

## Verbreitung und Status der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Österreich

Distribution and status of the Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) in Austria

Répartition et statut de la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) en Autriche

Von FRIEDERIKE SPITZENBERGER und ANTON MAYER, Wien

### Zusammenfassung

Aus Österreich liegen derzeit 1357 Fundmeldungen von 86 Sommerquartieren (davon 23 Wochenstuben), 241 Winter- und 76 Zwischenquartieren der Mopsfledermaus vor. Die Art bevorzugt zwar die submontane Höhenstufe in kühlen, niederschlagsreichen, walddreichen Gebieten, beweist jedoch insgesamt eine große ökologische Valenz, da sie in Seehöhen von 150 bis 1870 m und sowohl im Sommer als auch im Winter auch in den kontinentalen Innenalpen Tirols und dem durch trockenwarmes Klima und intensive ackerbauliche Nutzung gekennzeichneten Weinviertel gefunden wurde. Die Bestandsentwicklung läßt – im Gegensatz zur Darstellung von REYMOND & ARLETTAZ (1995) – keinen negativen Trend erkennen. Die Bestandszahlen in den als Winterquartiere benutzten Höhlen sind selten höher als 10 Individuen und haben sich in allen Höhlen, in denen schon seit 50 und mehr Jahren gezählt wird, nicht verändert. Es wird vermutet, daß das überreiche Angebot von Höhlen, das winterliche Massensammlungen in einem oder wenigen Quartieren unnötig macht, ein wesentlicher Grund für die insgesamt zufriedenstellende Bestandssituation in Österreich ist.

### Summary

1357 records from 371 localities are distributed over hibernacula (241 localities), summer roosts (86, including 23 maternity roosts) and 76 transitory roosts. In Austria the Barbastelle is widespread but – as a rule – not common. It prefers the northern and eastern edges of the Alps that are characterised by numerous caves and cool and humid climate. The main vegetation is beech, spruce and fir forest. In summer the species was found also in regions with hot and dry climate and in agriculturally used landscapes. Maternity roosts were found to be concentrated in the northernmost part of Lower Austria, a granitic plateau with a very harsh climate. Some of these roosts house large maternity colonies (up to 80 females and their offspring). The altitudinal distri-

bution ranges from 150 m - 1870 m (maternity roosts from 270 m - 1100 m a.s.l.). The majority of observations come from the colline belt at elevations between 300 and 800 m. There are no mass hibernacula known in Austria. Numbers of hibernating Barbastelles seldom exceed 10 individuals. The availability of large numbers of caves suitable for hibernation seems to be one of the reasons for the fact that there is no sign of a population decline in Austria.

### Résumé

En Autriche, on connaît actuellement 1357 observations de Barbastelles; 86 concernent des quartiers d'été dont 23 colonies, 241 des quartiers d'hiver et 76 des gîtes temporaires. La Barbastelle est répartie dans tout le pays, mais généralement peu commune. Elle préfère les forêts de l'étage montagnard avec un climat frais et humide, et démontre dans l'ensemble une large valence écologique, puisqu'on la trouve de 150 à 1870 m d'altitude, ainsi que dans les Alpes centrales continentales du Tirol et de la zone viticole caractérisée par un climat chaud et une utilisation agricole intensive. Contrairement à la Suisse, l'évolution des effectifs ne montre pas de tendance à la diminution. Les effectifs dans les grottes utilisées comme quartiers d'hiver dépassent rarement 10 ind. et n'ont pas changé pendant les 50 dernières années où des comptages ont été effectués. On suppose que l'offre abondante en grottes et donc aucune nécessité de rassemblements massifs dans un ou deux quartiers d'hiver sont les raisons essentielles pour la situation satisfaisante des effectifs en Autriche.

### Einleitung

Seit der letzten zusammenfassenden Darstellung von Verbreitung und Status der Mopsfledermaus in Österreich (SPITZENBERGER 1993) wurden die säugetierfaunistische Erforschung und die Kontrollen wichtiger Fledermausquartiere fortgeführt. Das Ziel dieser Arbeit ist es,

eine aktuelle Übersicht über die derzeitige Situation der Mopsfledermaus in Österreich zu geben.

## Material und Methode

Anders als bei SPITZENBERGER (1993) werden in der vorliegenden Arbeit nur Beobachtungen lebender oder Funde frisch toter Mopsfledermäuse verwendet. Funde holozäner Skelettreste werden nicht berücksichtigt. Insgesamt liegen der vorliegenden Arbeit 1357 Meldungen von 371 Fundorten zugrunde. Sie bestehen aus Sichtbeobachtungen, Netzfängen und gelegentlich eingelieferten Totfunden. Tab. 1 zeigt die Anzahl der aus Österreich bisher bekannten Quartiere der Mopsfledermaus getrennt nach ihren Funktionen. Unterschieden wurde zwischen Winterquartieren (1. November bis 31. März), Sommerquartieren (1. Mai bis 31. August) und Zwischenquartieren (1. September bis 31. Oktober und April). Ein Quartier kann in der Tabelle dann mehrfach aufscheinen, wenn es zu unterschiedlichen Jahreszeiten genutzt wird. Insgesamt wurden in 23 Orten Wochenstuben festgestellt (Fänge von Weibchen zur Fortpflanzungszeit werden im Gegensatz zu SPITZENBERGER [1993] hier nicht als Fortpflanzungsnachweis gewertet).

## Verbreitung

Abb. 1 zeigt die Verbreitung der Mopsfledermaus getrennt nach Wochenstuben, anderen

Sommerquartieren sowie Winter- und Zwischenquartieren.

Die geringe Funddichte in Westösterreich spiegelt vermutlich den geringeren Erforschungsstand in diesen Bundesländern wider. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht, daß einige wenige Netzfänge, die in jüngster Zeit in Tirol durchgeführt wurden (VORAUER & WALDER 1996), Nachweise der Mopsfledermaus erbrachten.

Das Gros der Funde stammt aus den Nördlichen und Östlichen Randalpen (Naturräume nach KILIAN et al. 1994). Gründe für diese Massierung liegen sowohl in deren geologischen Aufbau und Klima. Die Nördlichen Randalpen erstrecken sich vom Bregenzer Wald in Vorarlberg bis zum westlichen Wienerwald im östlichen Niederösterreich. Sie werden außer aus Flyschbändern unterschiedlicher Breite aus Zonen verkarstungsfähigen Gesteins (Kalken und Dolomiten) aufgebaut. Die höchste Erhebung bildet der Dachstein mit beinahe 3000 m Seehöhe. Die Nördlichen Randalpen bieten folglich zahlreiche und nach Höhenstufen unterschiedlich temperierte Höhlen. Das Klima ist derrandalpinen Staulage entsprechend kühl und feucht. Nach Osten zu nimmt die Ozeanität des Klimas ab. Die typische Vegetation der Nördlichen Kalkalpen sind Fichten-Tannen-Buchenwälder.

Die bis etwa 2000 m Seehöhe aufragenden

Quartiere	Anzahl
Winterquartiere (Nov.-März)	241
Zwischenquartiere (April)	22
Sommerquartiere (Mai-Aug.) davon 23 Wochenstuben	86
Zwischenquartiere (Sept.-Okt.)	54
<b>Gesamt</b>	<b>403</b>

Tab. 1. Anzahl der Quartiere, in denen lebende oder frisch tote Mopsfledermäuse angetroffen wurden, nach Jahreszeiten. Mehrfachnennungen sind möglich.

Table 1. Number of Austrian localities in which living or dead *Barbastella barbastellus* were found according to seasons. Holocene skeletons from caves are not included. If the same roost was found to be used in different seasons it was counted more than once.

Tableau 1. Nombre de quartiers selon les saisons où des *Barbastelles* vivantes ou fraîchement mortes ont été trouvées. Les squelettes de l'holocène en provenance des grottes ne sont pas considérés. Le même gîte utilisé pendant différentes saisons était compté plusieurs fois.

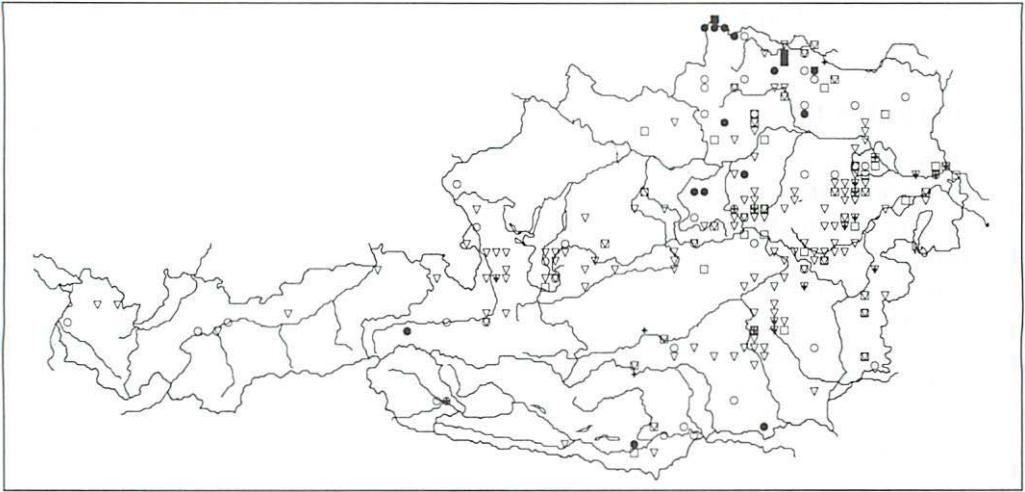


Abb. I. Rezente Verbreitung der Mopsfledermaus in Österreich  
 Punkte: Wochenstuben, Kreise: Sommerfunde (Mai-Aug.), Dreiecke: Winterfunde (Nov.-März),  
 Quadrate: Herbstfunde (Sept.-Okt.)

Fig. 1. Recent distribution of *Barbastella barbastellus* in Austria  
 dots: maternity roosts, circles: summer records (May-Aug.), triangles: winter records (Nov.-March),  
 squares: autumn records (September - October)

Fig. 1. Distribution récente de la Barbastelle en Autriche  
 point: colonie, triangle: observation en hiver (novembre-mars), cercle: observation en été (mai-août),  
 carré: observation en automne (septembre-octobre)

Östlichen Randalpen umfassen die östlichsten Alpenausläufer vom westlichen Stadtrand Wiens bis zum Schneeberg, die Bucklige Welt sowie das ost-, mittel- und weststeirische Bergland. Obwohl sie vorwiegend aus Silikat bestehen, sind auch sie reich an Höhlen, wobei besonders die chiropterologisch schon seit langer Zeit gut untersuchten zahlreichen Höhlen des Mittelsteirischen Karstes hervorzuheben sind. Das Klima ist je nach Lage unterschiedlich, im Durchschnitt jedoch wesentlich wärmer und trockener als in den Nördlichen Randalpen. In höheren Teilen der montanen Stufe bleibt jedoch der Fichten-Tannen-Buchenwald die vorherrschende Waldgesellschaft.

Eine weitere Massierung der Funde läßt sich im nordwestlichen Niederösterreich, dem Waldviertel, erkennen. Von hier sind die meisten Wochenstuben der Mopsfledermaus bekannt geworden. Das Waldviertel hat als Teil der aus Granit aufgebauten Böhmisches Masse nur sehr wenige Höhlen. Das Klima ist kühl-boreal. Die vorherrschende Waldgesellschaft höherer Lagen, der Fichten-Tannen-Buchenwald, ist durch einen hohen Fichtenanteil geprägt.

In bisher schlecht untersuchten Gebieten Österreichs, Tiroler Oberland (VORAUER & WALTER 1996) und Weinviertel, konnten Fundlücken geschlossen werden. Diese gegenüber der letzten Darstellung neuen Funde stammen sowohl aus dem Sommer als auch aus dem Winter. Sie erweitern unsere Kenntnis der Amplitude der naturräumlichen Verbreitung der Art in Österreich beträchtlich. Die Tiroler Funde liegen in der kontinentalen Kernzone der Innenalpen, die Weinviertler im pannonischen Tief- und Hügelland (KILIAN et al. 1994), dessen Klima das am meisten kontinentale des gesamten Landes ist und das entsprechend intensiv agrarisch genutzt und durch einen geringen Waldanteil an der Gesamtläche geprägt ist.

### Höhenverbreitung

Die Mopsfledermaus lebt in Seehöhen zwischen 150 und 1870 m, somit im Bereich zwischen kolliner und hochsubalpiner Höhenstufe (KILIAN et al. 1994 - Tab. 2). Der Schwerpunkt der Höhenverbreitung liegt im Bereich zwischen 150 und 1000 m Seehöhe in der kollinen bis mittelmontanen Höhenstufe. Am meisten

bevorzugt wird die kolline Höhenstufe, die sich bei Betrachtung aller Naturräume zwischen 300 und 800 m Seehöhe erstreckt.

Die tiefstgelegene Wochenstube liegt in 270 m, die am höchsten gelegene in 1100 m Seehöhe.

Diese Analyse zeigt, daß die Mopsfledermaus in Österreich keineswegs nur kühl-feuchte Lebensräume höherer Lagen besiedelt, sondern eine große Plastizität bei der Sommer- und Winterquartierwahl an den Tag legt.

**Angaben zu Phänologie und Quartierwahl**

Die Zeit von November bis März verbringt *Barbastella barbastellus* fast ausnahmslos in unterirdischen Quartieren. Beginn und Ende des Winterschlafs in Österreich ist nicht genau bekannt, da sich einzelne Tiere das ganze Jahr über in Höhlen aufhalten. Zählergebnisse lassen vermuten, daß bis Ende Dezember ein Zuzug in das Winterquartier stattfindet.

Außer in natürlichen Felshöhlen finden sich überwinterte Mopsfledermäuse auch in Bergwerks- und Druckrohrstollen von Wasserkraftwerken, in Kelleranlagen von Großgebäuden wie Klöstern, Burgen und Schlössern. Gelegentlich halten sich einzelne Mopsfledermäuse jedoch auch in Fels- und Mauerspalten an ober-

irdischen Ruinenwänden (SPITZENBERGER 1993) auf.

Die zur Überwinterung benutzten unterirdischen Quartiere sind hinsichtlich Größe und Höhenlage sehr unterschiedlich. Die RaumgröÙbereich von wenige Metern tiefen Kleinsthöhlen und Stollen bis zu mehrere Kilometer langen Großhöhlen. Da die Seehöhen der von der Mopsfledermaus benutzten unterirdischen Quartiere von 150 m (Hainburg an der Donau / Januar und Februar) bis 1870 m Seehöhe (Südwandhöhle im Dachsteinmassiv / September) reichen, sind auch die Höhlenklimata stark verschieden. Im Zusammenhang damit, daß die Mopsfledermaus häufig in Eishöhlen (SPITZENBERGER 1993), bevorzugt in windigen und dem Außenklima ausgesetzten Höhleneingängen, ja sogar in oberirdischen Felsspalten überwintert gefunden wurde, darf wohl angenommen werden, daß die besonders gut kälteadaptierte Art innerhalb der Quartiere leicht mikroklimatisch passende Nischen finden kann und somit hinsichtlich ihrer Habitatwahl im Winter flexibel sein kann.

Feststellungen im April stammen größtenteils noch immer aus Höhlen und Ruinenwänden, doch spricht das Auftreten von Unfallopfern außerhalb der normalen Habitate (ab 19.

Seehöhe [m]								
-1900								1
-1800							1	2
-1700							1	1
-1600					1		2	
-1500					2		4	
-1400					4			
-1300				6	5			
-1200				13	3			
-1100			2	11				
-1000			1					
- 900			5					
- 800		2	28					
- 700		24	31					
- 600		47	21					
- 500		57						
- 400	5	35						
- 300	41							
- 200	15							
Höhenstufe	planar	kollin	submont.	mittelmont.	hochmont.	tiefsubalp.	hochsubalp.	

Tab. 2. Anzahl der Fundorte der Mopsfledermaus nach Seehöhen und Höhenstufen (KILIAN et al. 1994)

Table 2. Altitudinal distribution of localities of *Barbastella barbastellus* in Austria according to elevation above sea level and altitudinal belts (KILIAN et al. 1994)

Tableau 2. Nombre de localités abritant la Barbastelle selon l'altitude et les étages de végétation (KILIAN et al. 1994).

April) für einen Ortswechsel vom Winterquartier in das Sommerquartier.

Die Wochenstuben werden Anfang Mai besiedelt und Ende August aufgelöst. Schon am 4. Mai wurde eine Wochenstubengesellschaft im Waldviertel, dessen Klima bekanntermaßen rauh ist, gefunden. Bis in die dritte Septemberdekade wurden kleinere Ansammlungen von Mopsfledermäusen in als Wochenstuben benutzten Quartieren gefunden, wobei die Funktion dieser Quartiere zu dieser Zeit unbekannt ist.

Ähnlich wie bei den Winterquartieren verhält sich die Mopsfledermaus auch bei der Wochenstubenwahl flexibel. Die meisten Wochenstuben befinden sich unter einem quer über eine Holz-scheunenwand genagelten Holzbrett, im Zwischenraum zwischen Hausmauer und Holzfensterladen, aber auch in Hohlblockziegeln und in Fledermauskästen.

Zum Jagdhabitat liegen auch aus Österreich kaum Angaben vor. Die größte Waldviertler Wochenstubengesellschaft jagt in einem nahe gelegenen extensiv genutzten Wirtschaftswald unterschiedlichen Alters bestehend aus Fichten, Föhren und Birken mit Grasunterwuchs (I. AHLÉN briefl.). Erfolgreiche Netzfänge gelangen jeweils bei kleinen Teichen und Tümpeln sowie Bächen in unterschiedlich zusammengesetzten Wäldern (Truppenübungsplatz Allentsteig – SPITZENBERGER 1995, Milser Au und Zams – VORAUER & WALDER 1996).

Die Männchen scheinen einzeln zu übersommern. Einzelne Mopsfledermäuse fanden sich in Kaminen und Dachstühlen, an Ruinenwänden und auch in unterirdischen Quartieren, wie Höhlen und höhlenartigen Gebäuden (z.B. Außenrand eines U-Bahntunnels in einer Station). In vor der Hermannshöhle in Kirchberg/Wechsel aufgestellten Netzen fingen sich bei im Zeitraum vom 18. Mai bis 12. Juli durchgeführten abendlichen Fängen ein bis vier Männchen. Erst ab 16. August gingen auch einzelne Weibchen ins Netz. Dies spricht dafür, daß sich auch Mopsfledermausweibchen nach Auflösung der Wochenstuben in Höhlen zu Männchen gesellen.

Von der dritten Augustdekade bis gegen Ende September finden offenbar Wanderungen aus

den Sommerquartieren statt. Vom 26. August bis 14. September wurden einzelne Mopsfledermäuse jeweils für kurze Zeit am Stadtplatz der oberösterreichischen Stadt Steyr an Hausfassaden und Auslagenscheiben (BLUMENSCHNEIDER 1989) vermutlich rastend angetroffen. Um ähnliche Fälle wird es sich bei den am 18. September 1966 in der steirischen Kleinstadt Judenburg (KOCHSEDER 1968) und am 17. bzw. 21. September im dicht verbauten Stadtkern Wiens gefundenen Mopsfledermäusen gehandelt haben.

Die Frage, über welche Entfernungen sich diese Ortswechsel erstrecken, ist mangels ausreichender Beringungsergebnisse nicht beantwortbar. Bekanntlich konnte КЕРКА (1960) den Nachweis einer 290 km langen Wanderung eines Weibchens von der Großen Ungarischen Tiefebene bis in die Große Badlhöhle im Mittelsteirischen Karst erbringen. Es ist wahrscheinlich, daß – ähnlich wie früher *Miniopterus schreibersii* – Mopsfledermäuse der Großen Ungarischen Tiefebene die Höhlen des Alpenostrandes regelmäßig zur Überwinterung aufsuchen. So läßt sich auch die Häufung von Zwischenquartieren am Alpenstrand (Abb. 1) interpretieren. Der Wiederfund eines im November im Pottschacher Werkskanalstollen beringten Weibchens am 21. September in Großrußbach weist darauf hin, daß ein Zuzug aus dem weitgehend höhlenlosen Weinviertel in die Höhlen und Stollen des südlichen Wienerwalds vorkommen kann. Auf Abb. 1 ist jedoch gut erkennbar, daß die zu unterschiedlichen Jahreszeiten aufgesuchten Quartiere häufig in enger Nachbarschaft zueinander liegen, woraus man wohl schließen kann, daß bei guter Ausstattung eines Gebietes mit allen benötigten Quartiertypen nur geringe Entfernungen zurückgelegt werden.

### Bestandsentwicklung

Wie bereits früher hervorgehoben (SPITZENBERGER 1993), ist aus Österreich kein Wintermassenquartier bekannt geworden. Selten beträgt die Zahl der pro Quartier überwinterten Individuen mehr als 10. Dank des großen Höhlenreichtums in weiten Teilen und unterschiedlichen Höhenlagen Österreichs können sich die

Mopsfledermäuse zum Winterschlaf großräumig verteilen, wodurch sich lokale Störungen nicht auf den Großteil der gesamten Population auswirken können. Dieser Umstand ist wohl einer der wesentlichsten Gründe für die im internationalen Vergleich stabile und zufriedenstellende Bestandssituation der Mopsfledermaus in Österreich.

In Tab. 3 ist beispielhaft die Bestandsentwicklung von fünf Höhlen aufgezeigt, deren Bestände schon seit langer Zeit gezählt werden (für die beiden Salzburger Höhlen s. ABEL 1949-1982). Es ist in allen Fällen ersichtlich, daß sich die Bestandsschwankungen seit Jahrzehnten im gleichen Rahmen halten und daß von einer Abnahme der Bestände in letzter Zeit keine Rede sein kann.

Jahr	Winterstall Salzburg	Entrische Kirche Salzburg	Klementgrotte Steiermark	Rabloch Steiermark	Gr.Badlhöhle Steiermark
1942		35			
1943		45			
1944		13			
1945		26			
1946	11	11			
1947	54	7			
1948	25	28			
1949	16	13			
1950	25	11			
1951	16	8			
1952	11	17			
1953	53	32			
1954	24	21			
1955	6	9			
1956	14	18			
1957	9	38			
1958	31	34			
1973					6
1974			7		35
1975		21			
1976		23		3	
1977					23
1979				6	35
1980					21
1981					21
1982				17	35
1983			3		34
1984			4	10	16
1985		6			
1986	10	23		11	27
1987		32			18
1988					36
1989		33	5	4	30
1990	8				24
1991	11	40	2		34
1992		61			
1993			8	7	29
1994		55		6	24
1995	20	47	6	8	32
1996		61	8	11	21
1997			12	12	17

Tab. 3. Beispiele der Bestandsentwicklung hibernierender Mopsfledermäuse in ausgewählten Höhlen

Table 3. Typical examples of changes in numbers of hibernating Barbastelles in 5 Austrian caves

Tableau 3. Exemples de l'évolution des effectifs des Barbastelles hivernant dans quelques grottes

Die Wochenstubengesellschaften umfassen in der Regel nicht mehr als 30 Weibchen. Die größte Kolonie, die sich in Haugschlag im Waldviertel befindet, besteht jedoch aus 60 bis 80 Weibchen.

### Gefährdung

Eine Gefährdung der österreichischen Bestände der Mopsfledermaus ist vorläufig nicht erkennbar.

Zur Zeit der Berichtsabfassung droht allerdings der größten aus Österreich bekannten Wochenstubenkolonie in Haugschlag die Gefahr der Vernichtung. Die Kolonien befinden sich hinter den Fensterläden von zwei dem Bund gehörenden Zollgebäuden, die – weil nicht mehr gebraucht – an den Meistbietenden verkauft werden sollen. Eine Umwandlung in ein Golfhotel ist durchaus wahrscheinlich. Derzeit werden allerdings Verhandlungen zwischen dem Bund, der die Einhaltung der EU-Naturschutzrichtlinien garantieren soll, und dem Land Niederösterreich, das für den Naturschutz zuständig ist, über eine Übernahme und Unterschutzstellung der Gebäude geführt. Der Ausgang ist vorläufig nicht absehbar.

### Dank

Dank gebührt den vielen Einsendern von Beobachtungen der Mopsfledermaus, die sich vor allem aus dem Kreis der in der Steiermark und Niederösterreich tätigen Höhlenforscher rekrutierten. Seit dem letzten Bericht haben mehr als 10 Beobachtungen folgende Damen und Herren freundlicherweise zur Verfügung gestellt: H. POLT, W. MOCHE, H. PLISSNIG, A. BAAR, P. SACKL, A. und E. ACHLEITNER, CH. STOIBER, G. WINDISCH, E. CERMAK, F. MOITZI, W. PÖLZ und V. WEISSENSTEINER.

### Literatur

ABEL, G. (1949): Beringungsversuche an Fledermäusen im Lande Salzburg. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 88/89, 147-154.

- ABEL, G. (1959): Fledermäuse werden in Salzburg beringt. Universum, Natur und Technik 14, 550-552.
- ABEL, G.: 24 Jahre Beringung von Fledermäusen im Lande Salzburg. Bonn.Zool.Beitr. 11, Sonderh., 25-32.
- ABEL, G. (1961): Beringungsergebnis an Mopsfledermäusen im Lande Salzburg. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 101, 223-224.
- ABEL, G. (1963): Interessante Ergebnisse einer Fledermausberingung. Die Pyramide 11, 48-49.
- ABEL, G. (1976): Vorkommen und Verbreitung der Chiropteren des Landes Salzburg/Österreich. Myotis 14, 15-24.
- ABEL, G. (1980): Winterschlaf der Fledermäuse. Universum 6-7, 249-250.
- ABEL, G. (1982): Fledermauszählungen bzw. Beringungen in einigen Winterquartieren Salzburgs von 1976-1982. Ber. Haus der Natur Salzburg 9.
- BLUMENSCHNIG, J. (1989): Fledermäuse mit „Wohnrecht“ auf dem Steyrer Stadtplatz. ÖKO-L 11, 29-32.
- КЕРКА, О. (1960): Die Ergebnisse der Fledermausberingung in der Steiermark. Bonn.Zool.Beitr. 11, Sonderh., 54-56.
- KILIAN, W., MÜLLER, F. & STARLINGER F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach walddökologischen Gesichtspunkten. FBVA Berichte 82, 1-60.
- KOCHSEDER, G. (1968): Faunistische Nachrichten aus der Steiermark (XIV/1): Neue Fledermausbeobachtungen (*Mammalia, Chiroptera*). Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 91, 58-76.
- REYMOND, A. & ARLETTAZ, R. (1995): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). p. 190-193. In: HAUSSER, J. (Hrsg.): Säugetiere der Schweiz. Birkhäuser, Basel.
- SPITZENBERGER, F. (1993): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774) in Österreich. Mammalia austriaca 20. Myotis 31, 111-153.
- SPITZENBERGER, F. (1995): Erfassung der Fledermausfauna. In: JINDRICH, O. & EISENSTÄDTER H.: Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig. BM Landesverteidigung, Sekt. III. 251-262.
- VORAUER A. & WALDER, CH. (1996): Erfassung der Fledermausbestände Tirols und Erarbeitung geeigneter Schutzmaßnahmen. Endber. der Erhebung im Untersuchungszeitraum 1995/96 im Tiroler Oberland und Außerfern. i. A. Tiroler Landesregierung, 100 Seiten.

### Authors' addresses:

Dr. FRIEDRIKE SPITZENBERGER & ANTON MAYER  
 Naturhistorisches Museum Wien  
 Zoologische Abteilung – Säugetiersammlung  
 Burgring 7  
 A-1014 Wien  
 AUSTRIA

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [NF\\_8](#)

Autor(en)/Author(s): Spitzenberger Friederike, Mayer Anton

Artikel/Article: [Verbreitung und Status der Mopsfledermaus \(\*Barbastella barbastellus\*\) in Österreich 674-680](#)