

## Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie

### Teil 2

Von Bodo Stratmann, Thale

Mit 1 Abbildung

### Vergleichende Betrachtungen zur historischen und gegenwärtigen Chiropterenverbreitung

Während der Ermittlungsarbeiten konnten 15 Arten der heimischen Fledermäuse nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse lassen erkennen, daß sich die Zusammensetzung nach den letzten 80 Jahren nur um eine Art verändert hat. *Rhinolophus ferrumequinum* kam bis 1890 in den Höhlen des südlichen Harzrandes vor, fehlte aber in der Folgezeit. *Myotis dasycneme* und *M. emarginatus* konnten im Untersuchungsgebiet bisher nicht nachgewiesen werden, erstere kommt aber in der DDR vor. *Pipistrellus savii* und *Miniopterus schreibersi* wurden in den letzten 120 Jahren weder im Untersuchungsgebiet noch in der DDR gefunden.

In Gesprächen mit ausgewählten Kreisen der Bevölkerung kam wiederholt klar zum Ausdruck, daß die Siedlungsdichte in den letzten 50 Jahren wesentlich zurückgegangen ist. Vielerorts sind alte Quartiere noch an Exkrementenresten zu erkennen. Da Fledermäuse an ihrem Quartier mitunter über Jahrzehnte festhalten, können die verlassenen Objekte als Beweis für den Rückgang in der Siedlungsdichte angesehen werden.

In der nachfolgenden Tabelle wird ein statistischer Überblick über die artenmäßige Ermittlung während der letzten 120 Jahre gegeben. Als vergleichende Grundlage wird die rezente Diluvialfauna gegenübergestellt, während die Artenzusammensetzung in der DDR den gegenwärtigen Vergleichsmaßstab bildet.

### Quartierwahl im Winter

In Naturhöhlen, Stollen und Kellergewölben wurden während der Ermittlungen 299 Fledermäuse gefunden. Wenn vom Tierbesatz auf die Eignung der Quartiere geschlossen wird, so kommt denen im Wellen- und Zellenkalk die größte Bedeutung zu.

Besonders die Systeme im Wellenkalk weisen eine starke Zerklüftung auf. Temperaturen zwischen 8° und 10°C und eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 90% und 98% gehören zu den Besonderheiten dieser Quartiere.

Ähnliche Verhältnisse, aber geringere Temperaturen kennzeichnen die Systeme im Zellenkalk und Schiefer. Die Luftfeuchtigkeit kann bis zu einem Drittel absinken, da neben stark wasserführenden auch trockene Stollen vorkommen.

Kürzere Höhlen und Stollen im Buntsandstein liegen mit den Temperaturen im Winter um den Gefrierpunkt. Meist sind diese Quartiere staubtrocken.

Art	A	B	C	D	E	F	G
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+	+	+	-	-	-	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	+	+	-	+	+	+
<i>Myotis myotis</i>	-	-	+	+	+	+	+
<i>Myotis bechsteini</i>	+	-	+	+	+	+	+
<i>Myotis dasycneme</i>	+	-	-	-	-	-	+
<i>Myotis daubentoni</i>	+	+	+	+	-	+	+
<i>Myotis nattereri</i>	+	-	+	+	+	+	+
<i>Myotis emarginatus</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>Myotis mystacinus</i>	+	-	+	-	-	+	+
<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	+	+	+	+	+
<i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	+	+	+	+	+
<i>Eptesicus serotinus</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>Eptesicus nilssoni</i>	-	+	-	-	-	-	+
<i>Plecotus auritus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	-	-	-	+	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	+	+	+	+	+
<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>Pipistrellus savii</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barbastella barbastellus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vespertilio discolor</i>	-	+	+	+	-	+	+
<i>Miniopterus schreibersi</i>	+	-	-	-	-	-	-

+ = nachgewiesene Arten

A = nach T o e p f e r (1963)

B = nach B l a s i u s (1857)

C = nach S c h u l z e (1890)

D = nach T a s c h e n b e r g (1909)

E = nach S c h o b e r (1960)

F = nach eigenen Ermittlungen

G = Nachweise für die gesamte DDR (nach S c h o b e r 1971)

Quartierart	Besatz in %	Anzahl der Arten
Stollen im Kalkgestein	36,9	6
Naturhöhlen im Gips	32,1	6
Stollen im Buntsandstein	20,0	2
Stollen im Schiefer	17,7	6
Kellergewölbe	8,9	5
Stollen im Gips	1,7	3
Naturhöhlen im Kalkstein	0,7	2

Bei Stollen im Gips und Naturhöhlen im Wellenkalk muß berücksichtigt werden, daß sie im Untersuchungsgebiet selten vorkommen, wodurch es anscheinend zu einer Unterbesetzung im statistischen Vergleich kommt.

Bei starken Temperaturgegensätzen zwischen Quartierinnenraum und Außenwelt kommt es besonders in den vorderen Abschnitten zur Dunstbildung. Fledermäuse, die in diesen Abschnitten ruhen, sind über und über mit Wassertröpfchen benetzt.

Die Bewetterung der Höhlen und Stollen kann zu einem einschränkenden Faktor für eine Besiedlung werden. Bei allen bisherigen Untersuchungen wurden in besetzten Höhlen und Stollen keine Anzeichen für gefährliche Wetterbildungen beobachtet. Typisch für die einzelnen Arten ist ihre Hangordnung und Hangplatzwahl.

*Rhinolophus hipposideros* wird stets solitär und freihängend in der Firste oder an Abbruchstufen des Stoßes gefunden. Nicht selten hängen die Tiere unmittelbar über der Sohle.

*Myotis myotis* hängt einzeln, in Paaren oder Gruppen. Hangplätze sind Abbruchstufen oder Kluftspalten in der Firste. Mausohren sind Kontakttiere. Nicht selten wurden sie unmittelbar hinter Eingängen und Mundlöchern angetroffen. Stark zugluftige Stollen werden nicht gemieden.

*Plecotus auritus* und *P. austriacus* sind in der Regel solitär anzutreffen. In ihrer typischen Schlafstellung hängen sie in Stoßspalten oder in Kluftspalten. Oft findet man sie auf kleinen Vorsprüngen liegend. Wiederholt wurden die Tiere in 50 cm tiefen Bohrlochpfeifen gefunden. In der Firste hängend, wählen sie die Oberkanten der Abbruchstufen als Hangplatz.

*Barbastella barbastellus* wurde auch solitär in Stoßspalten oder auf Vorsprüngen liegend angetroffen. In stark zerklüfteten Wellenkalkbänken findet man diese Art neben einigen anderen tief in den Schichtspalten liegen. Hier bevorzugen sie offenbar den engen Kontakt zum Nachbartier. Oft nur wenige Meter hinter den Eingängen und Mundlöchern ruhend, sind die Tiere noch weitgehend der einströmenden Kaltluft ausgesetzt.

Über alle anderen Arten liegen keine näheren Beobachtungen aus dem Untersuchungsgebiet vor. Da das Verhalten in Quartieren beobachtet wurde, die einen geringen Tierbesatz haben, ist es nicht ausgeschlossen, daß in Massenquartieren abweichende Erscheinungen vorkommen.

### Quartierwahl und Verhalten im Sommer

Im Untersuchungsgebiet begann die Besetzung der Sommerquartiere Mitte April. Die unterschiedliche Höhenlage, die Intensität der Bewetterung und die damit verbundene Erwärmung der Winterquartiere stimulieren neben endogenen Faktoren den Zeitpunkt des Rückfluges. Diese Umstände erklären auch die unterschiedliche Rückkehr, die sich bis in den Monat Mai hinzieht.

In den Wochenstuben werden in der Bildungsphase noch vereinzelt ad. ♂♂ angetroffen, die während der Hochträchtigkeit und in den ersten Wochen der postembryonalen Entwicklungsphase verschwinden, um sich dann wieder einzustellen. Der tiefere Zusammenhang dieser Verhaltensweise konnte bisher nicht eindeutig geklärt werden. Während der Fortpflanzungszeit sollen sich die männlichen Tiere zu Kolonien zusammenfinden. Derartige Männchenkolonien konnten im Gebiet bisher nicht gefunden werden.

Die Wochenstubenbildung erfolgt an Stellen, an denen die Tiere vor direkten Störungen geschützt sind. Ihr Aufenthalt in Glockenstühlen und über lärmgefüllten Werkhallen deutet darauf hin, daß sie nicht lärmempfindlich sind. Es ist dabei nicht ausgeschlossen, daß das Fledermausohr für niedere Frequenzen unempfindlich ist.

Ein Teil der Quartiere war stark zugluftig. In diesen Fällen hatten die Tiere aber die Möglichkeit einen Hangplatz zu wählen, an dem sie nur indirekt von der Luftzirkulation getroffen wurden.

Alle bisherigen Funde wurden in Alt- und Altneubauten registriert. Neubauten werden offenbar gemieden. Vielfach wird die Ansicht vertreten, daß der frische Kalkputz ätzend auf die Fledermäuse einwirkt. Ob dieser Faktor überhaupt eine Einschränkung darstellt, bleibt eingehenden Untersuchungen vorbehalten. Die gegenwärtig geringe Siedlungsdichte und das Angebot an Altbauanteilen bzw. bestehenden Quartieren kann ein weiterer Gesichtspunkt sein, der einer Neubesiedlung entgegensteht.

*Rhinolophus hipposideros* wurde nur einmal in einer Wochenstube gefunden. Hier war festzustellen, daß das solitäre Verhalten auch im Sommerquartier erhalten bleibt.

*Myotis myotis* bildet die größten Wochenstuben. In der Bildungsphase hängen die Tiere in dichten Trauben zusammen. Diese Hangordnung wird auch später an kühleren Tagen beibehalten. In besonders warmen Perioden lockert sich der Verband auf. Zu diesen Zeitpunkten kann beobachtet werden, daß die Tiere über Kaminwände oder Dachfirste verstreut in solitärer Hangordnung ruhen.

*Myotis mystacinus* bildet Wochenstuben von 30 und mehr Tieren. Diese Gemeinschaften sind sehr stör anfällig und lösen sich bereits bei geringsten Beeinträchtigungen auf. Als Quartiere dienen mitunter schmale Hohlräume von einer lichten Weite unter 2 cm.

*Eptesicus serotinus* wurde in Gemeinschaften zwischen 25 und 30 Tieren gefunden. Die anfänglich enge Hangordnung lockert sich mit zunehmender Temperatur.

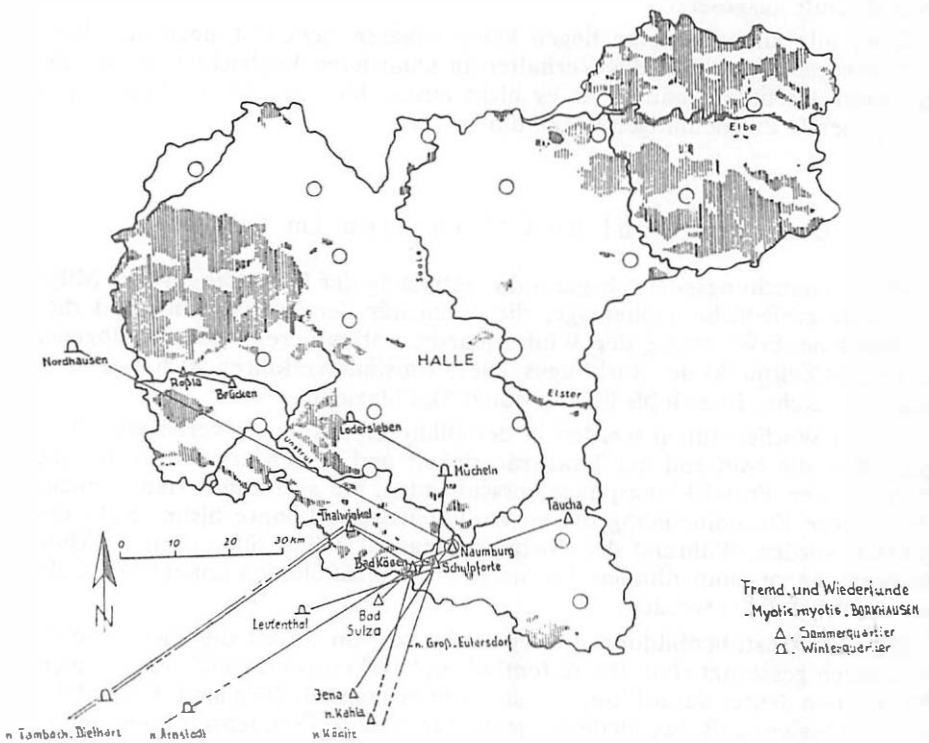


Abb. 10. Fernfunde im Bezirk Halle (Saale) bringter oder dort wiedergefundener Mausohren

Die Tiere hängen dann solitär in den Hohlkehlen der Dachfirste, unter schmalen Dachverblindungen oder hinter Fensterläden. Bei Störungen weichen sie laufend in unerreichbare Winkel aus. Dabei legen sie sehr schnell 20–30 cm in den Hohlkehlen der Firstziegel zurück, um einen ruhigeren Platz zu erreichen.

*Plecotus auritus* bildete mit 5–7 Tieren die kleinsten bisher vorgefundenen Wochenstuben. In den Dachfirsten hängend, wichen sie bei Störungen in Balkenkehlen oder engräumige Wandverkleidungen aus. Nicht selten waren die Wochenstuben mit anderen Arten vergesellschaftet anzutreffen. Meist haben sich *Myotis myotis* mit ihnen ein Quartier geteilt.

Von den übrigen Arten liegen keine Beobachtungsergebnisse vor.

### Wanderungen und Populationsdynamik bei *Myotis myotis*

Auf der Grundlage zahlreicher eigener Wiederfunde und Fremdmeldungen veranschaulicht Abb. 10 die Beziehungen zwischen Sommer- und Winterquartieren sowie zwischen verschiedenen Wochenstuben bei Mausohren. Eine Reihe von Beobachtungen unterstreicht die Tatsache, daß Wochenstuben bei dieser Art nicht nur vorübergehende, sondern auch sehr locker zusammenhaltende Tiergemeinschaften sind. Sie stehen in ständigem Kontakt und Austausch mit anderen gleichartigen Gemeinschaften.

Ob es überhaupt möglich ist, eine Population (Subpopulation) räumlich abzugrenzen, bleibt in diesem Zusammenhang fraglich. Unsere Fremd- und Wiederfunde lassen die Vermutung zu, daß es zumindest bei Mausohren keine derartigen Populationsgrenzen innerhalb des Verbreitungsgebietes gibt. Es ist anzunehmen, daß die einzelnen Kolonien in einem gegenseitigen Austausch stehen, der sich über das gesamte Verbreitungsgebiet erstreckt.

Diese Ansicht wird durch einen Fremdfund noch weiter gefestigt, der eine Strecke von 269 km überspannt (s. u.).

Die nachfolgenden Wochenstuben werden in der Reihenfolge beschrieben, in der sie unter Kontrolle genommen wurden.

#### W o c h e n s t u b e   S c h u l p f o r t e

Kontrolle	n Tiere	Wiederfunde	
6. 6. 1965	0,200	keine	
11. 6. 1966	2,73	41 aus Schulpforte	1965
		52 aus Bad Kösen	1965
14. 5. 1967	0,32	15 aus Schulpforte	1965
		12 aus Bad Kösen	1965
		8 aus Schulpforte	1966
		16 aus Bad Kösen	1966
26. 5. 1969	0,7	1 aus Schulpforte	1965
		3 aus Bad Kösen	1965
		1 aus Schulpforte	1966
		1 aus Naumburg	1968

Bei der letzten Kontrolle waren etwa 150 Tiere unerreichbar in der Dachfirste verteilt.

## Wochenstube Bad Kösen

Kontrolle	n Tiere	Wiederfunde	
27. 6. 1965	74,176	keine	
16. 6. 1966	33,35	13 aus Schulpforte	1965
		19 aus Bad Kösen	1965
		8 aus Schulpforte	1966

Bei der 2. Kontrolle wanderten etwa 50% der Tiere durch eine Öffnung in der Brandmauer in den Dachboden des Nachbarhauses. Die nachfolgende Kontrolle zeigte, daß dieser Ortswechsel, der durch Störungen ausgelöst werden kann, schon über mehrere Jahre stattfindet. Seit 1967 blieb das Quartier unbesetzt.

## Wochenstube Thalwinkel

Kontrolle	n Tiere	Wiederfunde	
2. 7. 1967	1,52	1 aus Bad Kösen	1965
		1 aus Bad Kösen	1966
		1 aus Schulpforte	1967

Etwa 80 Tiere waren unerreichbar in entlegene Dachabschnitte ausgewichen. Das Quartier wurde 1968 durch Sturmschäden stark in Mitleidenschaft gezogen. Erst 1969 wurde es wieder besetzt. Zum Zeitpunkt der Kontrolle waren die Tiere aber in unzugänglichen Dachabschnitten.

## Wochenstube Naumburg

Kontrolle	n Tiere	Wiederfunde	
19. 5. 1968	1,57	19 aus Schulpforte	1965
		8 aus Bad Kösen	1965
		2 aus Schulpforte	1966
		1 aus Bad Kösen	1966
		5 aus Schulpforte	1967

Im Juni 1967 sind in diesem Quartier weit über 100 tote Fledermäuse angefallen. Die Tiere lagen von einem Tag zum anderen über den ganzen Dachboden verstreut. Der Betreuer füllte mit den Kadavern eine große Aufwaschschüssel. Leider ging dieses wertvolle Material verloren, da der Betreuer zwar über den Verlust berichtete, die toten Tiere aber in den Müll warf.

Es besteht die berechnete Annahme, daß die Fledermäuse einer Sekundärvergiftung durch Insektizide erlagen, da die Weinberganlagen unmittelbar vor diesem Ereignis besprüht worden sind.

## Rückmeldungen und Fremdfunde

Die in direktem Zusammenhang zu den Wanderungen zwischen Wochenstuben und Winterquartier stehenden Tiere sind den übrigen Rückmeldungen vorangestellt.

Mausohr — *Myotis myotis*

Ringnummer	Sex.	Beringungs- und Wiederfundangaben
ILN X 14	♀	6. 6. 1965 Schulpforte 9. 1. 1966 Taucha 24 km ONO
ILN X 178	♀	6. 6. 1965 Schulpforte 17. 3. 1968 Leutenthal 28 km WSW (252°)
ILN X 1 524	♀	27. 6. 1965 Bad Kösen 4. 1. 1966 Könitz b. Saalfeld 56 km SSW (199°)
ILN X 1 668	♂	27. 6. 1965 Bad Kösen 2. 2. 1967 Jonastal b. Arnstadt 65 km WSW (243°)
ILN X 1 748	♀	27. 6. 1965 Bad Kösen 17. 5. 1968 Bad Sulza 8 km SSW (194°)
ILN X 2 660	♂	14. 5. 1967 Schulpforte 24. 1. 1968 Großeutersdorf 48,5 km SSW (202°)
ILN X 1 875	♀	5. 8. 1965 Roßla-Harz 12. 5. 1969 Brücken-Helme 9 km OSO (103°)

## Fremdfunde:

Rad. X 102 648	?	11. 11. 1956 Mücheln 16. 6. 1966 Schulpforte 19,5 km NNO (4°) 14. 5. 1967 Schulpforte 26. 5. 1969 Schulpforte
Rad. X 106 673	?	10. 10. 1956 Schambach (BRD) 3. 3. 1968 Lodersleben 269 km NNO (10°)
MKB X 10 941	?	15. 7. 1964 Jena 6. 6. 1967 Schulpforte 30,5 km NNO (26°)
ILN X 2 902	♀	16. 1. 1966 Tambach-Dietharz 2. 7. 1967 Thalwinkel 84 km ONO (56°) 6. 1. 1968 Tambach-Dietharz 84 km WSW

Breitflügel-Fledermaus — *Eptesicus serotinus*

ILN X 2 862	♂	29. 7. 1967 Frankleben 22. 8. 1967 Luppenau 8,5 km ONO (58°)
ILN X 3 719	♀	25. 5. 1968 Frankleben 2. 8. 1968 Merseburg 6 km NNO (34°)
ILN X 2 717	♀	24. 7. 1966 Göritz, Gmd. Serno 26. 3. 1967 Wittenberg 19 km SO

### D a n k s a g u n g e n

Im Bezirk Halle haben in den Jahren 1960–1970 4 Fledermauskundler aktiv an der Ermittlung der gegenwärtigen Fledermausbestände gearbeitet. Um Doppelbearbeitungen auszuschließen, wurde das Gebiet dem Wunsche der Beteiligten entsprechend in feste Arbeitsgebiete aufgegliedert. Im Sinne uneigennütziger und aufrichtiger Zusammenarbeit stellten die Kollegen ihre Unterlagen zur Einarbeitung zur Verfügung.

Ich danke Herrn Kuno Handtke für sein Material aus den Kreisen Aschersleben und Quedlinburg, Herrn Klaus Karlstedt für die Unterlagen des Kreises Artern und Herrn Dr. Wilfried Schöber, der die Einarbeitung seiner Ergebnisse aus dem Raume Mücheln gestattete.

Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. Werner Matthes, der mir bei der Sichtung des Chiropterenmaterials aus der eozänen Braunkohle hilfreich entgegen kam. In gleicher Weise danke ich Herrn Prof. Dr. Hugo Weinitschke für seine Unterstützung und Hilfsbereitschaft bei der Materialbeurteilung.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Rudolf Piechocki. Beratend und wegweisend hat er in all den Jahren dazu beigetragen, daß es zur speziellen Bearbeitung und Betreuung der heimischen Fledermäuse kommen konnte. Ihm verdanke ich auch die Möglichkeit zur Einarbeitung des faunistischen Materials des Fachbereiches Zoologie der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Im Zeitraum von 10 Jahren konnten im Bezirk Halle 1848 Fledermäuse in 15 Arten gefunden werden. Davon wurden 1492 Tiere in ihren Sommerquartieren ermittelt, die sich auf 8 Quartiertypen verteilen. Davon entfielen auf:

Dachstühle	92,6%
Fensterläden	2,0%
Firmenschilder	2,0%
Nistkästen	1,2%
Zwischenböden	1,0%
Gebäude allgemein	0,4%
Briefkästen	0,1%
Jalousiekästen	0,1%

In den Winterquartieren, die sich auf 7 Quartiertypen aufgliedern, wurden 299 Tiere gefunden. Auf die einzelnen Quartiere verteilen sich die Tiere wie folgt:

Kellergewölbe	8,9%	5 Arten
Naturhöhlen im Gips	32,1%	6 Arten
Naturhöhlen im Kalk	0,7%	2 Arten
Stollen im Kalk	36,9%	6 Arten
Stollen im Buntsandstein	20,0%	2 Arten
Stollen im Schiefer	17,7%	6 Arten
Stollen im Gips	1,7%	3 Arten



Bei 57 Tieren wurde nur der Fundort bekannt. Auf die einzelnen Arten aufgeschlüsselt, ergibt sich folgende Übersicht:

<i>Rhinolophus hipposideros</i>	161	Nachweise
<i>Myotis myotis</i>	1175	Nachweise
<i>Myotis bechsteini</i>	3	Nachweise
<i>Myotis daubentoni</i>	21	Nachweise
<i>Myotis nattereri</i>	2	Nachweise
<i>Myotis mystacinus</i> bzw. <i>brandti</i>	36	Nachweise
<i>Nyctalus noctula</i>	6	Nachweise
<i>Nyctalus leisleri</i>	1	Nachweis
<i>Eptesicus serotinus</i>	295	Nachweise
<i>Plecotus auritus</i>	35	Nachweise
<i>Plecotus austriacus</i>	20	Nachweise
<i>Plecotus spec.</i>	35	Nachweise
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	Nachweis
<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	Nachweise
<i>Barbastella barbastellus</i>	53	Nachweise
<i>Vespertilio discolor</i>	1	Nachweis

Während die Siedlungsdichte zurückgegangen ist, blieb die artenmäßige Zusammensetzung bis auf *Rhinolophus ferrumequinum* erhalten.

#### S c h r i f t t u m

- Bauer, K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). Bonn. zool. Beitr. 11, 141–344.
- Beling, – (1876): Fledermaus (? *Vespertilio noctule* Sb.) um die Mitte des Tages im Freien. D. Zool. Garten 17, 261.
- Blasius, J. H. (1857): Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Bd. 1. Braunschweig.
- Brink, F. H. van den (1957): Die Säugetiere Europas. Hamburg u. Berlin.
- Brohmer, P. (1929): Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. 7. Leipzig.
- Döderlein, L. (1955): Bestimmungsbuch für deutsche Land- und Süßwassertiere. Wirbeltiere. München.
- Eichler, W. D. (1969): Insektizide Nahrungsketten bedrohen die Vogelwelt. D. Falke 16, 156–159.
- Feldmann, R. (1963): Das mitteleuropäische Areal der Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie 1825). Säugetierkd. Mitt. 11, 68–72.
- Gaffrey, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig.
- Gauckler, A. (1964): Zur Verbreitung der Grauen Langohrfledermaus, *Plecotus austriacus* Fischer 1829, in Deutschland. Säugetierkd. Mitt. 12, 17–19.
- Giebel, C. (1866): Die im Zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Säugetiere. Z. Naturwiss. 28, 93–134.
- Handtke, K. (1967): Zum Vorkommen der Langohrfledermäuse *Plecotus auritus* L. und *Plecotus austriacus* F. im Nordharz und seinem Vorland. Hercynia (N.F.) 4, 359–367.
- (1967): Neuer Fund der rauhhäutigen Fledermaus, *Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius 1839, im Harz. Naturkd. Jber. Mus. Heineanum 2, 95–96.
- (1968): Verbreitung, Häufigkeit und Ortstreue der Fledermäuse in den Winterquartieren des Harzes und seines nördlichen Vorlandes. Ibid. 3, 124–191.
- Koller, G. (1956): Die wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Heidelberg.
- Löns, H. (1905): Beiträge zur Landesfauna Hannovers. 3. Hannovers Säugetiere. Jb. Prov.-Mus. Hannover 50–54, 247–264.

- Meise, W. (1951): Der Abendsegler. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 42. Leipzig.
- Messner, B. (1967): Möglichkeiten und Grenzen der biologischen Schädlingsbekämpfung. Naturschutzarb. in Mecklenburg 3, 4–14.
- Natuschke, G. (1960): Heimische Fledermäuse. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 269. Wittenberg Lutherstadt.
- Nicht, M. (1966): Probleme der faunistischen Erfassung einheimischer Fledermäuse. Naturschutz u. naturkdl. Heimatforsch. Bez. Halle u. Magdeburg 3 (1), 45–47.
- Piechocki, R. (1966): Über die Nachweise der Langohrfledermäuse *Plecotus auritus* L. und *Plecotus austriacus* Fischer im mitteldeutschen Raum. Hercynia (N.F.) 3, 407–411.
- Przygodda, W. (1967): Pflanzenschutzmittel und Vögel – einige aktuelle Probleme. D. Falke 14, 10–13.
- Pohle, H. (1936): Über die Verbreitung der Hufeisennasen in Deutschland. Z. Säugetierk. 11, 344–349.
- Richter, H. (1960): Einheimische Fledermäuse, ihr Schutz und ihre Hege. Sächs. Heimatbl. 8, 516–520.
- (1965): Das Graue Langohr, *Plecotus austriacus* Fischer 1829, in der Magdeburger Börde und in Sachsen. Säugetierkdl. Mitt. 13, 5–8.
- (1966): Probleme der Fledermausforschung. Natursch. u. naturkdl. Heimatforsch. in Sachsen 8, 7–14.
- Schlüter, W. (1857): *Vespertilio murinus, auritus, noctule* bei Halle. Z. Naturwiss. 10, 550.
- Schober, W. (1960): Zur Kenntnis mitteldeutscher Fledermäuse. Bonn. zool. Beitr. 11 (Sonderh.), 105–111.
- (1965): Zehn Jahre Fledermausberingung im Geiseltal. Hercynia (N.F.) 2, 341–351.
- (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945–1970). Nyctalus 3, 1–50.
- Schulze, E. (1890): Verzeichnis der Säugethiere von Sachsen, Anhalt, Braunschweig, Hannover und Thüringen. Z. Naturwiss. 63, 97–112.
- Taschenberg, O. (1909): Die Tierwelt. In: Ule: Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seenkreises. Halle.
- Toepfer, V. (1963): Tierwelt des Eiszeitalters. Leipzig.
- Wiegand, H. (1968): Möglichkeiten und Grenzen der biologischen Verfahren der Schädlingsbekämpfung in der Land- und Forstwirtschaft. Naturschutzarb. in Berlin u. Brandenburg 4, 59–65.
- Zimmermann, K. (1966): Säugetiere-Mammalia. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna von Deutschland. Berlin.
- Zimmermann, W. (1965): Beobachtungen in einer Wochenstube der Mausohrfledermaus während der Jahre 1961–1965. Abh. Ber. Naturk. Mus. Gotha, 5–13.

# 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: 1978

Band/Volume: [NF\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Stratmann Bodo

Artikel/Article: [Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle \(Saale\) nebst Angaben zur Ökologie 177-186](#)