Osttirol. – Carinthia II **89**: 205–250.
- KOLENATI, F. (1860): Monographie der europäischen Chiropteren. Jahresh. naturw. Sect. k. k. mähr. schles. Ges. Bef. Ackerbau, Natur und Landesk. Brünn, 165 pp.
- KOWALSKI, K. & A. RUPRECHT (1981): Chiroptera. pag. 101–154 in: Z. PUCEK: Keys to the vertebrates of Poland Mammals, PWN, Warschau, 367 pp.
- KRAUS, M. & A. GAUCKLER (1966): Zwei wiederentdeckte bayerische Fledermausarten. – Mitt. naturhist. Ges. Nürnberg I/1965–66: 1–5.
- LANZA, B. (1957): Su alcuni chiroteri della penisola balcanica. Presenza di „*Eptesicus nilssoni nilssoni*“ (KEYSERLING e BLASIUS, 1839) in Jugoslavia. – Mon. zool. It. **65**: 3–6.
- MAYER, H. (1971): Die Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs. – Centralbl. Ges. Forstwesen **88**: 129–164.
- MOSANSKY, A. & J. GAISLER (1965): Ein Beitrag zur Erforschung der Chiropterenfauna der Hohen Tatra. – Bonner zool. Beitr. **16**: 149–267.
- RABEDER, G. (1973): Fossile Fledermausfaunen aus Österreich. – *Myotis* **11**: 3–14.
- REBEL, H. (1933): Die freilebenden Säugetiere Österreichs. – Öst. Bundesverl. Wien und Leipzig, 119 pp.
- RESSL, F. (1975): Zur Verbreitung der Fledermäuse im Bereich Scheibbs (Niederösterreich). – *Myotis* **13**: 44–60.
- RICHTER, H. (1967): Die Nordfledermaus, *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING und BLASIUS, 1839) im Erzgebirge. – Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden **29**, 17–20.
- ROER, H. & W. EGSKAEK (1966): Zur Biologie einer skandinavischen Population der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) (Chiroptera). – Z. Säugetierk. **31**: 440–453.

- SCHÖNFUSS, G. & J. HAENSEL (1968): Erster Fund einer Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* KEYSERLING & BLASIUS, 1839, im Vogtland. – Milu 2: 367–370.
- TRIMMEL, H. (1965): Karte II/5: Karsttypen und Höhlenverbreitung. In: H. BOBEK: Atlas der Republik Österreich. Öst. Ak. Wiss., Freytag, Berndt & Artaria, Wien.
- (1968): Höhlenkunde. Vieweg, Braunschweig, 300 pp.
- VIERHAUS, H. (1979): Nordfledermäuse *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING und BLASIUS, 1839) überwintern im südwestfälischen Bergland. – Z. Säugetierk. 44: 179–181.
- VOHRALÍK, V., V. HANÁK & M. ANDĚRA (1972): Die Säugetiere des Berggebietes Novohradské hory (Südböhmen). – Lynx s. n. 13: 66–84.
- WETTSTEIN, O. (1921): Rezente Knochenreste aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. – Akad. Anz. Wien 23–24: 201–203.
- (1923): Die drei neuen Fledermäuse und die diluvialen Kleinsäugerreste im allgemeinen, aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. – Akad. Anz. Wien 60: 39–41.
- (1926): Beiträge zur Säugetierkunde Europas. I. – Arch. Naturgesch. 91A: 139–163.
- (1931): Die diluvialen Kleinsäugerreste. pag. 769–789 in: O. ABEL & G. KYRLE: Die Drachenhöhlen bei Mixnitz. Öst. Staatsdruckerei Wien, 953 pp.
- (1963): Die Wirbeltiere der Ostalpen. – Notr. wiss. Verb. Öst. 116 pp.