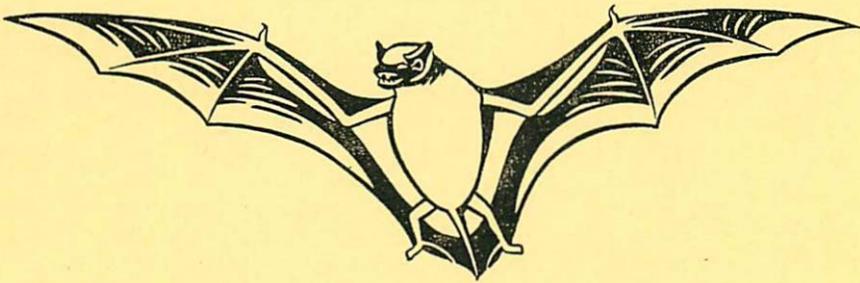


Band 1 · Heft 2 · Preis 15,- M

# *Nyctalus*

*Neue Folge*

MITTEILUNGEN  
AUS DEM ARBEITSKREIS  
FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ  
UND -FORSCHUNG DER DDR



Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. Heinrich Dathe, Berlin  
Schriftleitung: Dr. Joachim Haensel, Berlin

Berlin, 1979

Redaktion: Dr. Hans Hackethal, Berlin  
Dr. Joachim Haensel, Berlin  
Dr. Heinz Hiebsch, Dresden

Der „Nyctalus“ erscheint in zwangloser Folge und steht wissenschaftlichen Arbeiten aus allen Teilgebieten der Fledermauskunde offen, die anderweitig noch nicht veröffentlicht wurden. Je sechs Hefte bilden einen Band. Neben größeren Arbeiten werden „Kleine Mitteilungen“, „Mitteilungen aus der Organisation“ und „Referate“ aufgenommen.

Manuskripte sind zu richten an den Schriftleiter

Dr. Joachim Haensel,  
Tierpark Berlin,  
DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

Es wird darum ersucht, die Manuskripte in Schreibmaschinenschrift (Original, ohne Durchschlag), 1½zeilig auf Format A 4 geschrieben, druckfertig mit reproduktionsreifen Abbildungen einzureichen. Der Arbeit ist eine Zusammenfassung in Deutsch, nach Möglichkeit zusätzlich in einer Fremdsprache (Russisch, Englisch oder Französisch) beizugeben.

Unter der Überschrift „Schrifttum“ werden alle zitierten Arbeiten am Ende des Aufsatzes aufgeführt, geordnet in alphabetischer Reihenfolge der Autorennamen.

Muster für Zeitschriftenartikel bzw. Bücher:

Natuschke, G. (1960): Heimische Fledermäuse. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 269.  
Wittenberg Lutherstadt.

Gaisler, J., u. Hanák, V. (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (*Chiroptera*) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Brno (N. F.) 5 (3), 1–33.

Jeder Autor sorgt selbst für die Vollständigkeit der aus den Beispielen ersichtlichen Angaben. Das Quellenzitat im Text umfaßt Autor(en) und Erscheinungsjahr der Arbeit, z. B. (Natuschke 1960).

Die Autoren erhalten von Originalarbeiten 30 Sonderdrucke unberechnet; weitere können in begrenzter Anzahl gegen Erstattung der Kosten bei rechtzeitiger Bestellung geliefert werden.

Die Zeitschrift kann nicht über den Buchhandel oder Postzeitungsvertrieb bezogen werden. Bestellungen sind zu richten an den

Tierpark Berlin,  
DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

Der Nachdruck – auch auszugsweise – darf nur mit Genehmigung des Herausgebers erfolgen.

## Wo überwintern im Norden der DDR beheimatete Abendsegler (*Nyctalus noctula*)?

Von Günter Heise, Prenzlau, und Axel Schmidt, Beeskow  
Mit 1 Abbildung

Der Abendsegler gehört zu den Fledermausarten, die zu weiten Wanderungen fähig sind. Da er ein sehr großes Areal bewohnt, ist von vornherein anzunehmen, daß sich Populationen aus klimatisch unterschiedlichen Gebieten in ihrem Wanderverhalten deutlich unterscheiden, denn die saisonalen Wanderungen sind als Ausweichbewegungen vor strengen Wintern zu werten.

Besonders ausführlich hat sich Strelkov (1969) mit diesem Problem befaßt. Überzeugend legt er dar, daß die Abendsegler aus den zentralen und nördlichen Gebieten des europäischen Teils der Sowjetunion den Winter in Mittel- und Südosteuropa verbringen. Als Beweise führt er 3 Feststellungen an:

1. Die genannten Gebiete der Sowjetunion sind im Winter frei von Abendseglern.
2. Ziehende Abendseglerschwärme wurden direkt beobachtet.
3. Es liegen Wiederfunde beringter Tiere vor.

Südschwedische Abendsegler sollen standorttreu sein (Ryberg 1947, zit. bei Strelkov 1969). Auch süd-, west- und mitteleuropäische Abendsegler gelten als stationär (v. Heerdt u. Sluiter 1965). Diese Meinung gründet sich darauf, daß Abendsegler in verschiedenen europäischen Ländern überwintert angetroffen wurden, z. B. im ehemaligen Deutschland (Meise 1951), in der ČSSR (Gaisler u. Hanák 1969), in Rumänien (Dumitrescu et al. 1962, 1963, zit. bei Strelkov 1969), in Österreich (Kepka 1961, 1962), in der DDR (Wilhelm mdl.), in der BRD (Gaukler u. Kraus 1966) und in den Niederlanden (Bels 1952, zit. bei v. Heerdt u. Sluiter 1965; v. Heerdt u. Sluiter 1965). Holländische Tiere wurden z. T. in der Nähe ihrer Sommerquartiere überwintert gefunden. Es liegen jedoch auch Fernfunde aus Belgien und Frankreich vor, darunter ein Nachweis aus ca. 900 km SW. V. Heerdt u. Sluiter (1965) wollen in diesen Funden aber keinen Beweis saisonaler Wanderungen sehen, sondern glauben, daß es sich um Übersiedlungen zu anderen Quartieren handelt. Sie sind der Meinung, daß die wiedergefundenen Fledermäuse durch den Beringungsprozeß erschreckt wurden und als Versprengte – jedoch nicht als reguläre Wanderer – zu betrachten seien. Ihre Einschätzung übergeht jedoch die Tatsache, daß fast alle diese Flüge in süd- bis südwestliche Richtung weisen, also in die Richtung, die auch von wandernden Artgenossen aus anderen Regionen bevorzugt eingeschlagen wird.

Deshalb zweifelt auch Strelkov (1969) an der Richtigkeit der Interpretation. Es scheint eher so zu sein, daß von den holländischen Abendseglern ein Teil im Heimatgebiet überwintert, während ein anderer Teil gerichtete saisonale Wanderungen durchführt.

Zum Überwinterungsverhalten einheimischer Abendseglerpopulationen sind nur wenige Hinweise bekannt. Ein am 10. 5. 1938 in Lieberose, Kr. Beeskow, Bez. Frankfurt/O., wiedergefundener Abendsegler, der im Winter in Dresden beringt worden war (Meise 1951), könnte sich noch auf dem Durchzug in seine nord-

östliche Heimat befunden haben, wie es von anderen Ringträgern dieses Quartiers bekannt wurde.

Die Verfasser beringten fast ausschließlich Abendsegler aus alljährlich besetzten Sommerkolonien. Diese Arbeiten erbrachten bisher 7 sehr aufschlußreiche Fernfunde, die unter anderem auch Aussagen zum Überwinterungsverhalten heimischer Tiere erlauben:

1. ILN Dresden X 6079, ♀ ad., beringt 5. 5. 1969 in Beeskow, Bez. Frankfurt/O.; Ring Ende April 1970 in Dresden unter dem Schlafbaum eines Waldkauzes gefunden. Entfernung: 132 km SSW.
2. ILN Dresden X 35796, ♀ ad., beringt 27. 5. 1970 18 km NW Prenzlau, Bez. Neubrandenburg; 17. 2. 1977 bei Marienborn, Bez. Magdeburg, beim Holzeinschlag in einer Altbuche überwintert gefunden. Entfernung: 210 km SW.
3. ILN Dresden X 39699, ♀ juv., beringt 10. 8. 1975 3 km N Ragow, Kr. Beeskow; 5. 9. 1975 bei Oberriet, Kr. St. Gallen, Schweiz, tot gefunden. Entfernung: 660 km SW.
4. ILN Dresden X 9568, ♂ juv., beringt 28. 7. 1970 4 km SW Prenzlau; 24. 9. 1970 bei Schänis, Kr. St. Gallen, Schweiz, in einem Vogelnetz gefangen. Entfernung: 725 km SW.<sup>1</sup>
5. ILN Dresden X 40624, ♂ juv., beringt 21. 7. 1977 3 km N Ragow, Kr. Beeskow; 7. 5. 1978 Gemeinde Vechingen (nahe Bern), Schweiz, Reste einer Katze abgenommen. Entfernung: 785 km SW.
6. ILN Dresden X 37318, ♀ juv., beringt 8. 8. 1974 in Prenzlau; 15. 9. 1974 am Hahnenmoospaß, Gemeinde Adelboden, Schweiz, in Vogelnetz gefangen. Entfernung: 890 km SW.
7. ILN Dresden X 40389, ♀ ad., beringt 11. 8. 1976 4 km SW Prenzlau; 4. 12. 1977 in Lausanne, Schweiz, hinter dem Fensterladen eines Hauses überwintert gefunden. Entfernung: 900 km SW.

Einen weiteren Fund, der sich hier gut einreicht, teilte *Stratmann* (1968) mit. Ein am Ostufer der Müritz, Bez. Neubrandenburg, am 5. 8. 1966 beringter Abendsegler wurde am 20. 11. 1966 in Oberbayern/BRD (Grafenschau bei Murnau) angetroffen (680 km SSW).

Durch die hier aufgeführten Tiere, die nachweislich aus hiesigen Wochenstuben stammen, ist belegt, daß zumindest ein Teil unserer Abendsegler, wahrscheinlich aber fast alle, den Winter in weit im Südwesten gelegenen Winterquartieren verbringt. Dafür sprechen auch noch andere Hinweise. So ist es für die von uns kontrollierten Gesellschaften charakteristisch, daß der größte Teil der Tiere zwischen Ende August und Mitte September sehr plötzlich verschwindet (vgl. Zeitpunkt der frühesten Wiederfunde). Nur einzelne Abendsegler werden noch in der 3. Oktoberdekade angetroffen. Weiterhin ist es auffällig, daß trotz der weiten Verbreitung und relativen Häufigkeit des Abendseglers im Norden der DDR nur ganz wenige Winterfunde gelangen. Während die Verfasser in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark und bei Beeskow, Bez. Frankfurt/O., insgesamt 25 Sommergesellschaften kennen, blieben Winternachweise Ausnahmen. *A. Schmidt* fand am 2. 3. 1963 ein totes ♀ auf dem Schnee im Park Sanssouci in Potsdam. *G. Heise* erhielt am 10. 12. 1974 ein verletztes ♂, das am Abend zuvor in Augustenfelde, Kr. Prenzlau, auf einem Hof von Hühnern „bearbeitet“ worden war. Echte Überwinterung konnte nur in einem Fall nachgewiesen werden. Als am 22. 12. 1972 in Strehlow, Kr. Prenzlau, ein altes Fachwerkhaus abgerissen wurde, fand man 9 Abendsegler. 5 lebende und 1 totes Tier (5 ♂♂, 1 ♀) konnte *G. Heise* unter-

<sup>1</sup> Für die Bemühungen zur Sicherung der genauen Wiederfunddaten danke ich (*A. Schmidt*) Frau *Rosemarie Müller-Schwegler* (Buchberg, Schweiz) und Herrn Prof. Dr. *U. N. Glutz von Blotzheim* (Sempach, Schweiz).

suchen, 3 weitere waren inzwischen entkommen. Nach Aussage der sehr interessierten Lehrerin Frau Waltraud Koepen, die hier seit 1962 gewohnt hatte, überwinterten die Tiere mindestens seit 1964 (wahrscheinlich aber schon länger) alljährlich hinter dem Blindbrett über einem Wohnungsfenster. Durch ihr Gezwitscher waren sie immer wieder aufgefallen. Wie Frau Koepen weiter berichtete, verließen die Abendsegler das Quartier bereits etwa Anfang März.

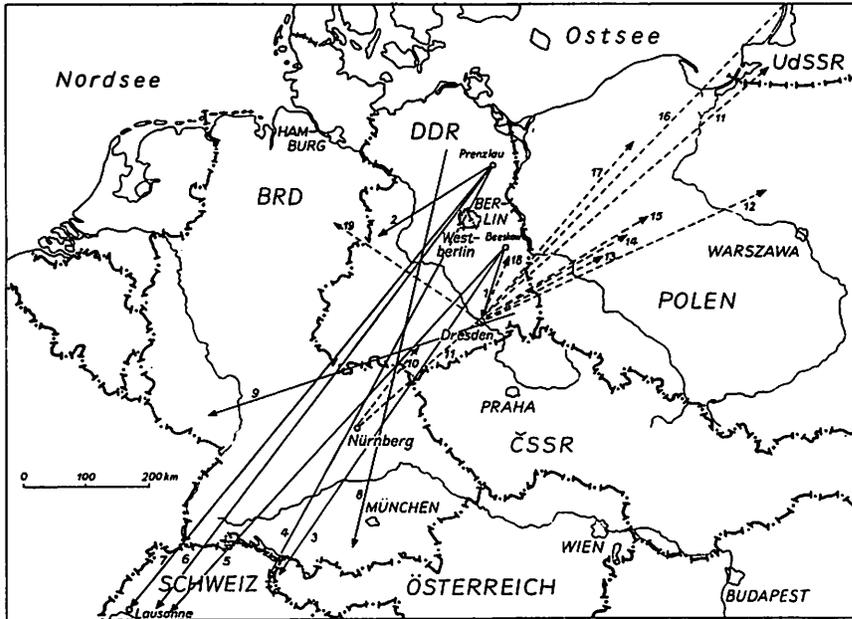


Abb. 1. Wiederfunde von Abendseglern, die auf dem Territorium beider deutscher Staaten beringt wurden.

- ✓ Wiederfunde von im Sommerquartier beringten Tieren
- ↗ Wiederfunde von im Winterquartier beringten Tieren

Nr. 1–7 Verfasser

8 nach Stratmann 1968

9–11 nach Roer 1977

12–19 nach Meise 1951 (Nr. 16 führt bis nach Litauen)

Wenn diese Angabe auch nicht durch Aufzeichnungen gesichert ist, stimmt sie doch auffallend mit früheren Feststellungen in Dresden überein. An Hand der von Meise (1951) in der Dresdener Frauenkirche durchgeführten Winterberingungen konnte nachgewiesen werden, daß die hier überwinterten Abendsegler aus Polen und Litauen stammten. Etwa ab Mitte März verließen sie ihr Winterquartier. Nach Löhrl (zit. bei Meise 1951) war ein Winterquartier in München etwa bis zum 12. März (1936) besetzt.

Heimische Tiere kehren erst in der 2. Aprilhälfte zurück. Lediglich nach dem milden Winter 1974/75 konnte 1 beringtes Ex. schon am 3. 4. 1975 wieder in seinem Heimatgebiet (Friedland, Kr. Beeskow) nachgewiesen werden. Und so scheint uns auch der von Frau Koepen festgestellte frühe Aufbruchtermin dafür zu sprechen, daß es sich bei den Strehlower Tieren um Wintergäste gehandelt hat,

wie überhaupt in der DDR überwintrende Abendsegler in der Regel nordöstlich beheimatete Tiere sein dürften.

Weitere Untersuchungen werden darüber Aufschluß geben, ob unsere Ansicht, daß die im Norden der DDR beheimateten Abendsegler generell saisonale Wanderungen unternehmen, richtig ist. Diese Meinung wird schon durch einige Ringfunde belegt, ein Beweis dafür aber, daß heimische Abendsegler auch hier überwintern, wurde unseres Wissens überhaupt noch nicht erbracht.

Durch eine nach Fertigstellung des Manuskripts erschienene Veröffentlichung (Roer 1977) werden unsere Ansichten über die saisonalen Wanderungen der heimischen Abendsegler bekräftigt. Die darin mitgeteilten neuen Fernfunde wurden in der Karte (Abb. 1) berücksichtigt.

### Schrifttum

- Gaisler, J., u. Hanák, V. (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (*Chiroptera*) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Brno 3 (5), 1–33.
- Gaukler, A., u. Kraus, M. (1966): Winterbeobachtungen am Abendsegler (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774). Säugetierkd. Mitt. 14, 22–27.
- Heerdt, P. F. van, and Sluiter, J. W. (1965): Notes on the distribution and behaviour of the noctule bat (*Nyctalus noctula*) in the Netherlands. Mammalia 29, 463–477.
- Kepka, O. (1961): Über die Verbreitung einiger Fledermäuse in der Steiermark. Mitt. Nat. Ver. Steiermark 91, 57–76.
- (1962): Über zwei Winterschlafgesellschaften des Großen Abendseglers, *Nyctalus noctula* Schreb., in Graz. Ibid. 92, 42–43.
- Meise, W. (1951): Der Abendsegler. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 42. Leipzig.
- Roer, H. (1977): Über Herbstwanderungen und Zeitpunkt des Aufsuchens der Überwinterungsquartiere beim Abendsegler, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), in Mitteleuropa. Säugetierkd. Mitt. 25, 225–228.
- Stratmann, B. (1968): Methoden und Erfahrungen bei der Arbeit mit Baumfledermäusen am Ostufer der Müritz. Myotis 6, 16–24.
- Strelkov, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. Acta. Zool. Cracov. 14, 393–440.

Günter Heise, DDR-213 Prenzlau, Schulz-Ring 18

Axel Schmidt, DDR-123 Beeskow, Thälmannstraße 1

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. D a t h e)

## Ergänzende Fakten zu den Wanderungen in Rüdersdorf überwinternder Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*)

Von Joachim Haensel, Berlin

Mit 1 Abbildung

Gegenüber meinen beiden früheren Mitteilungen (Haensel 1971, 1973) hat sich die Anzahl der Wiederfunde in Rüdersdorf beringter Zwergfledermäuse erheblich erhöht (41 „Fernfunde“, davon 24 als Direktflüge in der auf die Beringung und Kontrolle unmittelbar folgenden Sommersaison ab 1. März – vgl. Tab. 1 und Abb. 1). Dieses umfangreicher und aussagekräftiger gewordene Material erfordert einen zusätzlichen kurzen Bericht über die Wanderungen der Rüdersdorfer Zwergfledermäuse.

Vom Bevorzugen einer bestimmten Ausflugrichtung, wie es sich früher abzuzeichnen schien (Haensel 1971, 1973), kann jetzt nicht mehr gesprochen werden. Inzwischen vermehrte sich die Anzahl der Flüge nach N bis O erheblich, und es trafen auch mehrere Meldungen ein, die das Ausfliegen nach W sowie NW belegten, in Richtungen also, die bislang in der Ausflugskala völlig gefehlt hatten. Das Ausbreitungsbild der vom Rüdersdorfer Massenwinterquartier ausgehenden Wanderungen zeigt nun eine fast gleichmäßige Verteilung auf alle Himmelsrichtungen (Abb. 1). Ein solches Phänomen ist damit m. W. zum ersten Mal für eine im Flachland des nördlichen Mitteleuropa verbreitete Fledermauspopulation überhaupt exakt belegbar und gleichzeitig für die im Raum Demmin vorkommenden Zwergfledermäuse bestätigt worden (Grimmberger u. Bork 1978), obwohl man auch bei den in Rüdersdorf überwinternden Mausohren (vgl. Haensel 1975) und Wasserfledermäusen (vgl. Haensel 1978) nur noch bedingt von einer Richtungsgebundenheit sprechen kann.

Nach wie vor deutet nichts darauf hin, daß eine Verbindung zwischen den in Rüdersdorf überwinternden Zwergfledermäusen und den starken Sommervorkom-

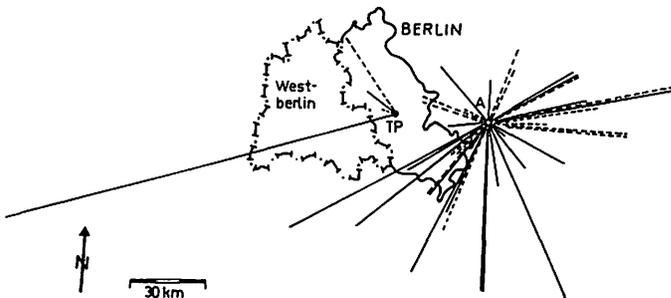


Abb. 1. Flüge in Rüdersdorf (A) beringter bzw. im Tierpark Berlin (TP) eingelieferter und dort beringt freigelassener Zwergfledermäuse. Ausgezogene Linien – Wiederfunde in der auf die Beringung unmittelbar folgenden Sommersaison (Direktflüge); unterbrochene Linien – Wiederfunde zu einem späteren Zeitpunkt

Tabelle 1. Wiederfunde in der Mark Brandenburg beringter Zwergfledermäuse

Beringung Ring-Nr.	sex.	Datum	Ort	Rückmeldung			Entfernung
				Datum	Ort und Fundumstände		
?	♂	15. 2. 1952	Rüdersdorf <sup>1</sup>	15. 6. 1953	Müncheberg	kontr.	21 km ONO
?	♀	9. 1. 1953	Rüdersdorf <sup>1</sup>	1. 7. 1956	Strausberg	kontr.	12 km NO
?	♂	14. 1. 1955	Rüdersdorf <sup>1</sup>	31. 5. 1957	Vogelsdorf	tot gef.	6 km WNW
Rad Z 12 947	♂	24. 8. 1964	Tierpark Berlin <sup>2</sup>	8. 4. 1967	Blankenfelde	(tot?) gef.	18 km NW
ILN Z 307	♀	26. 11. 1965	Rüdersdorf/N <sup>2</sup>	7. 1. 1966	Rüdersdorf, Am Landhof	kontr.	3 km NW
ILN Z 2 536	♀	14. 12. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	20. 4. 1968	Hermsdorf/Schleusengehöft	moribund	34 km S
ILN Z 4 816	♀	14. 12. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	6. 2. 1969	ebenda/+ 15m	kontr.	
				12. 2. 1973	ebenda/+ 15m	kontr.	
				12. 2. 1975	ebenda/+ 15m	kontr.	
				6. 8. 1976	Berlin-Mahlsdorf/Nord	kontr.	13 km WNW
ILN Z 4 857	♀	14. 12. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	30. 4. 1968	Schwenow	tot gef.	39 km SSO
ILN Z 5 082	♀	11. 1. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	6. 1. 1971	Senzig	tot gef.	23 km SSW
ILN Z 5 093	♀	11. 1. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	A. 8. 1967	Motzenmühle	tot gef.	34 km SSW
ILN Z 5 096	♀	11. 1. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	15. 1. 1967	Rüdersdorf, Neue Straße	kontr.	—
ILN Z 5 129	♀	11. 1. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	16. 6. 1968	Sdlg. Maxsee/Hoppegarten b. Müncheberg	tot gef.	12 km O
ILN Z 5 683	♀	13. 1. 1967	Rüdersdorf/Heinitzsee	3. 7. 1967	Trebus	tot gef.	17 km OSO
ILN Z 5 802	♀	17. 2. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	30. 9. 1967	Bestensee	kontr.	20 km SSW
ILN Z 5 829	♂	17. 2. 1967	Rüdersdorf/+ 15m	14. 12. 1967	ebenda	kontr.	
				6. 4. 1969	Wilkendorf	tot gef.	16 km NNO
ILN Z 8 306	♀	7. 2. 1968	Rüdersdorf/+ 15m	26. 3. 1968	Hartmannsdorf	moribund	13 km SSO
ILN Z 8 393	♀	9. 2. 1968	Tierpark Berlin <sup>2</sup>	25. 3. 1968	Berlin-Zentralviehhof	?	7 km NW
ILN Z 8 482	♀	26. 2. 1968	Tierpark Berlin <sup>2</sup>	3. 6. 1968	Viesen b. Brandenburg	tot gef.	80 km WSW
ILN Z 8 604	♀	6. 12. 1968	Rüdersdorf/+ 15m	2. 11. 1970	Seelow	kontr.	38 km ONO
ILN Z 8 610	♀	6. 12. 1968	Rüdersdorf/+ 15m	10. 4. 1969	Möllensee	kontr.	4 km SO
ILN Z 8 721	♀	6. 12. 1968	Rüdersdorf/+ 15m	29. 7. 1969	Rangsdorf	tot gef.	34 km SW
ILN Z 9 412	♂	3. 2. 1969	Rüdersdorf/N	20. 5. 1969	Hangelsberg	tot gef.	12 km SO
ILN Z 10 968	♂	6. 2. 1969	Rüdersdorf/+ 15m	12. 5. 1969	Siethen	tot gef.	45 km WSW
ILN Z 11 659	♂	2. 2. 1970	Rüdersdorf/+ 15m	2. 4. 1970	Bohnsdorf	kontr.	19 km WSW
ILN Z 11 666	♀	2. 2. 1970	Rüdersdorf/+ 15m	25. 4. 1970	Trappenfelde	moribund	15 km NW

Beringung Ring-Nr.	sex.	Datum	Ort	Rückmeldung Datum	Ort und Fundumstände	Entfernung
ILN Z 11 694	♀	2. 2. 1970	Rüdersdorf/+ 15m	16. 1. 1971	Berlin-Rahnsdorf, Blossinerstraße	kontr. 9 km SW
ILN Z 12 094	♂	3. 2. 1970	Rüdersdorf/N	16. 6. 1970	Buckow-See	kontr. 20 km NO
ILN Z 12 185	♀	3. 2. 1970	Rüdersdorf/	25. 9. 1973	Heinersdorf b. Müncheberg	moribund 27 km OSO
ILN Z 12 186	♂	3. 2. 1970	Rüdersdorf/	28. 8. 1973	Heinersdorf b. Müncheberg	tot gef. 27 km OSO
ILN Z 12 372	♀	4. 2. 1970	Rüdersdorf/	29. 1. 1972	Berlin-Rahnsdorf, Am Schonungsberg	kontr. <sup>4</sup> 8,5 km SW
ILN Z 13 634	♀	31. 8. 1970	Tierpark Berlin <sup>3</sup>	6. 3. 1971	Berlin-Lichtenberg, Kriemhildstraße	moribund 2 km NW
ILN Z 14 598	♂	16. 2. 1971	Rüdersdorf/+ 15m	11. 4. 1971	b. Eggersdorf	tot gef. 8 km N
ILN Z 14 705	♀	16. 2. 1971	Rüdersdorf/+ 15m	5. 8. 1971	Woltersdorf	tot gef. 5 km SSW
ILN Z 15 820	♂	15. 2. 1972	Rüdersdorf/W	16. 2. 1972	ebenda/	kontr.
				6. 5. 1972	Hermsdorf	tot gef. 34 km S
ILN Z 15 895	♀	15. 2. 1972	Rüdersdorf/	7. 6. 1973	Zeuthen	mumifiz. 19 km SW
ILN Z 16 006	♂	16. 2. 1972	Rüdersdorf/+ 15m	13. 9. 1972	Seelow	kontr. 38 km ONO
ILN Z 16 165	♂	16. 2. 1972	Rüdersdorf/+ 15m	15. 4. 1972	Bollersdorf	kontr. 19,5 km NO
ILN Z 16 406	♀	16. 2. 1972	Rüdersdorf/+ 15m	14. 9. 1973	Berlin-Mahlsdorf/Nord, Höhnowerstraße	kontr. 14 km WNW
ILN Z 17 929	♀	12. 2. 1973	Rüdersdorf/+ 15m	1. 3. 1973	Möllensee	moribund 4 km SO
ILN Z 18 176	♂	12. 2. 1973	Rüdersdorf/+ 15m	23. 4. 1973	Müncheberg-Dahmsdorf	tot gef. 20 km ONO
ILN Z 19 457	♀	14. 2. 1973	Rüdersdorf/	20. 8. 1973	Zeuthen	kontr. 19 km SW
ILN Z 20 030	♀	5. 2. 1974	Rüdersdorf/-+ 15m	2. 1. 1976	Buckow	tot gef. 20 km NO
ILN Z 21 060	♂	12. 2. 1975	Rüdersdorf/	26. 5. 1975	Schöneiche	tot gef. 8 km WSW
ILN Z 21 214	♀	12. 2. 1975	Rüdersdorf/+ 15m	9. 3. 1975	Möllensee	kontr. 4 km SO
ILN Z 21 216	♂	12. 2. 1975	Rüdersdorf/+ 15m	2. u. 7. 4. 1975	Möllensee	kontr. 4 km SO

<sup>1</sup> Von Frau Dr. G. Decker t/Motzenmühle beringt. Für die Überlassung der Wiederfundangaben danke ich Frau Dr. Decker t sehr herzlich.

<sup>2</sup> Vgl. Anmerkungen zu Tab. 1 bei Haensel (1971).

<sup>3</sup> Vgl. Anmerkungen zu Karte 3 bei Haensel (1973).

<sup>4</sup> Am 7. 2. 1972 im Wasserwerk Berlin-Friedrichshagen wieder freigelassen.

men in den Berliner Altbauvierteln der Stadtbezirke Prenzlauer Berg, Pankow und Weißensee (Westteil) besteht (vgl. Grummt u. Haensel 1966). Flüge auf Berlin zu endeten bisher immer im Randgebiet, vor allem im südlichen Teil Berlins: ILN Z 11659 in Bohnsdorf, Z 11694 und Z 12372 in Rahnsdorf – beides Januar-Nachweise, was auf Überwinterungsplätze im südöstlichen Berlin und auf Wechselbeziehungen mit Rüdersdorf hindeutet –, Z 21060 in Schöneiche sowie Z 4816 und Z 16406 in Mahlsdorf. Die beiden Mahlsdorfer Fundorte kommen den Sommer-vorkommen im Berliner Zentrum am nächsten, liegen aber immerhin noch mindestens 12 km von ihnen entfernt. Die These vom Bestehen zweier völlig getrennter Subpopulationen, was ökologisch zu begründen ist (vgl. Haensel 1971), wurde durch die höhere Anzahl der Wiederfunde noch erhärtet.

Die von Rüdersdorf zurückgelegten Strecken blieben unverändert gering, und der weiteste Fernfund, ein Direktflug, beträgt nach wie vor 45 km (Mittelwert von 24 Direktflügen während der Aktivitätsperiode 19,6 km, von 11 Wiederfunden nach einem längeren Zeitraum – ohne Winterfunde – 18,6 km und von 5 Wiederfunden im Winter, die Winteraktivitäten bzw. Umsiedlungen in andere Winterquartiere belegen, nur 12,7 km). Die weitesten Flugstrecken sind für die südlichen und östlichen Richtungen nachgewiesen (Abb. 1).

Auf 2 angebliche Nachweise von sehr weitreichenden Wanderungen Rüdersdorfer Tiere bis an die Müritz/Revier Ecktannen (132 km NNW) muß ausführlicher eingegangen werden. Ihnen liegen entweder Irrtümer beim Ablesen der Ringnummern zugrunde, oder es handelt sich, da Strattmann (1973) die Stücke „eindeutig“ als Rauhhaufledermäuse identifiziert haben will, ebenso eindeutig um Fehlbestimmungen bei der Wiederfundkontrolle. Für erstere Version spricht, daß ein Teil der betreffenden Z 16000er-Serie nach Auskunft der Beringungszentrale (Hiebsch in litt.) auch an der Müritz zum Einsatz gelangte (insgesamt 200 Ringe). Unter dieser Voraussetzung müßte eine Fehlinterpretation der mittleren, d. h. der 3. Ziffer der Ringnummer, die besonders exponiert ist und – in Abhängigkeit von der Materialqualität (Brüchigkeit) – erfahrungsgemäß einem hohen Verschleiß unterliegt, zu der entschuldigen Verwirrung geführt haben. Es deutet aber auch viel auf die zweite Annahme hin, denn während der Beringungstätigkeiten an der Müritz traten sichtlich Schwierigkeiten bei den Artbestimmungen auf. Das läßt sich an Hand der Widersprüche – übrigens nicht nur Zwerg- und Rauhhaufledermäuse betreffend – zwischen der erwähnten Arbeit (Strattmann 1973) und ihren beiden textmäßig identischen Vorläufern (1968 a und b), die bemerkenswerterweise in ersterer nicht wieder zitiert wurden, klar nachweisen. Da vorauszusehen war, daß es angesichts der beiden oben dargelegten Möglichkeiten ausgeschlossen sein würde, den wahren Sachverhalt nachträglich aufzuhellen, wurde mit der Beringungszentrale vereinbart, diese Wiederfundmeldungen nicht weiter zu verwenden.

Auch die zur Unterstützung herangezogene Ansicht, „daß es sich in Ecktannen nicht um eine ‚gemischte‘ Population handelt“ (Strattmann 1973, p. 12) – gemeint ist, daß Rauhhauf- und Zwergfledermäuse in diesem Gebiet nicht nebeneinander vorkämen! –, kann nicht unwidersprochen hingenommen werden. Nur etwa 50 km südöstlich im Gebiet zwischen Rheinsberg und Gransee sind in Habitaten, die den in Ecktannen kontrollierten durchaus entsprechen, beide Arten nebeneinander vertreten, obwohl die eine (hier die Rauhhaufledermaus) zunächst mehrere Jahre nicht in Fledermauskästen nachgewiesen werden konnte. – Schließlich ist zu den Rüdersdorfer Vorkommen zu bemerken, daß hier wie früher (Eisentraut in litt., Haagen u. Arnold 1955) nur Zwergfledermäuse überwintern. Niemals ergab sich auch nur der geringste Anhaltspunkt für eine Anwesenheit von Rauhhaufledermäusen in diesen Stollenquartieren. Und, soweit mir bekannt, gibt es auch keinerlei Nachweise, die ein Überwintern von Rauhhauf-

fledermäusen unter Tage belegen. Dem einzigen publizierten Fund (Krüger 1965) lag eine Fehlbestimmung zugrunde, was Heise (1975) aufklärte. Eine Rauhhaufledermaus, die am 28. 3. 1970 in einem Berliner Auto-Waschkeller entdeckt worden war (Haensel 1972), befand sich mit hoher Gewißheit nur vorübergehend an einem Zwischenaufenthaltort während der Frühjahrswanderung.

Nach den bisherigen Ergebnissen muß die Zwergfledermaus-Population, die sich im Winter in Rüdersdorf versammelt, gemäß der Typisierung nach Gaisler u. Hanák (1969) weiterhin als ausgesprochen standortgebunden eingestuft werden. Wir befinden uns darin auch weitgehend in Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die Grimmberger u. Bork (1978) in der als Zwischen- und Winterquartier dienenden Kirche in Demmin erzielten und denen ebenfalls Massenberingungen und zahlreiche Wiederfunde zugrunde liegen. Auf einzelne, extrem weitreichende Fernfunde, die andere Autoren veröffentlichten (Strelkov 1969, Wilhelm 1971, Grimmberger u. Bork 1978) und die diesen Befunden entgegenstehen scheinen, soll in diesem Beitrag nicht eingegangen werden. Typisch scheint mir jedoch für die Zwergfledermäuse zu sein, jedenfalls dürfte das für den mitteleuropäischen Raum gelten, daß ihr Aktionsradius normalerweise außerordentlich klein ist. Es gibt aber keinerlei Berechtigung, solche weitreichenden Wanderleistungen von Zwergfledermäusen anzuzweifeln und kommentarlos der Rauhhaufledermaus zuzuschreiben, wie unlängst geschehen (Stratmann 1973).

Bezüglich solcher Zwergfledermäuse, die im Tierpark Berlin eingeliefert, dort beringt freigelassen und später wiedergefunden wurden, ergaben sich keine neuen Gesichtspunkte mehr (vgl. Haensel 1971, 1973).

Das Höchstalter der Zwergfledermaus wird von Roer (1971) mit 9 Jahren angegeben, festgestellt bei einem ♂ aus Freiberg/Br. (BRD). Vom ♀ ILN Z 4816, dessen Geburt spätestens in den Juni 1967 fiel, wird dieses Alter ein weiteres Mal bestätigt und sogar geringfügig übertroffen. Das Tier, das sich möglicherweise bereits mehrere Tage in einer Mahlsdorfer Wohnung aufgehalten hatte, konnte am 7. 8. 1976 in bester Kondition im Tierpark Berlin wieder freigelassen werden.

## Schrifttum

- Gaisler, J., u. Hanák, V. (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (*Chiroptera*) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Brno 3 (5), 1–33.
- Grimmberger, E., u. Bork, H. (1978): Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR. Teil 1. Nyctalus (N.F.) 1, 55–73.
- Grummt, W., u. Haensel, J. (1966): Zum Problem der „Invasionen“ von Zwergfledermäusen, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). Z. Säugetierk. 31, 382–390.
- Haagen, G., u. Arnold, J. (1955): Zur Überwinterung von *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). Säugetierkdl. Mitt. 3, 122.
- Haensel, J. (1971): Einige Aspekte zum Migrationsproblem der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in der Mark Brandenburg. Milu 3, 186–192.
- (1972): Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1967–1971). Ibid. 3, 303–327.
- (1973): Ergebnisse der Fledermausberingungen im Norden der DDR, unter besonderer Berücksichtigung des Massenwinterquartiers Rüdersdorf. Period. biol., Zagreb 75, 135–143.

- (1975): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den Brandenburgischen Bezirken der DDR. Milu 3, 542–603.
- (1978): Saisonwanderungen und Winterquartierwechsel bei Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*). Nyctalus (N.F.) 1, 33–40.
- Heise, G. (1975): Falsch bestimmte Fledermäuse. Naturschutzarb. in Mecklenburg 18, 49–51.
- Krüger, J. (1965): Mecklenburgs Fledermäuse und Möglichkeiten ihrer Erforschung. Ibid. 8, 35–42.
- Roer, H. (1971): Weitere Ergebnisse und Aufgaben der Fledermausberingung in Europa. Decheniana-Beih. 18, 121–144.
- Stratmann, B. (1968 a): Unsere Methoden und Erfahrungen bei der Arbeit mit Baumfledermäusen am Ostufer der Müritz (1965–1967). Milu 2, 354–363.
- (1968 b): Methoden und Erfahrungen bei der Arbeit mit Baumfledermäusen am Ostufer der Müritz. Myotis 6, 16–23.
- (1973): Hege waldbewohnender Fledermäuse mittels spezieller Fledermausschlaf- und -fortpflanzungskästen im StFB Waren (Müritz) – Teil I. Nyctalus 5, 6–16.
- Strelkov, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. Acta Zool. Cracov. 14, 393–439.
- Wilhelm, M. (1971): Zum Ausflugs- und Wanderverhalten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber). Nyctalus 3, 65–67.

Dr. Joachim Haensel, DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

## Der Nachweis von *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius 1839) für Sardinien und Bemerkungen zur Verbreitung der Art auf dem Gebiet der DDR

Von Hans Hackethal, Berlin

Die Gesamtverbreitung der Rauhhaufledermaus haben kürzlich Hanák und Gaisler (1976) unter Berücksichtigung sämtlicher einschlägiger Literatur dargestellt. Hinsichtlich der mediterranen Verbreitung dieser Art schreiben die Autoren: „From new discoveries in the western Mediterranean the most important is the find of 1 male in the Isle of Corsica (Kahmann and Goerner 1956); that is the only Mediterranean island so far where the species has been found“.

Angesichts dieser Sachlage ist ein Nachweis der Art für Sardinien von Interesse, auch wenn er nicht jüngeren Datums ist. In der Sammlung der Säugetier-Abteilung des Museums für Naturkunde, Berlin, befinden sich 6 Tiere (Katalog-Nr. 65 810–65 815; ein 7. laut Katalog vorhandenes Ex. ist nicht auffindbar), die von Keitel auf Sardinien gesammelt oder durch ihn von einem Sammler erworben wurden. Alle Objekte tragen das Datum 15. 10. 1910. Da es sich ausschließlich um ad. weibliche Tiere handelt, hat die Annahme einige Wahrscheinlichkeit, daß sie einer Wochenstube entnommen wurden und das Datum nicht den Tag angibt, an dem die Tiere gesammelt wurden, sondern das Eingangs- bzw. Registraturdatum in der Säugetier-Abteilung. Wie bei zahlreichen anderen Stücken aus dieser Zeit sind unter den Eintragungen leider weder der exakte Fundort noch Maße, Gewichte oder die besonderen Sammelumstände vermerkt.

Da alle Exemplare in Alkohol konserviert sind und zum Zeitpunkt des Auffindens in der Sammlung die Schädel schon herauspräpariert waren, können Kopfrumpflängen nicht mehr angegeben werden. Um Ungenauigkeiten aufgrund der unvermeidlichen Schrumpfung auszuschließen, wurde auch auf die Angabe der meisten übrigen Körpermaße verzichtet (Tab. 1). Zum Vergleich werden die Maße von 9 weiblichen Tieren der Warener Population aufgeführt.

Die benutzten Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

UA	– Länge des Unterarms
5. F	– Länge des 5. Fingers (gemessen an der Innenseite des Flügels)
CB	– Condylobasallänge
UK	– Länge des Unterkiefers
JB	– Jochbogenbreite
IB	– Interorbitalbreite
MB	– Mastoidbreite
HS	– Höhe der Schädelkapsel
C-M <sup>3</sup>	– Zahnreihenlänge (Oberkiefer)
C-M <sub>3</sub>	– Zahnreihenlänge (Unterkiefer)

Die verwendeten Meßstrecken sind mit den von Gaisler (1970) definierten identisch.

*P. nathusii* neigt trotz ihres großen Verbreitungsgebietes, das im Osten vom Ural und Kaspisee, westlich bis Portugal, im Norden von Südschweden und Leningrad bis Süditalien reicht, nicht zur Ausbildung von Unterarten, die morphologisch faßbar sind. Dies könnte sehr wohl mit der großen Wanderfreudigkeit der Art im

Tabelle 1. Maße aus Waren/Müritz und von Sardinien stammender *Pipistrellus nathusii*-♀♀

Meßstrecken (Angaben in mm)	n	Variationsbreite		Herkunft
		♀♀	$\bar{x}$	
UA	9	33,9–35,6	34,6	Waren
	6	33,3–34,9	34,4	Sardinien
S. F	9	43–48	45,7	Waren
	6	43–45	44,1	Sardinien
CB	9	12,4–13,1	12,8	Waren
	4	12,7–12,8	12,7	Sardinien
UK	9	8,5–9,3	9,0	Waren
	5	8,7–8,9	8,8	Sardinien
JB	9	8,1–8,8	8,4	Waren
	3	8,0–8,2	8,1	Sardinien
IB	9	3,8–4,0	3,8	Waren
	4	3,6–3,8	3,7	Sardinien
MB	9	7,2–7,7	7,5	Waren
	5	7,1–7,4	7,24	Sardinien
HS	9	5,9–6,4	6,1	Waren
	2	6,1–6,5	6,3	Sardinien
C-M <sup>3</sup>	9	4,5–4,8	4,5	Waren
	5	4,5–4,8	4,6	Sardinien
C-M <sub>3</sub>	9	4,8–5,0	4,8	Waren
	5	4,8–5,0	4,8	Sardinien

Zusammenhang stehen (Strelkov 1969, Roer 1973). Vergleichende Messungen von Tieren aus der UdSSR und der ČSSR (Hanák und Gaisler 1976) bestätigen neuerlich diese Feststellung.

Aus den Untersuchungen von Kahmann und Brotzler (1955) geht hervor, daß sich auch die korsischen Chiropterenpopulationen im Variabilitätsbereich der festländischen bewegen mit Ausnahme von *Rhinolophus hipposideros*, von der die korsische *R. h. minimus* geringere CB-Längen aufweist. Da jedoch auch bei den kontinental verbreiteten *R. hipposideros* eine beträchtliche Variabilität vieler Maße festzustellen ist (Grulich 1949), bleibt die taxonomische Konsequenz in diesem Falle umstritten. Wenn bei so leistungsfähigen Fliegern, wie es Chiropteren nun einmal sind, und bei der Lage der Tyrrhenischen Inseln in relativ geringer Entfernung vom Festland überhaupt mit einer Einschränkung des Genflusses gerechnet werden kann, dann am ehesten bei den praktisch stationären Hufeisennasen. Für alle übrigen Arten darf wirksame geographische Isolation wohl ausgeschlossen werden.

Die von uns gemessenen Exemplare von *P. nathusii* lassen, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Kahmann und Brotzler (1955) an anderen Glattnasenarten auf Korsika, denn auch keine wesentlichen Abweichungen hinsichtlich der überprüften Maße und der Färbung erkennen, wobei freilich zu beachten

bleibt, daß es sich um sehr wenige Tiere handelt, die gültige, statistisch gesicherte Aussagen nicht zulassen.

Der Nachweis der Rauhhaufledermaus für Sardinien kann nicht verwundern – eher die Tatsache, daß andere Funde von dort bisher nicht vorliegen – zumindest nicht, seitdem Kahmann und Goerner (1956) die Art auf Korsika, allerdings nur in einem Exemplar, gefunden hatten. Schon vorher hatten Kahmann und Brotzler (1955) unter Hinweis auf die Verbreitung von *Pipistrellus nathusii* auf dem umliegenden Festland die Ansicht vertreten, die Rauhhaufledermaus sei geradezu mit Sicherheit auf Korsika zu erwarten.

Eine von Kahmann und Goerner zusammengestellte Tabelle zeigt deutlich, daß die Arten entweder auf Korsika und Sardinien vorkommen oder auf beiden Inseln fehlen. Eine Ausnahme bildete – von der Bulldoggfledermaus, *Tadarida teniotis*, abgesehen, deren auf den Südteil Sardinien beschränktes Vorkommen und das gänzliche Fehlen auf Korsika sicher einen Sonderfall darstellen – nur die Rauhhaufledermaus. Da ökologische Gründe für diese Ausnahme nicht ersichtlich sind, war auch von diesem Gesichtspunkt her ihr Vorkommen auf Sardinien zu erwarten.

Ein Grund für die Schwierigkeiten, *P. nathusii* überhaupt als Faunenelement nachzuweisen bzw. die Verbreitung und Siedlungsdichte der Art in ihrem Areal richtig zu beurteilen, ist in der Ökologie der Rauhhaufledermaus zu suchen. Wenn auch durch die Aufmerksamkeit, die der Art in den letzten Jahren zugewandt wurde (Literatur bei Hanák und Gaisler 1976), detailliertere Kenntnisse über ihre Gesamtverbreitung gewonnen werden konnten und sich bestätigt hat, daß die Dichte von Osteuropa nach Westen hin abnimmt und in Frankreich nur noch relativ wenige Fundpunkte angegeben werden können (Saint Girons 1973), so ist doch ihre Populationsdichte z. B. für das Gebiet der DDR bis vor kurzem sicher unterschätzt worden (Schöber 1971). Das hängt zum einen mit der Überwinterung in Quartieren zusammen, die sich einer gezielten Kontrolle weitgehend entziehen, zum anderen liegen aber auch über die von *P. nathusii* bevorzugten natürlichen Wochenstubenquartiere nur ungenügende Kenntnisse vor, da für sie das gleiche zutrifft wie für die Überwinterungsstätten. Auch Hanák und Gaisler (1976) gelang für das Gebiet der ČSSR bisher kein Nachweis einer *nathusii*-Wochenstube. Ihre Fundpunkte gehen, von dem in Museen vorhandenen Material abgesehen, auf den Nachweis von Tieren aus Zwischenquartieren oder Netzfängen außerhalb der Wochenstubenperiode zurück. Wo in der DDR in den letzten Jahren kopfstärkere Populationen von Rauhhaufledermäusen nachgewiesen werden konnten, wie in der Umgebung Berlins (Klawitter 1974, Haensel mündl.), wo bislang keine Fortpflanzungsnachweise zu erbringen waren, und in Mecklenburg (Stratmann 1968, Heise mündl.), wo es sich sowohl um Wochenstubenkolonien als auch um Paarungsquartiere handelt, betrifft es stets Gebiete, in denen entweder Vogel- oder, wie in der Mehrzahl der Fälle, Fledermauskästen angebracht worden sind. In diesen Biotopen, in denen z. T. schon lange faunistisch gearbeitet wird, galt die Art vor dem Nachweis in den künstlichen Quartieren als selten oder sporadisch verbreitet, was, wie sich herausgestellt hat – bei einem maximalen Besatz von über 70 Tieren in einem Kasten –, keineswegs zutrifft.

Die Meinung, *Pipistrellus nathusii* trete in den nördlichen Teilen der DDR nur vereinzelt auf, läßt sich jedenfalls nicht aufrechterhalten. Zudem kann man aus der Zahl markierter Tiere nur bedingt auf die Häufigkeit der Art schließen, wie Rorer (1973) dies tut. Die Anzahl markierter Rauhhäute könnte ein Mehrfaches dessen betragen, was von unserer Beringungszentrale ausgewiesen wird, wenn nicht aus Gründen des Artenschutzes schon seit einigen Jahren z. B. im Revier Ecktannen bei Waren/Müritz auf jegliche Verwendung der Flügelklammern verzichtet würde.

Durch intensive faunistische Arbeit in weiteren Gebieten der DDR, die den ökologischen Ansprüchen von *P. nathusii* genügen, wären mit großer Wahrscheinlichkeit ähnlich beachtliche Populationen wie an den bisher bekannten Lokalitäten nachzuweisen.

Ohne auf eigene, über mehrere Jahre durchgeführte Beobachtungen an einer Population von Rauhhautfledermäusen, deren Ergebnisse gesondert publiziert werden sollen, näher einzugehen, sei darauf hingewiesen, daß es sich mit den ökologischen Ansprüchen dieser Art doch etwas anders verhält, als die Literatur z. T. bisher ausweist. *P. nathusii* ist keineswegs nur ein Bewohner von Gärten, Parks und Waldrändern, sondern – wenigstens im nördlichen Teil der DDR – auch ein ausgesprochener Bewohner geschlossener Hochwaldbestände, wo er den Biotop mit *Nyctalus noctula* teilt. Nach unseren Erfahrungen werden die mitten im Kiefernbestand hängenden Fledermauskästen mit höherer Frequenz besiedelt als jene, die an Freiflächen und Waldrändern angebracht sind.

Als wichtigste Voraussetzung für das Vorkommen der Art gilt auch in unserem Gebiet, was Panjutin (1970) sowie Hanák und Gaisler (1976) hervorheben: das Vorhandensein von Teichen, Seen oder Fließgewässern in der Nähe der Quartiere. Dies dürfte vermutlich mit dem Nahrungsspektrum der Art in Zusammenhang stehen, über das jedoch so gut wie nichts an exaktem Wissen vorliegt. Im Gegensatz zur Taxonomie und Verbreitung sind unsere derzeitigen Kenntnisse über diese Art auf biologischem und ökologischem Gebiet noch äußerst lückenhaft.

#### Schrifttum

- Gaisler, J. (1970): The bats (*Chiroptera*) collected in Afghanistan by the czechoslovak expeditions of 1965–1967. *Acta Sc. Nat. Brno (N.F.)* 4 (6), 1–56.
- Grulich, I. (1949): Contribution to the knowledge of the variability of *Rhinolophus hipposideros* Bechstein. *Acta Acad. Sc. Nat. Mor.-Sil. Brno* 21, 1–60.
- Hanák, V., and Gaisler, J. (1976): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839) (*Chiroptera: Vespertilionidae*) in Czechoslovakia. *Věst. Čs. spol. zool.* 40, 7–23.
- Kahmann, H., u. Brotzler, A. (1955): Das Bild der Fledermauslebewelt auf der Insel Korsika. *Säugetierkd. Mitt.* 3, 53–66.
- , u. Goerner, P. (1956): Les Chiroptères de Corse. *Mammalia* 20, 333–389.
- Klawitter, J. (1974): Zum Vorkommen von *Pipistrellus nathusii* in Westberlin. *Myotis* 12, 44–45.
- Panjutin, K. K. (1970): *Ekologija letnich mysej v Lesnych Landsaftach*. Avtoreferat kand. diss. Moskva, 1–24 (Zit. nach Hanák u. Gaisler 1976).
- Roer, H. (1973): Die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Mitteleuropa. *Myotis* 11, 18–27.
- Saint Girons, M. C. (1973): Les mammifères de France et du Benelux (faune marine exceptée). Paris.
- Schober, W. (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945–1970). *Nyctalus* 3, 1–50.
- Stratmann, B. (1968): Unsere Methoden und Erfahrungen bei der Arbeit mit Baumfledermäusen am Ostufer der Müritz (1965–1967). *Milu* 2, 354–363.
- Strelkov, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. *Acta zool. Cracov.* 14, 393–439.

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. D a t h e)

## **Invasionsartiger Einflug von Braunen Langohren, *Plecotus auritus*, in ein Gebäude der Stadt Nauen**

Von J o a c h i m H a e n s e l, Berlin

Unter dem 27. 9. 1976 brachte die „Märkische Volksstimme“ folgende Kurznotiz: „Außergewöhnliche ‚Untermieter‘ haben sich in der Werbeabteilung der HO Nauen einquartiert. In der Nacht zum Donnerstag waren fast 20 Fledermäuse durch eine Lüftungsklappe in die Toilette eingedrungen und hatten dort ihren Tagesschlaf gehalten. Die Hoffnung der Werbefachleute, daß die Tiere in der folgenden Nacht auf dem gleichen Weg verschwinden würden, erfüllte sich nicht: Die Fledermäuse ‚besetzten‘ auch noch die Küche.“

Als ich am gleichen Tag über den zuständigen Kreisnaturschutzbeauftragten Z i m m e r m a n n dankenswerterweise über dieses Vorkommnis informiert wurde und erfuhr, die Fledermäuse seien noch anwesend, begab ich mich dorthin in der Erwartung, einmal mehr eine Gruppe Zwergfledermäuse vorzufinden. Von dieser Art ist das invasionsähnliche Eindringen in Wohnungen oder in andere oberirdisch gelegene Gebäudeteile auf der Suche nach Zwischenquartieren ab August bis gegen Mitte September eine seit langem (zuerst von R y b e r g 1947 erwähnt) und aus zahlreichen Städten Europas bekannte Erscheinung und mehrfach zusammenfassend dargestellt worden (P a l á š t h y u. G a i s l e r 1965, G r u m m t u. H a e n s e l 1966, H ú r k a 1966, G r i m m b e r g e r u. B o r k 1978 u. a.).

Stattdessen zeigte man mir in Nauen 14 Braune Langohren. Die Gruppe war in der Nacht vom 22. zum 23. 9. 1976 durch ein etwa 15 cm starkes, im rechten Winkel nach unten abbiegendes, innen ganz glattes Entlüftungsrohr in die Toilette des im Stadtzentrum auf einem Hinterhof gelegenen Gebäudes (1. Etage) eingedrungen. Ein Zurückkriechen, geschweige Ausfliegen auf dem gleichen Weg war für die Tiere unmöglich. Nach Dienstschluß ließen die Mitarbeiter die Verbindungstür zur angrenzenden Küche offenstehen und öffneten außerdem beide Flügel des Küchenfensters. Am folgenden Morgen waren die Fledermäuse noch vorhanden, aber in die Küche übersiedelt. Ob sich ihre Anzahl verringert hatte, ließ sich im Nachhinein nicht mehr sicher feststellen, da der Anfangsbestand nicht exakt ausgezählt worden war. Wie aus dem Zeitungsbericht ersichtlich, blieb das Fenster während der folgenden Tage und Nächte geschlossen, so daß keine Veränderungen mehr eintreten konnten. Als ich am 27. 9. dort erschien, hingen 3 kleine Gruppen aus je 3–5 Ex. in den beiden Zimmerwinkeln auf der Fensterseite an oder hinter einem freiliegenden Wasserleitungsrohr sowie in der linken oberen Fensterecke. Ein einzelnes Ex. hing völlig frei an einer an der Decke frei verlegten Stromleitung inmitten der Küche. Alle Langohren waren in guter Kondition und befanden sich in tiefer Lethargie, als ich sie einsammelte. Sie wurden zum Tierpark Berlin mitgenommen und bis auf 1 Ex., das vorher entwichen war, dort beringt freigelassen. Bei den kontrollierten 13 Ex. handelte es sich um 12 ♂♂ (UA 37,5–40,0 mm,  $\bar{x}$  = 39,0 mm) und 1 ♀ (UA 41,0 mm). Wahrscheinlich hat es sich ausschließlich um Jungtiere gehandelt, denn das ♀ besaß keine angetretenen Zitzen, und bei den ♂♂ waren keine Anzeichen einer geschlechtlichen Aktivität erkennbar.

Aus dem Schrifttum sind mir vergleichbare Fälle für diese Art nicht bekannt. Nur aus dem Berliner Stadtbezirk Prenzlauer Berg, Schönhauser Allee 89, wurde mir, beachtenswerterweise aus dem gleichen Zeitraum, schon einmal eine ähnliche Erscheinung gemeldet: Am 21. 9. 1966 drangen dort 3 oder 4 Fledermäuse in den Hausflur ein. Davon bekam ich aber 3 Tage später nur 1 Ex. in die Hand; es war ein Vertreter der Zwillingart *P. austriacus*. Die Artzugehörigkeit der übrigen Tiere blieb hingegen ungeklärt (Haensel 1972).

In beiden Fällen könnte es sich um den Nachwuchs aus einer (?) aufgelösten Wochenstube auf der Suche nach einem Zwischenquartier gehandelt haben; die Einflüge in die Gebäude geschahen etwa mitten in der Zeitspanne, während der die Übersiedlungen (transmigratory activity) zu vorübergehenden Quartieren (transient roosts) sowohl bei der diesbezüglich aktiveren *P. auritus* (Ende August bis Oktober) als auch bei *P. austriacus* (September–Oktober) stattfinden (Horáček 1975).

### Schrifttum

- Grimmberger, E., u. Bork, H. (1978): Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR. Teil 1. *Nyctalus* (N.F.) 1, 55–73.
- Grummt, W., u. Haensel, J. (1966): Zum Problem der „Invasionen“ von Zwergfledermäusen, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). *Z. Säugetierk.* 31, 382–390.
- Haensel, J. (1972): Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1967–1971), *Milu* 2, 303–327.
- Horáček, I. (1975): Notes on the ecology of bats of the genus *Plecotus* Geoffroy, 1818 (*Mammalia: Chiroptera*). *Věst. Čs. spol. zool.* 39, 195–210.
- Hůrka, L. (1966): Beitrag zur Bionomie, Ökologie und zur Biometrik der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) (*Mammalia: Chiroptera*) nach den Beobachtungen in Westböhmen. *Ibid.* 30, 228–246.
- Paláštý, J., u. Gaisler, J. (1965): Zur Frage der sogenannten „Invasionen“ und Winterkolonien der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Zool. listy* 14, 9–14.
- Ryberg, O. (1947): *Studies on bats and bat parasites*. Stockholm.

Dr. Joachim Haensel, DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

## **Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie<sup>1</sup>**

### **Teil 1**

Von Bodo Stratmann, Thale

Mit 9 Abbildungen

### **Methoden und Erfahrungen bei der Ermittlung von Fledermausvorkommen im Bezirk Halle**

Der Bezirk Halle erstreckt sich über eine Fläche von 8771 km<sup>2</sup>. Innerhalb des unter 500 m NN gelegenen Territoriums befinden sich 3 Stadt- und 20 Landkreise mit 731 Städten und Gemeinden. 18,9% des Territoriums sind bewaldet.

Ein Teil der heimischen Fledermausarten bevorzugt Gebäude bei der Quartierwahl. Es handelt sich dabei vorrangig um die Altbauanteile der Siedlungen, die in zunehmendem Maße den Rekonstruktionsmaßnahmen zum Opfer fallen.

Eine zweite Gruppe der heimischen Fledermäuse siedelt sich bevorzugt in den Altholzbeständen der Wälder und Forsten an. Durch diese Anpassung hängt die Möglichkeit der Verbreitung dieser Arten auch vom Vorhandensein von Kiefern-, Eichen- und Buchenaltholz ab.

Durch umfangreiche bergbauliche Tätigkeit entstand eine Vielzahl von Stollen und Gängen, die den Tieren besonders in den Wintermonaten als Quartiere dienen. In der Zechsteinformation der Harzrandzone und im Kyffhäusergebirge liegt eine Anzahl natürlicher Höhlen im Kalk und Gips. Sie bereichern das Angebot an geeigneten Unterkünften.

Die Vielfältigkeit der Fledermausquartiere macht deutlich, daß eine faunistische Erfassung, abgesehen vom Raum- und Zeitfaktor, sehr aufwendig ist. In einem größeren Untersuchungsgebiet kommt man deshalb mit herkömmlichen Ermittlungsmethoden nicht mehr aus.

Im Bestreben, eine möglichst umfangreiche Erfassung der derzeitigen Fledermausbestände zu erreichen, wurden vom Autor seit 1963 umfangreiche Werbemittel entworfen und eingesetzt.

Über einen nach mehrjähriger Erfahrung entstandenen Verteilerschlüssel (vgl. Nyctalus 3, 1971, nach S. 81) wurde in jährlicher Wiederholung ein ausgewählter Personenkreis angesprochen.

Eine weitere Art der angewandten Informationsmittel war die Sichtwerbung durch Plakate. Gleichzeitig oder gesondert kamen Handzettel und Informationsblätter zum Einsatz.

In beiden Fällen hatte die Information zwei Aufgaben zu erfüllen. Einerseits sollte sie die Ermittlungsarbeiten erweitern und beschleunigen; andererseits mußte sie bildend und aufklärend wirken. Gerade von dieser Seite wird man in Zukunft einen wirksamen Schutz der Tierbestände erwarten können.

---

<sup>1</sup> Gekürzte Fassung einer 1970 an der Sektion Biologie/Chemie der Pädagogischen Hochschule Potsdam vorgelegten Diplomarbeit.

Einsatz	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Plakate	1000	1000	1000	1000	—	—	1000
Handzettel	—	1000	5000	5000	1000	1000	1000
Ergebnisse in ‰							
Rückmeldungen	0,7	0,4	3,3	9,2	3,6	2,4	1,7
Flugbeobachtungen	0,7	0,2	2,3	6,1	1,9	1,0	0,8
Neuermittlungen	—	0,2	1,0	2,1	1,6	1,3	0,9
Falschmeldungen	—	—	—	0,8	0,1	0,1	—
Weiterleitungen	—	—	—	1,9	0,2	0,3	0,3

### Die Einbeziehung ausgewählter Personenkreise in die Ermittlungs- und Betreuungsaufgaben

Als Rücklauf aus dem Informationsfluß trafen laufend Meldungen über Flugbeobachtungen, erloschene und bestehende Quartiere ein. Nicht jede dieser Mitteilungen war so präzise, daß man sie auswerten konnte.

Auf dieser Erfahrung aufbauend, hatte sich ein festes Prinzip der weiteren Zusammenarbeit mit diesen Bürgern ergeben.

Eingehende Beobachtungen wurden durch eine Ermittlungskarte bestätigt. Neben der Danksagung wurde der Bürger gebeten, die Rückantwortkarte ausgefüllt zurückzusenden. So entstand die Fundortkartei.

Zu Beginn des II. Quartals erhielten alle vorjährigen Informanten eine Meldekarte, die sie ausgefüllt zurücksenden sollten, wenn die Tiere wieder im Quartier bemerkt wurden.

Auf diese Weise wurde ein ständiger Kontakt gehalten, der die Quartierbearbeitung wesentlich effektiver und ökonomischer gestaltete.

Es wurde angestrebt, für jedes neue Quartier einen Betreuer zu finden. Dieser hatte darüber zu wachen, daß keine Unbefugten die Tiergemeinschaft stören oder gar schädigen. Bei unabwendbaren Maßnahmen wurde in gegenseitiger Absprache versucht, die Beeinträchtigung in annehmbaren Grenzen zu halten oder zeitlich so zu verlagern, daß keine Schädigungen entstehen konnten.

Die Betreuung wurde dem Bürger durch Vertrag und Urkunde bescheinigt.

### Die historische Verbreitung der Fledermäuse innerhalb des Untersuchungsgebietes

Die ältesten Nachweise einer territoriumsbezogenen Chiropterenfauna stammen aus der eoänen Braunkohle des Geiseltales. Da sich die zarten Chiropterenknochen nur unter den günstigsten Fossilierungsbedingungen erhalten haben, ist die Zahl der in Europa bekannten Gattungen gering.

*Cecilionycteris prisca* Heller gehört zu einer der 9 Gattungen. Sie konnte mit 25 Ex. aus dem Geiseltal/Kr. Merseburg geborgen werden. Das Material befindet sich in den Sammlungsbeständen des gleichnamigen Museums in Halle.

Im Pleistozän wurden bisher ebenfalls 9 Gattungen ermittelt. Aus dieser Zeit ist bereits ein Teil der rezenten Arten bekannt. Obwohl aus dem Untersuchungsgebiet bisher keine Funde vorliegen, berechtigt die enge Bindung, die das Gebiet zu den Ereignissen des Diluviums hat, die Einfügung. Die Grenzzonen der Inlandvereisungen sind aus Abb. 1 ersichtlich.

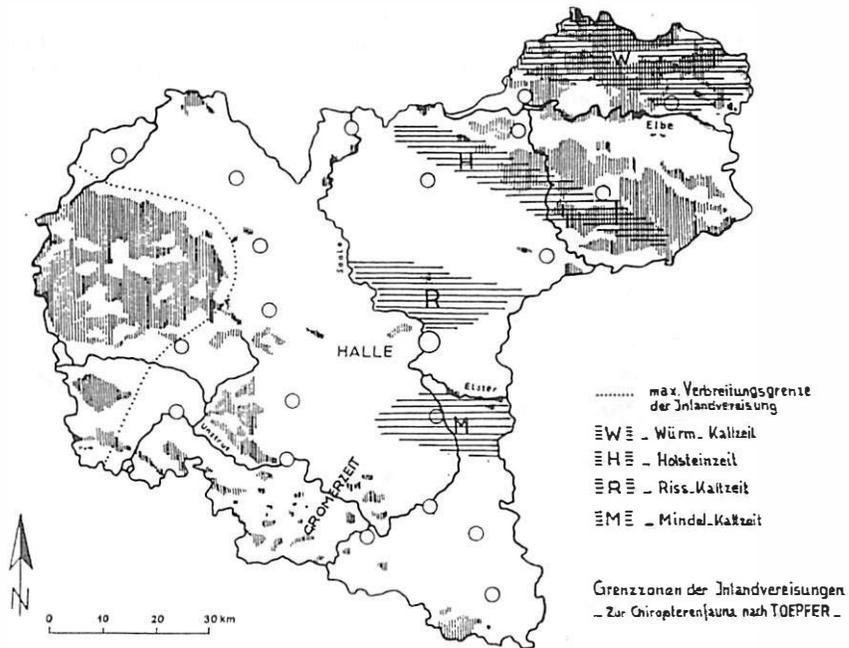


Abb. 1. Grenzzonen der Inlandvereisung

Von den rezenten Arten beschreibt T o e p f e r (1963) folgende:

- Familie *Rhinolophidae* – Hufeisennasen  
*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreb.)  
*Rhinolophus hipposideros* (Bechst.)
- Familie *Vespertilionidae* – Glattnasen  
*Myotis bechsteini*<sup>1</sup> (Kuhl)  
*Myotis dasycneme* (Boie)  
*Myotis daubentonii* (Kuhl)  
*Myotis nattereri*<sup>1</sup> (Kuhl)  
*Myotis emarginatus* (Geoffr.)  
*Plecotus auritus*<sup>2</sup> (L.)  
*Barbastella barbastellus*<sup>2</sup> (Schreb.)  
*Vespertilio discolor* Kuhl  
*Miniopterus schreibersi*<sup>2</sup> (Kuhl)

Die nächste zusammenfassende Arbeit findet man erst für die neuere Zeit. B l a - s i u s (1857) beschrieb darin 2 Familien mit 6 Gattungen und 16 Arten für die Ordnung *Chiroptera*. 9 Arten gab er speziell für den Harz an, wobei für *Rhinolophus hipposideros* die allgemeine Verbreitung besonders unterstrichen wird. Gegenüber den rezenten Diluvialnachweisen werden *Eptesicus serotinus*, *E. nilssoni* und *Pipistrellus nathusii* neu nachgewiesen.

Erst S c h u l z e (1890) beschrieb wieder 15 von 17 insgesamt ermittelten Arten für das heutige Untersuchungsgebiet. Er bezieht sich dabei auf alle bis zu diesem

<sup>1</sup> Nachweis seit der Elstervereisung.

<sup>2</sup> Nachweis seit der Cromer-Warmzeit.

Zeitpunkt vereinzelt in der Literatur erschienenen Angaben und die mündlichen Überlieferungen von O. Goldfuß (Halle) und W. Schlüter (Halle). Es werden *Myotis myotis*, *M. bechsteini*, *M. nattereri*, *M. mystacinus*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri* und *Pipistrellus pipistrellus* erstmals gefunden und detaillierte Fundorte mitgeteilt.

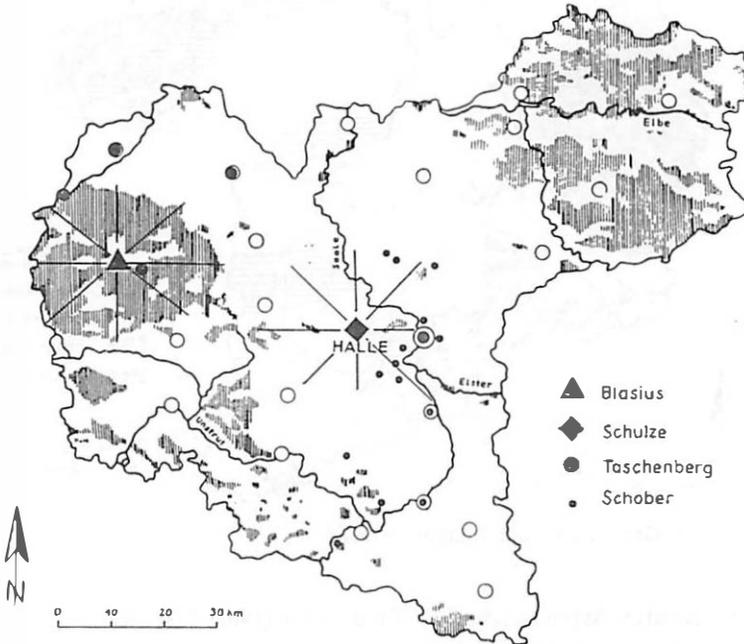


Abb.2. Untersuchungsgebiete von J. H. Blasius, E. Schulze, O. Taschenberg, W. Schober

Taschenberg (1909) konnte zu Beginn dieses Jahrhunderts in einem Teilgebiet des Bezirkes 12 Fledermausarten nachweisen. Da das Manuskript 15 Jahre vor der Veröffentlichung abgeschlossen wurde, verbürgt sich der Autor bei Erscheinen der Arbeit nur noch für 6 Arten. Gegenüber der vorangegangenen Ermittlung wurde *Rhinolophus ferrumequinum* in diesem Gebiet nicht mehr nachgewiesen. Auch *Rhinolophus hipposideros* wurde zu diesem Zeitpunkt nicht gefunden.

Ein halbes Jahrhundert später veröffentlichte Schober (1960, 1965) die Ergebnisse einer 5- bzw. 10jährigen faunistischen Arbeit. Der Auswertung lagen zusätzlich die faunistischen Unterlagen des Zoologischen Instituts Halle zugrunde.

Neben *Rhinolophus hipposideros* konnte Schober *Myotis daubentoni* und *Vespertilio discolor* neu nachweisen.

Ein Überblick über die Gebiete, in denen vor unseren Untersuchungen fledermauskundlich gearbeitet wurde, ergibt sich aus Abb. 2.

#### Die gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse und ihre ökologischen Bindungen

Entsprechend den Möglichkeiten der beteiligten Fledermauskundler wurde das Untersuchungsgebiet mehr oder weniger intensiv bearbeitet (Abb. 3). In der nachfolgenden Zusammenstellung wurden alle Vorkommen berücksichtigt, die in der Zeit vom 1. 1. 1960–31. 12. 1969 bekannt wurden bzw. unter Kontrolle waren.

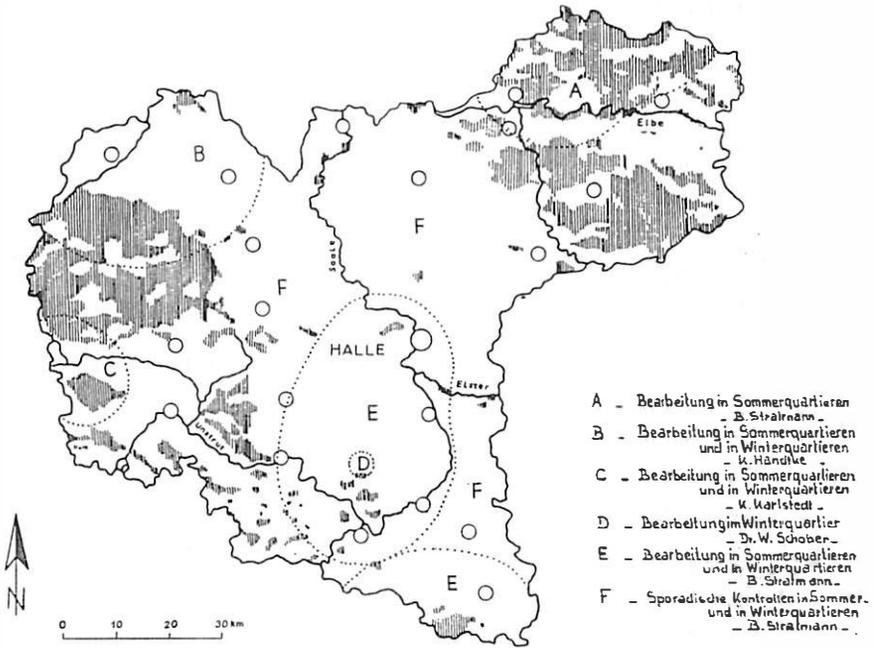


Abb. 3. Bearbeitungsgebiete von K. Handtke, K. Karlstedt, W. Schöber und B. Stratmann

Kleinhufeisennase – *Rhinolophus hipposideros* (Bechst.)

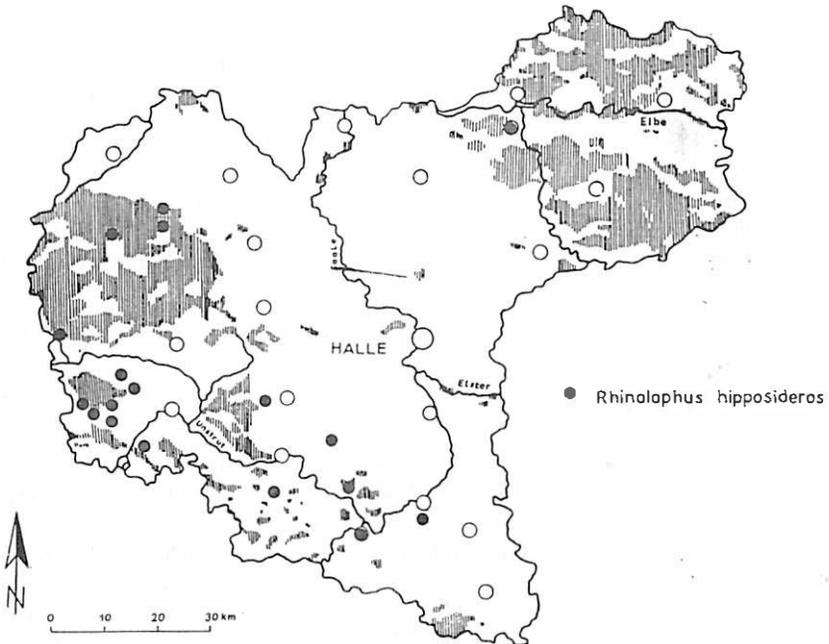


Abb. 4. Fundorte von Kleinhufeisennasen

Fundortverzeichnis (Abb. 4)<sup>1</sup>:

## Sommerfunde

1	Heldringen Kr. Artern	Schl – Zw b (Wst)	15	6. 8. 1966 (Karlstedt)
2	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Whs – Kl r	1	1. 8. 1966 (Karlstedt)
3	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	8	2. 8. 1963 (Karlstedt)
4	Burg Falkenstein Kr. Aschersleben	Brg – Dst (Wst)	14	9. 8. 1967 (Handtke)
5	Thalwinkel Kr. Nebra	Whs – Dst	1,0	2. 7. 1967 (Stratmann)

## Winterfunde

1	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	12. 3. 1960 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	31. 12. 1960 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	4. 11. 1961 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	18. 11. 1961 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	20. 12. 1961 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	14. 12. 1962 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	31. 12. 1962 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	3. 3. 1963 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	8	2. 8. 1963 (Karlstedt)
	Kesselhöhle/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	27. 11. 1963 (Karlstedt)
2	Ochsenburg/Kyffh. Kr. Artern	Nhl – Gps	1	3. 11. 1964 (Karlstedt)
3	Tilleda/Kyffh. Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	15. 1. 1965 (Karlstedt)

<sup>1</sup> Erläuterungen aller Abkürzungen zu den Fundortangaben: Bhs – Backhaus; Bkt – Briefkasten; Brg – Burg; Bsd – Buntsandstein; Dst – Dachstuhl; Fgb – Fabrikgebäude; Fld – Fensterladen; Fsh – Firmenschild; Gg – Garage; Ggs – Gangsystem; Gld – Gelände; Gps – Gips; Gsh – Gasthaus; Jkt – Jalousiekasten; Khb – Kohlenbunker; Kir – Kirche; Kl r – Keller; Muk – Muschelkalk; Nhl – Naturhöhle; Nkt – Nistkasten; Nzf – Netzfang; Schl – Schloß; Schu – Schule; Sts – Stollensystem; Trh – Turnhalle; Tsh – Tonschiefer; Wgld – Werksgelände; Whs – Wohnhaus; Wld – Wald; (Wst) – Wochenstube; Zw b – Zwischenboden.

4	Udersleben Kr. Artern	Sts – Gps	1	14. 12. 1963 (K a r l s t e d t)
5	Burg Falkenstein Kr. Aschersleben	Brg – Klr	1	6. 2. 1967 (H a n d t k e)
6	Sperlingshöhlen Kr. Naumburg	Nhl – Muk	1,0	4. 1. 1967 (S t r a t m a n n)
7	Zscheiplitz Kr. Nebra	Sts – Muk	2,1	10. 12. 1969 (S t r a t m a n n)
8	Schiebeckstal Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1	1. 3. 1967 (H a n d t k e)
9	Lodersleben Kr. Querfurt	Sts – Bsd	2,0	3. 3. 1968 (S t r a t m a n n)
10	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	9,5	1960 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	4,5	1961 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	11,9	1962 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	4,6	1963 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	8,11	1964 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	7,9	1965 (S c h o b e r)
11	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	22. 3. 1964 (K a r l s t e d t)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	13. 2. 1966 (K a r l s t e d t)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	29. 12. 1966 (K a r l s t e d t)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	22. 1. 1967 (K a r l s t e d t)
12	Prittitz, Ortsteil Plennschütz Kr. Weißenfels	Sts – Muk	0,1	— . 2. 1967 (S t r a t m a n n)

### S a m m l u n g s m a t e r i a l

1	Dessau Kr. Dessau	ohne Hangplatz	1	ohne Datum (V o i g t)
---	----------------------	----------------	---	------------------------

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde die Kleinhufeisennase in 5 Sommer- und 12 Winterquartieren gefunden. Hinzu kommt ein Nachweis durch Sammlungsmaterial.

Verbindet man die Fundorte und setzt die so erhaltene Linie der gegenwärtigen Verbreitungsgrenze gleich, so würde sie, von Halberstadt kommend, über Gernrode – Mansfeld – Querfurt – Mücheln – Weißenfels – Zeitz verlaufen. Südlich dieser Verbreitungslinie deckt sich das Vorkommen mit dem Vorhandensein von Höhlen und Stollen im Gips und Kalk. Diese ökologische Bindung ist offenbar der begrenzende Faktor, der einer weiteren Ausbreitung nach Norden entgegensteht.

Kleinhufeisennasen wurden bisher nur vereinzelt angetroffen. Große Sommerquartiere wurden nicht gefunden. Von den Winterquartieren können 2 als Massquartiere angesprochen werden.

Insgesamt wurden 161 Tiere in 9 Quartiertypen ermittelt:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	16	12	22	29	21	17	18	20	2	4
davon	8,4% in Dachstühlen									
	8,4% in Zwischenböden									
	1,2% in Kellergewölben									
	28,3% in Naturhöhlen im Gips									
	0,6% in Naturhöhlen im Kalk									
	50,8% in Stollen im Kalk									
	1,2% in Stollen im Buntsandstein									
	0,6% in Stollen im Gips									
	0,6% in Stollen im Schiefer									

Enge Beziehungen zwischen Sommer- und Winterquartieren konnte bisher nur H a n d t k e in der Burg Falkenstein feststellen. Er fand auch das größte Sommerquartier mit 14 Tieren, während S c h o b e r den höchsten Winterbesatz mit 20 Ex. in einem Quartier registrierte.

Die Kleinhufeisennase wurde im Bezirk bis 324,5 m NN angetroffen, obwohl auch in höheren Lagen noch geeignete Quartiere vorhanden waren.

#### M a u s o h r – *Myotis myotis* (Borkh.)

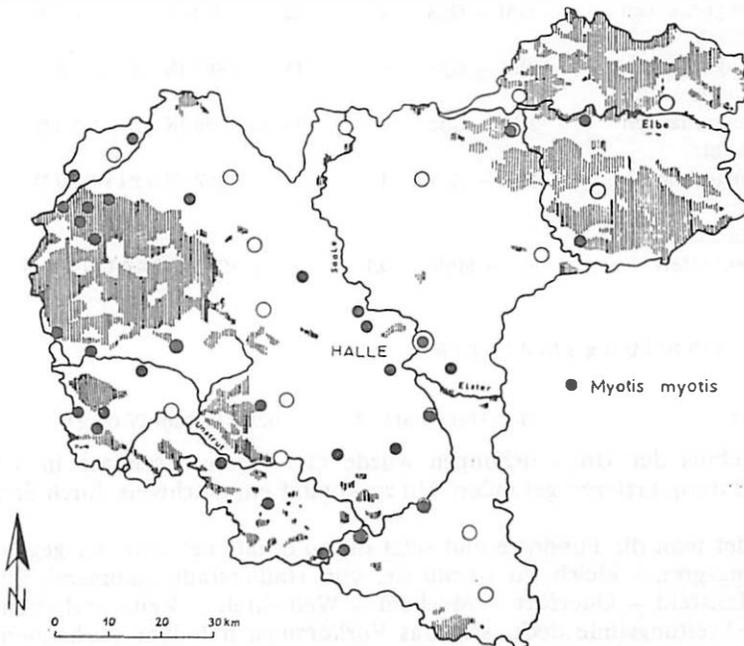


Abb. 5. Fundorte von Mausohren

## Fundortverzeichnis (Abb. 5):

## Sommerfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Whs – Dst (Wst)	?	13. 8. 1962 (Karlstedt)
	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Whs – Dst (Wst)	?	5. 7. 1967 (Karlstedt)
2	Steinthaleben Kr. Artern	?	0,1	20. 10. 1969 (Karlstedt)
3	Roßleben Kr. Artern	Whs – Dst (Wst)	?	31. 7. 1965 (Karlstedt)
4	Ermsleben Kr. Aschersleben	Kir – Dst	1,0	9. 8. 1967 (Handtke)
5	Trebitz Kr. Bernburg	Schu – Jkt	1,1	7. 9. 1968 (Stratmann)
6	Krina Kr. Gräfenhainichen	Kir – Dst	1,0	24. 6. 1966 (Stratmann)
7	Wörlitz Kr. Gräfenhainichen	Whs – Dst (Wst)	0,8	24. 5. 1969 (Stratmann)
8	Halle Kr. Halle	Kir – Dst (Wst)	6,12	10. 8. 1965 (Stratmann)
9	Merseburg Kr. Merseburg	Schl – Dst	1,0	16. 8. 1968 (Stratmann)
10	Bad Kösen Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	74,176	27. 6. 1965 (Stratmann)
	Bad Kösen Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	33,35	16. 6. 1966 (Stratmann)
11	Naumburg Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	1,57	19. 5. 1968 (Stratmann)
12	Schulpforte Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	0,200	6. 6. 1965 (Stratmann)
	Schulpforte Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	2,73	11. 6. 1966 (Stratmann)
	Schulpforte Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	0,32	14. 5. 1967 (Stratmann)
	Schulpforte Kr. Naumburg	Whs – Dst (Wst)	0,7	26. 5. 1969 (Stratmann)
13	Thalwinkel Kr. Nebra	Whs – Dst (Wst)	1,52	2. 7. 1967 (Stratmann)
14	Brücken/Helme Kr. Sangerhausen	Whs – Dst (Wst)	0,38	13. 5. 1969 (Zimmermann)
	Brücken/Helme Kr. Sangerhausen	Whs – Dst (Wst)	—	1968 (Karlstedt)
15	Roßla Kr. Sangerhausen	Fgb – Dst (Wst)	22,75	5. 8. 1965 (Stratmann)

16	Thale				
	Kr. Quedlinburg	Kir – Dst (Wst)	2,6	1. 8. 1967	(H a n d t k e)
	Thale				
	Kr. Quedlinburg	Kir – Dst (Wst)	85	1. 8. 1968	(H a n d t k e)
17	Gernrode				
	Kr. Quedlinburg	Kir – Dst (Wst)	0,43	1. 8. 1967	(H a n d t k e)
	Gernrode				
	Kr. Quedlinburg	Kir – Dst (Wst)	19,41	1. 8. 1968	(H a n d t k e)
18	Sangerhausen				
	Kr. Sangerhausen	Kir – Dst	1	3. 7. 1968	(S t r a t m a n n)

### W i n t e r f u n d e

1	Bad Frankenhausen				
	Kr. Artern	Sts – Gps	1	6. 3. 1965	(K a r l s t e d t)
2	Zappendorf,				
	Ortsteil Köllme	Sts – Muk	1,1	6. 2. 1964	(S t r a t m a n n)
	Saalkreis				
	Zappendorf,				
	Ortsteil Köllme	Sts – Muk	2,1	3. 2. 1965	(S t r a t m a n n)
	Saalkreis				
3	Bösenburg				
	Kr. Eisleben	Sts – Bsd	1,2	16. 2. 1965	(S t r a t m a n n)
4	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	22. 3. 1964	(K a r l s t e d t)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	16. 2. 1966	(K a r l s t e d t)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	28. 12. 1967	(K a r l s t e d t)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	27. 12. 1968	(K a r l s t e d t)
5	Alexis-Erbstollen				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,2	9. 2. 1965	(H a n d t k e)
	Alexis-Erbstollen				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	2,0	6. 2. 1967	(H a n d t k e)
6	Bodetal-Rehtäler				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	2,0	15. 1. 1965	(H a n d t k e)
7	Tiefenbachtal				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	15. 1. 1965	(H a n d t k e)
	Tiefenbachtal				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	4. 2. 1966	(H a n d t k e)
	Tiefenbachtal				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	11. 12. 1966	(H a n d t k e)
	Tiefenbachtal				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	1. 2. 1967	(H a n d t k e)
	Tiefenbachtal				
	Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	26. 3. 1967	(H a n d t k e)
8	Tiefenbachtal –				
	Klobenberg	Sts – Tsh	0,1	15. 1. 1965	(H a n d t k e)
9	Lodersleben				
	Kr. Querfurt	Sts – Bsd	0,4	3. 3. 1968	(S t r a t m a n n)

10 Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	5,2	1959/1960	(S c h o b e r)
Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	2,2	1960/1961	(S c h o b e r)
Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	3,1	1961/1962	(S c h o b e r)
Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	4,1	1962/1963	(S c h o b e r)
Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	4,3	1963/1964	(S c h o b e r)
Hesselbachtal				
Kr. Querfurt	Sts – Muk	4,0	1964/1965	(S c h o b e r)

**S a m m l u n g s m a t e r i a l**

1 Dessau-Stadt	Naturkd. Mus.			
Kr. Dessau	Dessau	1	22. 8. 1967	(V o i g t)
2 Amsdorf	Zool. Inst.			
Kr. Eisleben	Halle	0,1	7. 9. 1961	(P i e c h o c k i)
3 Köllme, Ortsteil von Zappen-	Zool. Inst.			
dorf Saalkreis	Halle	0,1	13. 4. 1968	(P i e c h o c k i)
4 Frankleben	Zool. Inst.			
Kr. Merseburg	Halle	1,0	22. 9. 1965	(S t u b b e, M.)
5 Ditfurt (Fischbach)	Zool. Inst.			
Kr. Quedlinburg	Halle	0,1	15. 4. 1968	(P i e c h o c k i)
6 Dieskau – Park	Zool. Inst.			
Saalkreis	Halle	0,1	20. 4. 1963	(U h l e n h a u t)
7 Holleben	Zool. Inst.			
Saalkreis	Halle	1,0	1967	(R o s t)
8 Weißenfels-Stadt				
Kr. Weißenfels	Zool. Slg. Halle	1	31. 8. 1960	(K l e b b)

Mausohren konnten in 18 Sommer- und 10 Winterquartieren gefunden werden. 8 Fundorte wurden durch Sammlungsexemplare bekannt.

Diese Art ist über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt und wurde ausnahmslos in Gebäuden, Höhlen und Stollen gefunden. Mausohren bilden die zahlenmäßig größten Wochenstuben. In den Winterquartieren wurden bisher immer nur wenige Exemplare angetroffen. Massenquartiere wurden nicht entdeckt. Insgesamt wurden 1175 Tiere in 8 Quartiertypen gefunden und bringst:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	8	5	4	1	15	583	147	144	214	54

davon	94,0% in Dachstühlen
	0,2% in Jalousiekästen
	0,3% in Naturhöhlen im Gips
	1,2% in Stollen im Schiefer
	0,5% in Stollen im Buntsandstein
	3,0% in Stollen im Kalk
	0,1% in Stollen im Gips
	0,7% in Sammlungen
	0,1% ohne genaue Hangplatzangabe

Beziehungen zwischen Sommer- und Winterquartieren wurden wiederholt festgestellt. Die Einhaltung fester Wanderwege und Quartiere über mehrere Jahre konnte nachgewiesen werden.

Die Wanderungen werden gesondert abgehandelt (s. u.). Den höchsten Sommerbesatz fand der Autor mit 250 Tieren, während Handtke mit 20 Tieren den höchsten Besatz in einem Winterquartier registrierte.

### Bechsteinfledermaus – *Myotis bechsteini* (Kuhl)

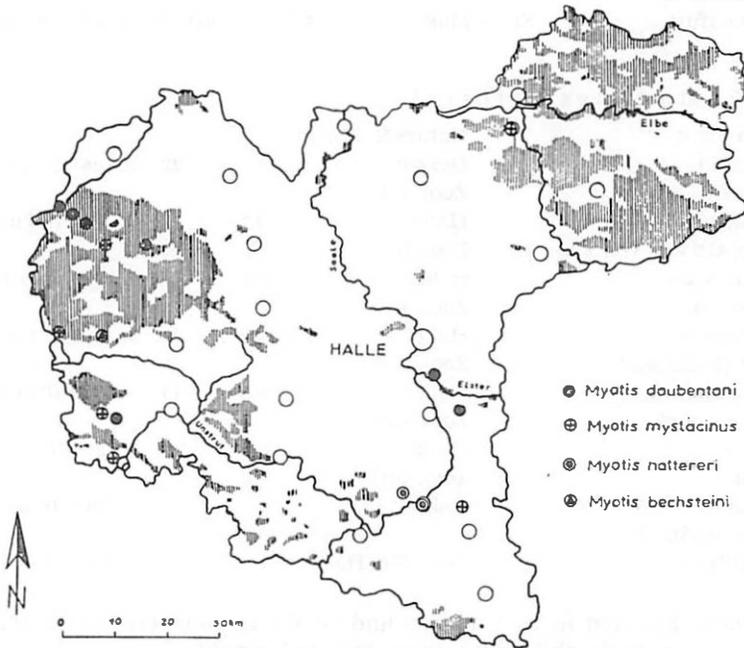


Abb. 6. Fundorte von Wasser-, Bart-, Fransen- und Bechsteinfledermäusen

### Fundortverzeichnis (Abb. 6):

#### Sommerfunde

1	Schwiederschwende				
	Kr. Sangerhausen	Wld – Nkt	3	13. 7. 1967	(Schulze)

Die Bechsteinfledermaus wurde nur einmal mit 3 Ex. in einem Vogelnistkasten angetroffen. Auch Schöber (1960, 1965) konnte diese Art in 10 Jahren nur einmal nachweisen.

Ein reales Bild ihrer Verbreitung ist von Ermittlungen außerhalb der Siedlungen abhängig.

Wasserfledermaus – *Myotis daubentoni* (Kuhl)

## Fundortverzeichnis (Abb. 6):

## Sommerfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Gld – Nzf	1	22. 7. 1967 (Karlstedt)
2	Wallendorf/Luppe Kr. Merseburg	Gld – Nzf	0,1	12. 9. 1969 (Plaschka)

## Winterfunde

1	Tiefenbachtal b. Treseburg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,2	1. 2. 1967 (Handtke)
	Tiefenbachtal b. Treseburg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	4. 2. 1966 (Handtke)
	Tiefenbachtal b. Treseburg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,2	26. 3. 1967 (Handtke)
	Tiefenbachtal b. Treseburg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	19. 2. 1968 (Handtke)
2	Tiefenbachtal/ Kloenberg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	21. 3. 1962 (Handtke)
	Tiefenbachtal/ Kloenberg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	31. 10. 1963 (Handtke)
	Tiefenbachtal/ Kloenberg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	27. 1. 1964 (Handtke)
	Tiefenbachtal/ Kloenberg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	15. 1. 1965 (Handtke)
3	Tiefenbachtal b. Friedrichsbrunn Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	27. 1. 1964 (Handtke)
4	Schiebeckstal Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1	6. 2. 1967 (Handtke)
	Schiebeckstal Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,3	1. 3. 1967 (Handtke)

## Sammlungsmaterial

1	Dieskau – Park Saalkreis	Zool. Inst. Halle	0,1	20. 4. 1963 (Uhlenhaut)
---	-----------------------------	-------------------	-----	-------------------------

Von der Wasserfledermaus konnten 2 Sommer- und 4 Winterquartiere gefunden werden. Ein Fundort wurde durch 1 Sammlungsexemplar bekannt. Diese Ergebnisse vermitteln noch kein reales Verbreitungsbild. Außerhalb von Siedlungen ist diese Art mit Sicherheit häufiger zu finden. Insgesamt wurden 21 Tiere in 2 Quartiertypen festgestellt:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	—	—	1	2	2	1	1	12	1	1
davon	85,0% in Stollen im Schiefer 10,0% Netzfänge (Japannetz) 5,0% in Sammlungen									

### Fransenfledermaus – *Myotis nattereri* (Kuhl)

#### Fundortverzeichnis (Abb. 6):

##### Sammlungsmaterial

1	Weißenfels Kr. Weißenfels	Zool. Slg. Weißenfels	1	18. 12. 1962 (Klebb)
2	Uichteritz Kr. Weißenfels	Zool. Slg. Weißenfels	1	15. 11. 1962 (Klebb)

Durch 2 Sammlungsexemplare wird das Vorkommen der Fransenfledermaus nachgewiesen. Für diese vorwiegend waldbewohnende Art kann ein reales Verbreitungsbild erst nach gründlichen Untersuchungen gewonnen werden.

### Bartfledermaus – *Myotis mystacinus* (Kuhl) oder *M. brandti* (Eversmann)

#### Fundortverzeichnis (Abb. 6):

##### Sommerfunde

1	Taucha Kr. Hohenmölsen	Whs – Fsh (Wst)	0,30	8. 6. 1969 (Stratmann)
---	---------------------------	-----------------	------	------------------------

##### Winterfunde

1	Sachsenburg Kr. Artern	Sts – Muk	1	20. 2. 1969 (Karlstedt)
2	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Whs – Klr	1	20. 2. 1967 (Karlstedt)
3	Alexis-Erbstollen Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	0,1	9. 2. 1965 (Handtke)
4	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	22. 3. 1964 (Karlstedt)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	29. 12. 1969 (Karlstedt)

Sammlungsmaterial

1 Dessau	Naturkd. Mus.	1	24.11.1967 (Voigt)
Kr. Dessau	Dessau		

Die Bartfledermäuse konnten durch 1 Sommer-, 4 Wintervorkommen und 1 Sammlungsexemplar nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden 36 Tiere in 5 Quartiertypen angetroffen:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	—	—	—	—	1	1	—	2	—	32
davon	83,4% an Gebäuden (hinter Holztafeln)									
	2,8% in Kellergewölben									
	5,4% in Naturhöhlen im Gips									
	2,8% in Stollen im Schiefer									
	2,8% in Stollen im Kalk									
	2,8% in Sammlungen									

Abendsegler — *Nyctalus noctula* (Schreb.)

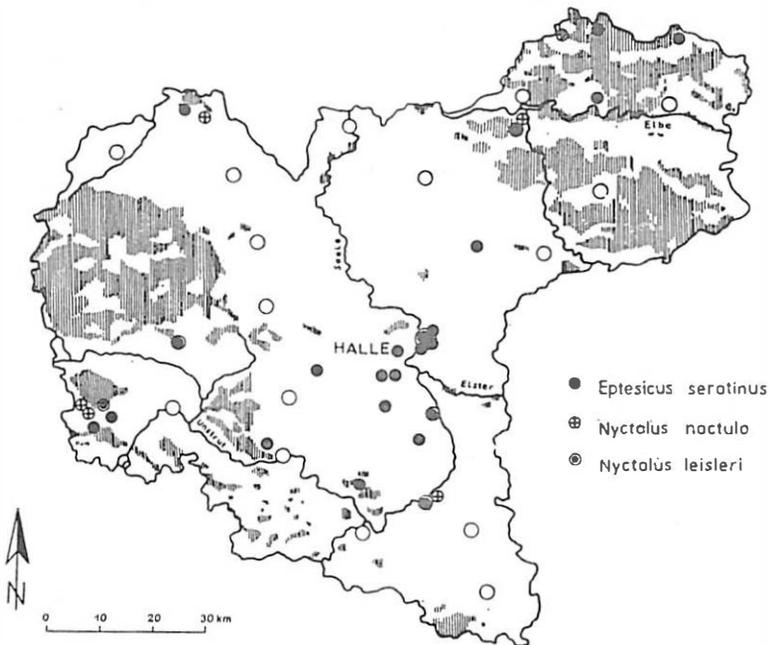


Abb. 7. Fundorte von Breitflügelfledermäusen, Abendseglern und Kleinabendseglern

## Fundortverzeichnis (Abb. 7):

## Sommerfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Whs – Dst	1	13. 8. 1962 (Karlstedt)
2	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Stadtgebiet	1	27. 4. 1964 (Karlstedt)

## Sammlungsmaterial

1	Jeber-Bergfrieden Kr. Dessau	Naturkd. Mus. Dessau	1	4. 5. 1967 (Voigt)
2	Dessau Kr. Dessau	Naturkd. Mus. Dessau	1	2. 1. 1958 (Voigt)
3	Weißenfels Kr. Weißenfels	Zool. Slg. Weißenfels	1	ohne Jahr (Klebb)
4	Großer Hakel Kr. Aschersleben	Zool. Inst. Halle	1	1969 (Stubbe, M.)

Der Abendsegler wurde sechsmal gefunden. Neben 2 Sommernachweisen liegen 4 Sammlungsexemplare vor. Diese typische Waldfledermaus kommt mit Sicherheit häufiger vor. Ein reales Verbreitungsbild ist nur nach gründlicheren Untersuchungen in Wäldern und Forsten zu erhalten.

Jahre	bis 1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	2	—	1	—	1	—	—	1	—	1
davon	16,5% in Dachstühlen 16,5% im Gelände 67,0% in Sammlungen									

Kleinabendsegler — *Nyctalus leisleri* (Kuhl)

## Fundortverzeichnis (Abb. 7):

## Sommerfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Gld – Nzf	1	20. 7. 1967 (Karlstedt)
---	---------------------------------	-----------	---	-------------------------

Der Kleinabendsegler wurde durch einen Netzfang (Japannetz) nachgewiesen. Anderen Autoren zufolge soll er vorwiegend in Laubwäldern vorkommen, während *N. noctula* den Nadelwald vorzieht.

Breitflügel-Fledermaus — *Eptesicus serotinus* (Schreb.)

## Fundortverzeichnis (Abb. 7):

## Sommerfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Gld — Nzf	1	27. 7. 1967 (Karlstedt)
2	Coswig Kr. Roßlau	Whs — Dst (Wst)	25	3. 6. 1968 (Stratmann)
3	Frankleben Kr. Merseburg	Whs — Dst (Wst)	12,15	29. 7. 1967 (Stratmann)
	Frankleben Kr. Merseburg	Whs — Dst (Wst)	0,47	25. 5. 1968 (Stratmann)
	Frankleben Kr. Merseburg	Whs — Dst (Wst)	1,31	9. 6. 1968 (Stratmann)
4	Schleberoda Kr. Nebra	Bhs — Dst (Wst)	0,13	9. 6. 1968 (Stratmann)
5	Weißenschirmbach Kr. Querfurt	Whs — Dst (Wst)	86	9. 6. 1967 (Stratmann)
6	Görnitz/Ortsteil von Serno Kr. Roßlau	Whs — Dst (Wst)	7,9	24. 6. 1966 (Stratmann)
7	Boßdorf Kr. Wittenberg	Whs — Fld (Wst)	0,18	19. 6. 1966 (Stratmann)
	Boßdorf Kr. Wittenberg	Whs — Fld (Wst)	0,10	23. 6. 1968 (Stratmann)

## Winterfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Gld — Nzf	1	1967 (Karlstedt)
2	Merseburg Kr. Merseburg	Whs — Bkt	1,0	13. 10. 1969 (Meissner)

## Sammlungsmaterial

1	Dessau Kr. Dessau	Naturkdl. Mus. Dessau	1	6. 12. 1966 (Voigt)
2	Rabeninsel Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1	1963 (Piechocki)
3	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	29. 4. 1967 (Piechocki)
4	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	25. 8. 1967 (Piechocki)
5	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	27. 9. 1967 (Piechocki)
6	Halle — Zool. Garten Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	0,1	30. 8. 1961 (Piechocki)

7	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1	14. 10. 1968 (Piechocki)
8	Bad Lauchstädt Kr. Merseburg	Zool. Inst. Halle	1,0	5. 9. 1961 (Piechocki)
9	Schraplau Kr. Querfurt	Zool. Inst. Halle	1,0	26. 3. 1960 (Piechocki)
10	Holleben Saalkreis	Zool. Inst. Halle	0,1	1. 9. 1968 (Piechocki)
11	Holleben Saalkreis	Zool. Inst. Halle	1	— 9. 1968 (Piechocki)
12	Sangerhausen Kr. Sangerhausen	Zool. Inst. Halle	0,1	29. 11. 1966 (Schulze)
13	Zörbig Kr. Bitterfeld	Zool. Inst. Halle	1,0	1. 8. 1966 (Piechocki)
14	Weißenfels Kr. Weißenfels	Zool. Slg. Weißenfels	1	25. 11. 1960 (Klebb)
15	Großer Haket Kr. Aschersleben	Zool. Inst. Halle	1	22. 7. 1969 (Stubbe, M.)

15 Sammlungsexemplare, 7 Sommer- und 2 Wintervorkommen veranschaulichen das Vorkommen der Breitflügelfledermaus. Die Art ist allgemein verbreitet, hält sich aber vorwiegend in Siedlungen auf.

Insgesamt wurden 295 Tiere in 3 Quartiertypen gefunden:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	2	2	—	1	—	—	37	118	133	2
davon	84,4% in Dachstühlen 9,5% hinter Fensterläden 0,3% in Briefkästen 0,6% Netzfänge (Japannetz) 5,1% in Sammlungen									

Im Untersuchungsgebiet ist die Breitflügelfledermaus die zweithäufigste Art. Auffallend ist, daß die Bestände mitunter frei von Ektoparasiten sind.

### Braunes Langohr — *Plecotus auritus* (L.)

#### Fundortverzeichnis (Abb. 8):

##### Sommerfunde

1	Krina Kr. Gräfenhainichen	Kir — Dst	0,2	24. 6. 1966 (Stratmann)
	Krina Kr. Gräfenhainichen	Kir — Dst	0,2	3. 6. 1968 (Stratmann)
2	Halle Kr. Halle	Whs — Trh	2,1	8. 9. 1966 (Stratmann)
3	Roßlau/Elbe Kr. Roßlau	Whs — Dst	0,2	3. 6. 1968 (Stratmann)

## Winterfunde

1	Burg Falkenstein Kr. Aschersleben	Brg – Klr	2,2	6. 2. 1967 (Handtke)
2	Selketal n. Mühle Kr. Aschersleben	Sts – Tsh	1,0	6. 2. 1967 (Handtke)
3	Neuenburg-Freyburg Kr. Nebra	Brg – Klr	2,0	10. 1. 1970 (Stratmann)
4	Alexis-Erbstollen Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	6. 2. 1967 (Handtke)
5	Tiefenbachtal-Klobenberg Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,0	15. 1. 1965 (Handtke)
6	Köllme Saalkreis	Sts – Muk	1,2	26. 12. 1965 (Stratmann)
7	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	27. 12. 1965 (Karlstedt)
8	Uftrungen Kr. Sangerhausen	Sts – Gps	1	27. 12. 1965 (Karlstedt)

## Sammlungsmaterial

1	Süßer See Kr. Eisleben	Zool. Inst. Halle	1,0	1. 5. 1965 (Piechocki)
2	Rabeninsel Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	14. 4. 1968 (Piechocki)
3	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	2,0	27. 3. 1962 (Piechocki)
	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	2,0	5. 5. 1966 (Piechocki)
	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	16. 5. 1960 (Piechocki)
4	Hohenmölsen Kr. Hohenmölsen	Zool. Inst. Halle	1,0	27. 4. 1965 (Piechocki)
	Hohenmölsen Kr. Hohenmölsen	Zool. Inst. Halle	1,0	7. 6. 1962 (Piechocki)
5	Ballenstedt Kr. Quedlinburg	Zool. Slg. Halle (Mumien)	0,2	16. 6. 1969 (Schulz)
6	Wippra Kr. Sangerhausen	Zool. Inst. Halle	1,0	1. 7. 1968 (Enke)

Das Braune Langohr wurde bisher in 3 Sommer-, 8 Winterquartieren und durch 12 Sammlungsexemplare nachgewiesen. Diese Art ist über das gesamte Untersuchungsgebiet verbreitet und läßt keine Bevorzugung eines bestimmten Biotops erkennen.

Das Braune Langohr kommt oft vergesellschaftet mit *Myotis myotis* vor. Nur 5–7 Tiere bilden oft die kleinsten bekannten Wochenstuben.

Insgesamt wurden 35 Tiere in 7 verschiedenen Quartiertypen angetroffen:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	1	—	3	—	—	8	7	6	6	4

davon

- 17,2% in Dachstühlen
- 17,2% in Kellergewölben
- 8,6% in Gebäuden allgemein
- 2,8% in Naturhöhlen im Gips
- 8,6% in Stollen im Schiefer
- 8,6% in Stollen im Kalk
- 2,8% in Stollen im Gips
- 34,2% in Sammlungen

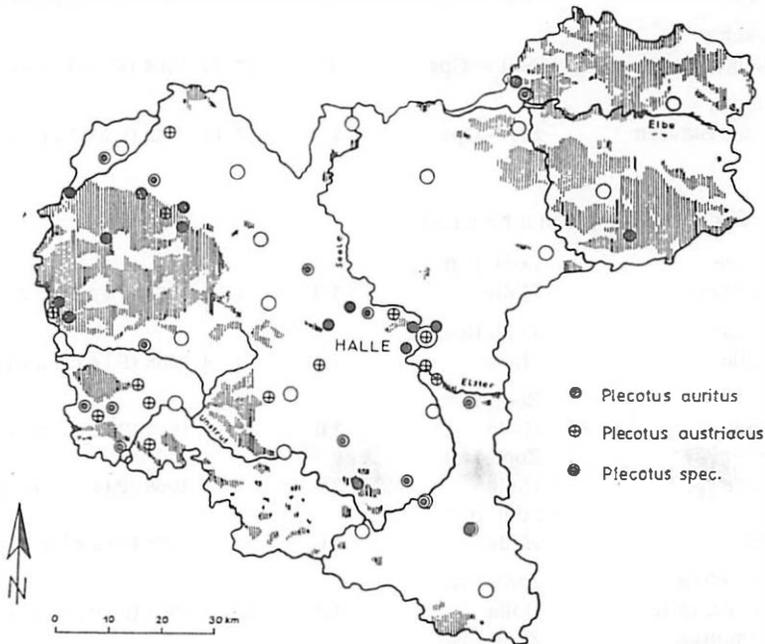


Abb. 8. Fundorte von Braunen und Grauen Langohren sowie *Plecotus spec.*

### Graues Langohr — *Plecotus austriacus* Fischer

Fundortverzeichnis (Abb. 8):

#### Sommerfunde

1	Osendorf	Zool. Inst.		
	Kr. Halle	Halle	0,1	10. 7. 1966 (Stratmann)
2	Radewell	Zool. Inst.		
	Kr. Halle	Halle	1,0	20. 6. 1965 (Stratmann)

## Winterfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Schl – Klr	1	16. 2. 1967 (Karlstedt)
2	Heldrungen Kr. Artern	Schl – Klr	1	16. 1. 1966 (Karlstedt)
	Heldrungen Kr. Artern	Schl – Klr	1	13. 2. 1966 (Karlstedt)
3	Ichstedt Kr. Artern	Whs – Klr	1	15. 12. 1966 (Karlstedt)
4	Burg Falkenstein Kr. Aschersleben	Brg – Klr	1,2	6. 12. 1967 (Handtke)
5	Gatersleben Kr. Aschersleben	Whs – Gg	1,0	11. 1. 1966 (Handtke)
6	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	27. 12. 1965 (Karlstedt)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	16. 2. 1966 (Karlstedt)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	29. 12. 1966 (Karlstedt)

## Sammlungsmaterial

1	Ringleben Kr. Artern	Zool. Inst. Halle	0,1	15. 7. 1967 (Piechocki)
2	Dörlau Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	0,1	24. 9. 1968 (Piechocki)
3	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	25. 3. 1965 (Piechocki)
4	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	23. 3. 1966 (Piechocki)
5	Halle Kr. Halle	Zool. Inst. Halle	1,0	18. 12. 1968 (Piechocki)
6	Lodersleben Kr. Querfurt	Zool. Inst. Halle	1	1964 (Piechocki)
7	Schraplau Kr. Querfurt	Zool. Inst. Halle	1	10. 9. 1960 (Piechocki)

Das von Bauer (1960) wiederentdeckte Graue Langohr konnte bisher in 2 Sommer- und 7 Winterquartieren gefunden werden. 7 weitere Fundorte wurden durch Sammlungsexemplare bekannt. Es ist über den gesamten Untersuchungsraum verbreitet und läßt bisher keine Bevorzugung eines bestimmten Biotops erkennen.

## Insgesamt wurden 20 Tiere in 3 Quartiertypen gefunden:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	1	—	—	—	1	3	8	2	2	—
davon	40,0% in Kellergewölben									
	10,0% in Siedlungen									
	15,0% in Naturhöhlen im Gips									
	35,0% in Sammlungen									

Der Raum um Halle wurde früher als nördliche Verbreitungsgrenze für die DDR angegeben. Da Richter (1965) diese Art bereits nördlich des Mittellandkanals (Bez. Magdeburg) nachweisen konnte, wird die genaue Verbreitungsgrenze erst nach weiteren Untersuchungen fixiert werden können.

Da ein Teil der zurückliegenden Funde von Langohrfledermäusen nicht mehr eindeutig der einen oder anderen Art zugeordnet werden konnte, sind diese Vorkommen nachfolgend gesondert zusammengestellt.

Fundortverzeichnis für *Plecotus spec.* (Abb. 8):

## Sommerfunde

1	Wallhausen Kr. Sangerhausen	Wld — Nkt	14	5. 9. 1969 (R ö n s c h)
2	Roßbach Kr. Merseburg	Kir — Dst	1	1968 (B i l k e)
3	Wallendorf Kr. Merseburg	Gld — Nzf	1	1969 (P l a s c h k a)

## Winterfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Schl — Klr	1	20. 12. 1962 (K a r l s t e d t)
2	Kattenburg-Kyffh. Kr. Artern	Sts — Gps	1	18. 11. 1961 (K a r l s t e d t)
3	Sachsenburg Kr. Artern	Sts — Muk	1	6. 1. 1963 (K a r l s t e d t)
4	Bösenburg Kr. Eisleben	Sts — Bsd	2,1	26. 12. 1965 (S t r a t m a n n)
5	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts — Muk	1,1	1960/1961 (S c h o b e r)
	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts — Muk	1,0	1963/1964 (S c h o b e r)
6	Alteburg Kr. Quedlinburg	Sts — ?	0,1	26. 1. 1961 (H a n d t k e)
	Alteburg Kr. Quedlinburg	Sts — ?	0,2	11. 1. 1962 (H a n d t k e)
	Alteburg Kr. Quedlinburg	Sts — ?	2	21. 12. 1962 (H a n d t k e)
	Alteburg Kr. Quedlinburg	Sts — ?	0,1	20. 2. 1963 (H a n d t k e)
7	Roßlau Kr. Roßlau	Bkr — Ggs	1	1968 (K o l b e)

Sammlungsmaterial

1	Weißenfels	Zool. Slg.		
	Kr. Weißenfels	Weißenfels	1	25. 11. 1960 (Klebb)
2	Ballenstedt	Zool. Slg.		
	Kr. Quedlinburg	Halle	0,2	1969 (Schulz)

*Plecotus spec.* wurde in 2 Sommer- und 7 Winterquartieren gefunden, ferner sind 3 Sammlungsexemplare vorhanden.

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.)

Fundortverzeichnis (Abb. 9):

Sammlungsmaterial

1	Dessau	Naturkd. Mus.		
	Kr. Dessau	Dessau	1	23. 5. 1960 (Voigt)

Nur durch 1 Sammlungsexemplar wird das Vorkommen der Zwergfledermaus bestätigt. Da diese Art in Siedlungen und Waldgebieten vorkommt, müssen zur Ermittlung eines realen Verbreitungsbildes erst gründlichere Untersuchungen angestellt werden.

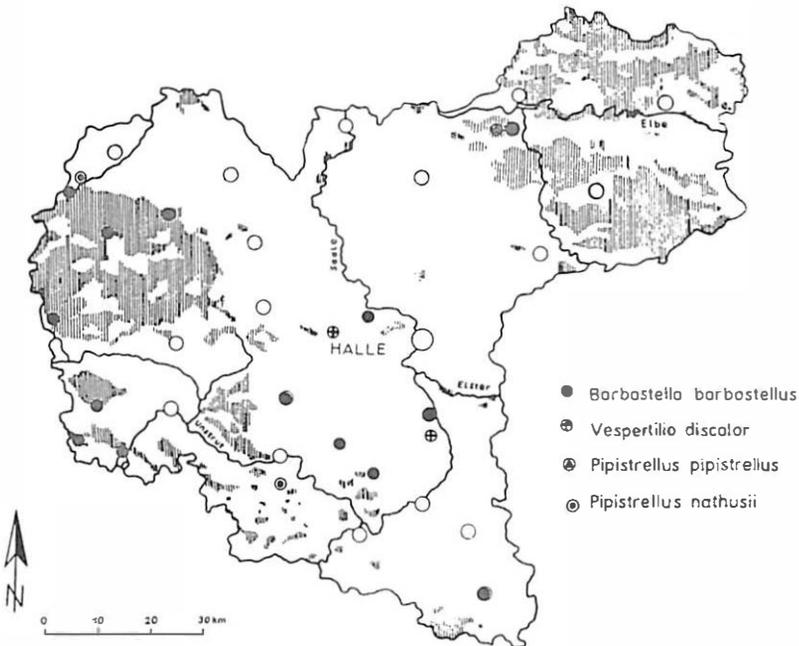


Abb. 9. Fundorte von Mops-, Zweifarb-, Zwerg- und Rauhhautfledermäusen

Rauhhaufledermaus – *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius)

Fundortverzeichnis (Abb. 9):

Sommerfunde

1	Bad Bibra Kr. Nebra	Whs – Fld	1,1	2. 7. 1967 (Stratmann)
2	Thale (Dambachhaus) Kr. Quedlinburg	Whs – Dst	1,0	26. 4. 1966 (Handtke)

2 Sommervorkommen bestätigen das Vorhandensein der Rauhhaufledermaus. Da diese Art häufiger im Wald vorkommt, ist auch ihre genaue Verbreitung erst nach entsprechenden Untersuchungen zu ermitteln.

Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus* (Schreb.)

Fundortverzeichnis (Abb. 9):

Winterfunde

1	Bad Frankenhausen Kr. Artern	Schl – Klr	1	20. 12. 1963 (Karlstedt)
2	Sachsenburg Kr. Artern	Sts – Muk	1	6. 1. 1963 (Karlstedt)
	Sachsenburg Kr. Artern	Sts – Muk	1	12. 12. 1965 (Karlstedt)
3	Seega Kr. Artern	?	1	ohne Datum (Karlstedt)
4	Selketal n. Mühle Kr. Aschersleben	Sts – Tsh	1,0	9. 2. 1965 (Handtke)
5	Alexis-Erbstollen Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1,2	9. 2. 1965 (Handtke)
6	Tiefenbachtal Kr. Quedlinburg	Sts – Tsh	1	11. 12. 1966 (Handtke)
7	Hesselbachtal Kr. Querfurt	Sts – Muk	0,1	1962/1963 (Schober)
8	Querfurt-Burg Kr. Querfurt	Brg – Klr	3	3. 3. 1968 (Krüger)
9	Köllme Saalkreis	Sts – Muk	1,0	26. 12. 1965 (Stratmann)
10	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	1	22. 3. 1964 (Karlstedt)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	6	27. 12. 1965 (Karlstedt)
	Heimkehle Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	5	16. 2. 1966 (Karlstedt)

	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	11	22. 1. 1967	(Karlstedt)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	4	28. 12. 1967	(Karlstedt)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	3	27. 12. 1968	(Karlstedt)
	Heimkehle				
	Kr. Sangerhausen	Nhl – Gps	3	29. 12. 1969	(Karlstedt)
11	Zeitz				
	Kr. Zeitz	Whs – Klz	1,1	6. 2. 1966	(Stratmann)
12	Zeitz				
	Kr. Zeitz	Whs – Klz	2	6. 2. 1966	(Stratmann)

### Sammlungsmaterial

1	Dessau	Naturkd. Mus.			
	Kr. Dessau	Dessau	1	10. 2. 1967	(Voigt)
2	Merseburg	Zool. Inst.			
	Kr. Merseburg	Halle	0,1	17. 5. 1963	(Ryssel)

In 12 Winterquartieren und über 2 Sammlungsexemplare ließ sich die Mopsfledermaus nachweisen. Sommerquartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden, kommen aber im angrenzenden Bezirk Leipzig häufiger vor.

Insgesamt wurden 53 Tiere in 6 Quartiertypen ermittelt:

Jahre	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
n Ex.	—	—	—	4	1	12	10	16	6	3
davon	15,1% in Kellergewölben 62,2% in Naturhöhlen im Gips 9,4% in Stollen im Schiefer 7,6% in Stollen im Kalk 3,8% in Sammlungen 1,9% ohne genaue Hangplattangabe									

### Zweifarbflermaus – *Vespertilio discolor* Kuhl

#### Fundortverzeichnis (Abb. 9):

#### Winterfunde

1	Leunawerke	Wgld – Khb	1,0	10. 2. 1969	(Stratmann)
	Kr. Merseburg				

Durch einen Einzelfund wird das Vorkommen der Zweifarbfledermaus bestätigt. Das Tier wurde unmittelbar vor einem Kälteeinbruch im VEB Leuna-Werke gefunden. Nach mündlicher Übermittlung von M. Eisentraut an H. Richter wurde diese Art jeweils am 19. und 25. 6. 1916 sowie am 26. 6. 1919 in einem Exemplar in Dederstedt bei Eisleben gefunden. Diese Daten werden der Vollständigkeit halber angeführt, da sie lokalfaunistisch bedeutungsvoll sind.

(Teil 2 folgt)

## Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR

### Teil 2

Von Eckhard Grimmerger, Greifswald, und Heinz Bork, Demmin

Mit 2 Abbildungen

### 6. Wochenstuben (Sommerkolonien)

Im Gegensatz zu der großen Individuenzahl in unserem Winterquartier fanden wir mit Sicherheit noch nicht alle Wochenstuben der Zwergfledermäuse unserer Population. Bisher sind uns 6 sichere Wochenstuben bekannt, hinzu kommen noch 2 wahrscheinliche (Abb. 11).

Es sollen nun kurze Angaben zu unseren noch recht spärlichen Beobachtungen der Wochenstuben folgen.

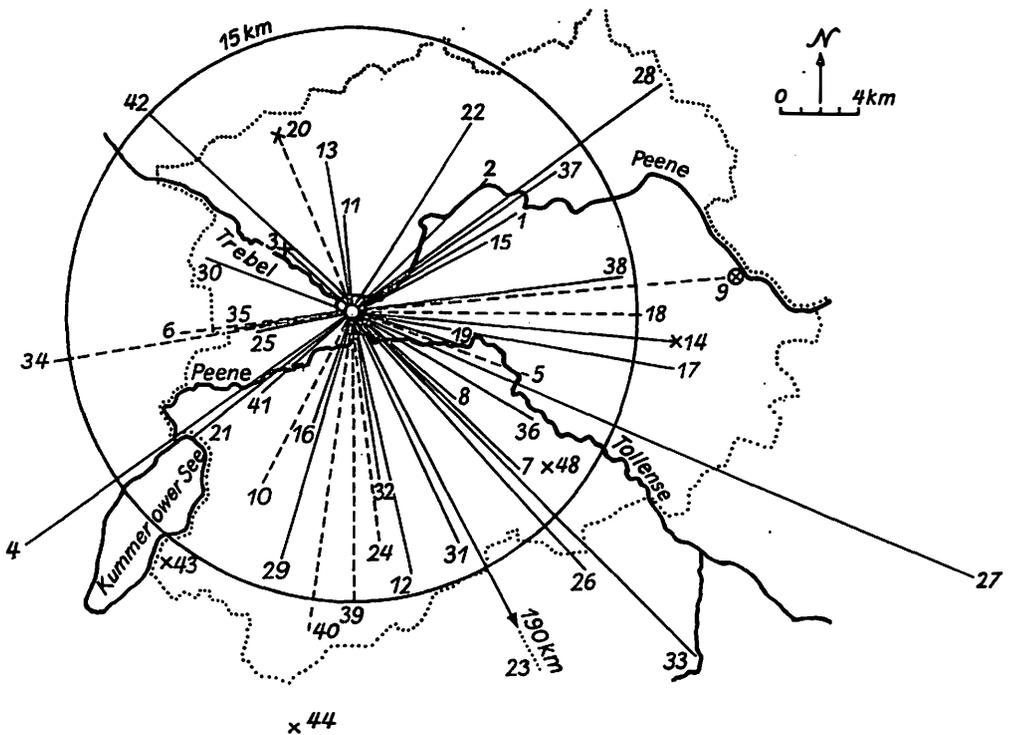


Abb. 11. Darstellung der Wanderungen der Zwergfledermäuse, ausgehend vom Quartier in der Demminer Kirche. Wiederrunde in der sich unmittelbar an die Beringung anschließenden Saison sind mit durchgehenden Linien gekennzeichnet; Orte mit Wochenstuben tragen ein Kreuz

1. Ivenack, Kr. Malchin (Abb. 11, Nr. 44): Am 16. 6. 1974 fing Bork mit den oben beschriebenen größeren Fanggefäßen in einer Wochenstube, die sich im Westgiebel des Pfarrhauses hinter einer Brettverschalung in etwa 6–7 m Höhe befand, 104 ad. ♀♀, die beringt wurden (Z 27854–Z 27957). Insgesamt dürften ca. 200 ad. ♀♀ in der Wochenstube gewesen sein. Am 28. 7. 1974 war die Wochenstube bereits verlassen.

Hervorzuheben ist, daß wir trotz der Entfernung von nur 25 km von Demmin bisher keine Verbindung zwischen den Tieren dieser Wochenstube und den in der Demminer Kirche gefangenen Tieren nachweisen konnten. Der bisher einzige Wiederfund eines Tieres dieser Wochenstube erfolgte in der Nähe von Stavenhagen, etwa 3–4 km von Ivenack entfernt, durch Herrn Willebrand, Jena (Z 27951 ♀ am 22. 7. 1974, tot).

2. Wotenick, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 3): Die Wochenstube befand sich in einer Mauerspalte über einem Fenster des Pfarrhauses. Am 31. 7. 1974 wurden 35 ♀♀ und 17 ♂♂ gefangen und mit den Ringen Z 28101–28152 versehen, außerdem wurden zwei ♀♀ gefangen, die bereits in der Demminer Kirche beringt worden waren. Die Größe dieser Wochenstube betrug schätzungsweise etwa 30 ad. ♀♀. Die Beziehungen zwischen dieser Wochenstube und dem Demminer Zwischen- und Winterquartier sind in Tab. 7 ersichtlich.

Tabelle 7. Beziehungen zwischen der Wochenstube Wotenick und der Demminer Kirche (K)

lfd. Nr.	Ring-Nr.	Sex.	Beringung	1. Kontrolle	2. Kontrolle
1.	Z 27123	♀	27. 11. 1973 K	31. 7. 1974 Wotenick	
2.	Z 23957	♀	8. 12. 1972 K	31. 7. 1974 "	
3.	Z 28113	♀ juv.	31. 7. 1974 Wotenick	29. 3. 1976 K	
4.	Z 28132	♀ juv.	"	12. 8. 1975 K	10. 9. 1975 K
5.	Z 28134	♂ juv.	"	6. 9. 1975 K	
6.	Z 28137	♀ ad.	"	17. 11. 1974 K	
7.	Z 28151	♀ juv.	"	4. 1. 1975 K	

3. Medrow, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 20): Am 7. 6. 1975 wurden in Medrow 2 ♀♀ (siehe Fernfunde) gefangen. Am 12. 6. 1975 fanden sich deutliche Hinweise für die Existenz einer Wochenstube in einer Spalte über einem Fenster (Kot; Beobachtungen der Tiere durch die Bewohner des Hauses).

4. Tentzerow, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 42): Auf dem Boden des ehemaligen Gutshauses fanden sich größere Mengen von frischem Kot von *Pipistrellus*, die Tiere selbst waren hinter einer Brettverschalung nicht zu erreichen. Am 3. 6. 1975 wurden 5 ♀♀ gefangen und beringt (Z 30594–30598), daneben wurden bereits beringte Tiere, die mit großer Sicherheit aus unserer Demminer Population stammen, gesehen.

5. Demmin: Auf dem Kirchengut befindet sich hinter einer Brettverschalung unter der Dachrinne eines Wohnhauses eine Wochenstube, um die am 20. 5. 1975 ca. 8–10 Tiere herumflogen. Am gleichen Tag wurden 3 ad. ♀♀ (Z 30590–30592), am 7. 8. 1975 4 ad. ♀♀ beringt (Z 31490–Z 31493). Bei einer Kontrolle am 8. 7. 1975 waren in dem schmalen Spalt der Verschalung juv. Tiere sichtbar. Die Größe dieser Wochenstube dürfte 30–40 ad. ♀♀ nicht überschreiten.

6. Jarmen, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 9): Auf dem Hof eines Betriebes wurden unter einem Dach 1974 und 1976 im Juni/Juli ca. 20–30 Zwergfledermäuse von den Anwohnern beobachtet.

7. Alt-Sommersdorf, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 43): Anfang August 1974 konnte in diesem Ort von Bork eine noch sehr junge Zwergfledermaus, die an einer Wand saß, gefangen werden, so daß der Gedanke an eine Wochenstube naheliegt.

8. Plötz, Kr. Demmin (Abb. 11, Nr. 14): In Plötz wurde am 2. 8. 1975 ein juv., fast schwarzbraunes Zwergfledermaus-♂ (UA 27,7 mm) gefangen und beringt (Z 31448). Das Vorhandensein einer Wochenstube ist sehr wahrscheinlich.

In unserem Untersuchungsgebiet scheinen sich die Wochenstuben Ende Mai zu bilden, während Hůrka (1966) für Westböhmen Anfang Mai feststellte, was mit den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen zusammenhängen könnte. Die Auflösung der Wochenstuben erfolgt Ende Juli bis August.

Die größte von uns beobachtete Wochenstube (Ivenack) umfaßte etwa 200 ad. ♀♀, während die anderen Wochenstuben wahrscheinlich nur aus 20–30 ♀♀ bestanden. In der Literatur werden für *Pipistrellus pipistrellus* neben Wochenstuben dieser Größenordnung auch wesentlich umfangreichere beschrieben, so bei Stebbings (1968) in Dorset (England) Ende Juli/Anfang August mit 40 gefangenen ad. ♀♀ und 389 juv. Tieren; er schätzt die Gesamtzahl der Tiere aber auf etwa 1000. Hůrka (1966) nennt „einige hundert“ Tiere als Wochenstubengröße. Wilhelm (1971) fing am 20. 7. und 2. 8. 1970 in Serrahn 226 Tiere (126 ad. ♀♀, 46 juv. ♀♀, 51 juv. ♂♂), beobachtete dort aber ca. 400 Tiere.

Hinsichtlich der Lokalisation der Wochenstuben ergeben sich bei uns ebenfalls keine neuen Gesichtspunkte. Bevorzugt scheinen kleine und enge, schwer zugängliche Spalten und Räume auf Dachböden, hinter Bretterverschalungen u. ä. zu werden.

## 7. Migrationen

Roer (1971) teilt die europäischen Fledermäuse in wanderfreudige, wanderfähige und ortsgebundene Arten ein, ohne daß dabei *Pipistrellus pipistrellus* ein fester Platz zugewiesen wird. Es sei daher etwas ausführlicher auf die Zwergfledermäuse eingegangen, bei denen wir einen Ortswechsel nachweisen konnten; nicht einbezogen sind hier die an andere Orte verfrachteten Tiere. Bei 66 Tieren (40 ♀♀, 24 ♂♂ und 2 Tieren unbestimmten Geschlechts) konnten wir einen Ortswechsel feststellen, der über einen Umkreis von 3–4 km – also das Stadtgebiet von Demmin – hinausging. Es handelt sich um Funde aus 35 verschiedenen Orten des Kreises Demmin und 7 Orten außerhalb des Kreisgebietes.<sup>1</sup> Einbezogen wurden hier die 5 Tiere, die in der Wochenstube Wotenick beringt und später in der Demminer Kirche wieder gefangen wurden. Diese 66 Tiere stellen lediglich 0,9% der im Beobachtungszeitraum in der Kirche beringten und in diesen Untersuchungen erfaßten (6995) Tiere dar. Die Differenzierung nach Geschlechtern ergibt nur geringe Unterschiede (1% ♀, 0,7% ♂). Werden die in Tab. 8 und Abb. 11 nicht aufgeführten 58 Wiederfunde aus dem Stadtgebiet mitgerechnet, ergibt sich eine Wiederfundrate außerhalb der Demminer Kirche von 1,8%, während die Wiederfunde (Mehrfachwiederfunde eingerechnet) in der Kirche selbst fast 30% erreichen.

Da bei den Fernfunden die meisten Wiederfunde (Abb. 11) in der auf die Beringung folgenden Saison – Frühjahr oder Sommer – beobachtet wurden, kann man mit einer gewissen Berechtigung eine mehr oder weniger direkte Wanderung voraussetzen, wobei kurzfristige Zwischenquartiere nicht ausgeschlossen sind. Von unseren 66 Tieren blieb die übergroße Mehrheit in einem Kreis mit einem Radius von 15 km um Demmin; die Tiere Nr. 4, 33 und 27 wurden in Entfernungen von 21 km, 26 km und 35 km gefangen. Eine bevorzugte Wanderrichtung ergab sich nicht. Lediglich das Tier Nr. 23, ein am 27. 11. 1973 in der Demminer Kirche bering-

<sup>1</sup> Fast ausschließlich von der Bevölkerung gemeldete Wiederfunde.

tes ♀ (Spannweite 222 mm, UA 31,5 mm; Ring-Nr. Z 27124) wurde in einer Entfernung von 190 km SE am 1. 4. 1974 in Bad Saarow durch Herrn Axel Schmidt, Beeskow, in einem Zimmer gefangen (Abb. 12).

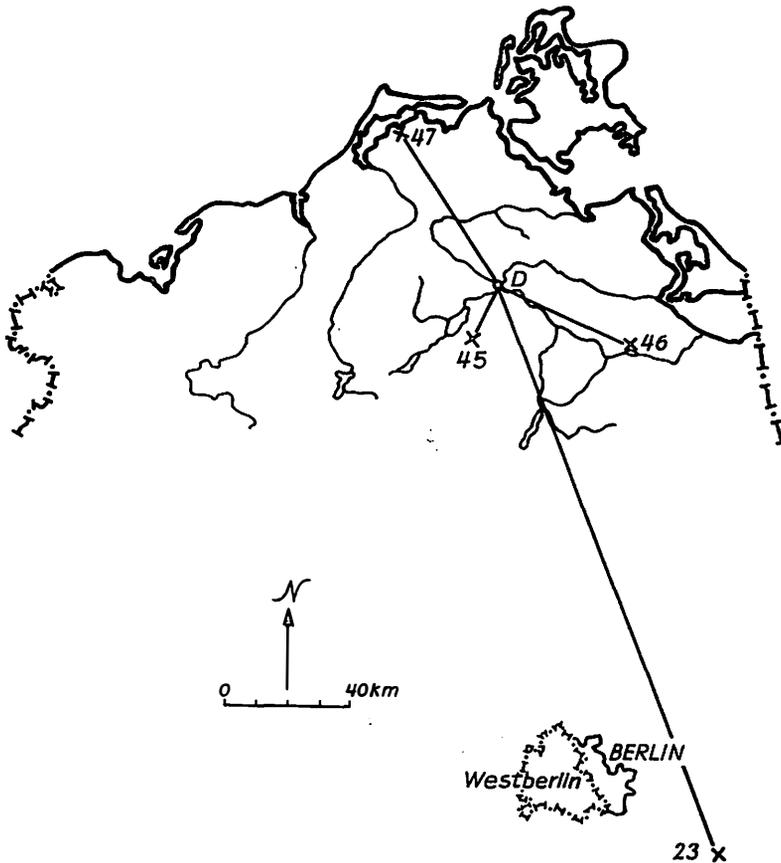


Abb. 12. Lage der Orte, von denen Tiere nach Verfrachtung zurückkehrten (47 Michaelsdorf; 45 Grammentin; 46 Putzar) sowie Darstellung des Wanderweges des ♀ Z 27124 nach Bad Saarow (23)

Dieses wäre der vierte bekannte Fernfund einer Zwergfledermaus, wobei die 3 anderen Fernfunde wesentlich größere Flugstrecken aufweisen: Beringung in der Ukraine – Fang in Südbulgarien, 1160 km SW, zit. nach H a e n s e l (1973); Beringung in Serrahn, Kr. Neustrelitz – Fang in Saint Dizier/Frankreich, 770 km SW und Kozle-Rogi/VR Polen, 540 km SE, W i l h e l m (1971). Auffällig ist, daß es sich bei den von W i l h e l m (1971) beschriebenen Tieren ebenfalls um ♀♀ gehandelt hat, wie überhaupt mehr ♀♀ nach einem Ortswechsel zurückgemeldet werden (siehe auch H a e n s e l 1971), was im Gegensatz zu den von R u e m p l e r (1968) geäußerten Vermutungen steht.

Abgesehen von unserem einzigen wirklichen Fernfund über 190 km decken sich unsere Ergebnisse sowohl hinsichtlich der Wiederfundrate von 1,8% als auch der Entfernungen mit denen von H a e n s e l (1971, 1973), der bei den im Rüdersdorfer Winterquartier beringten Zwergfledermäusen 1,5% Wiederfunde mit Ortswechsel

Tabelle 8. Zusammenstellung der Fernfunde. Alle Tiere wurden erstmals in der Demminer Kirche gefangen und beringt (Kirche = Kirche Demmin)

lfd. Nr.	Ring-Nr. (ILN Dresden)	Beringungs- datum	1. WF	km	2. WF	km
1.1.	Z 3328	♀	20. 1. 1966	20. 6. 1967 Sophienhof	10 NE	
1.2.	Z 26992	♀	15. 11. 1973	14. 6. 1974 "	10 NE	
2.1.	Z 21911	♂	24. 7. 1972	15. 12. 1973 Loitz	10 NE	
2.2.	Z 22727	♀	24. 8. 1972	27. 8. 1973 "	10 NE	
2.3.	Z 22896	♀	29. 8. 1972	25. 5. 1973 "	10 NE	
2.4.	Z 23385	♀	23. 11. 1972	25. 5. 1973 " , tot	10 NE	
2.5.	Z 24165	♀	10. 8. 1973	8. 4. 1974 " , tot	10 NE	
3.1.	Z 22144	♀	11. 8. 1972	1. 8. 1974 Wotenick	5 NW	
3.2.	Z 23957	♀	8. 12. 1972	31. 7. 1974 "	5 NW	
3.3.	Z 26960	♀	31. 10. 1973	21. 10. 1974 "	5 NW	
3.4.	Z 27123	♀	27. 11. 1973	31. 7. 1974 "	5 NW	
4.	Z 22222	♀	16. 8. 1972	17. 9. 1972 Kirche	0	28. 5. 1974 Schlakendorf 21 SW
5.	Z 22226	♂	16. 8. 1972	29. 8. 1973 "	0	14. 6. 1974 Vanselow 9 E
6.	Z 22243	♀	16. 8. 1972	8. 9. 1974 Zarnekow, tot	9 W	
7.1.	Z 22647	♀	20. 8. 1972	16. 5. 1973 Sternfeld	12 SE	4. 12. 1974 Kirche 12 NW
7.2.	Z 23664	♀	1. 12. 1972	16. 5. 1973 "	12 SE	
8.1.	Z 22739	♂	25. 8. 1972	27. 4. 1973 Utzedel	7 SE	
8.2.	Z 23869	♀	22. 7. 1973	2. 12. 1974 "	7 SE	
9.1.	Z 22775	♂	26. 8. 1972	16. 8. 1973 Kirche	0	6. 4. 1975 Jarmen. 20 E 30. 12. 1975 Kirche 20 W
9.2.	Z 23936	♀	7. 12. 1972	13. 9. 1973 Jarmen, tot	20 E	
10.	Z 22903	♀	30. 8. 1972	5. 9. 1973 Metschow	10 SW	
11.	Z 22929	♀	31. 8. 1972	5. 11. 1972 Seedorf	5,5 N	
12.	Z 22966	♂	3. 9. 1972	27. 10. 1972 Törpin	14 S	9. 8. 1973 Kirche 14 N
13.1.	Z 23102	♀	15. 9. 1972	29. 3. 1973 Toitz	8 NW	
13.2.	Z 30154	♂	24. 12. 1974	24. u. 27. 11. 1975 Kirche	0	2. 3. 1976 Toitz 8 NW
14.1.	Z 23207	♀	9. 11. 1972	29. 11. 1972 Kirche	0	12. 3. 1973 Plötz 17 E
14.2.	Z 31928	♂	26. 12. 1975	15. 5. 1976 Plötz	17 E	

lfd. Nr.	Ring-Nr. (ILN Dresden)		Beringungs- datum	1. WF	km	2. WF	km
15.	Z 23753	♀	3. 12. 1972	14. 4. 1973	Wüstenfelde	8 NE	
16	Z 23764	♂	3. 12. 1972	24. 3. 1973	Lindenhof	6 SW	
17.	Z 23834	♂	18. 7. 1973	6. 10. 1973	Neu-Plötz	17 E	
18.1.	Z 25990	♀	16. 8. 1973	23. 6. 1975	Kartlow	15 E	
18.2.	Z 26069	♂	17. 8. 1973	17. 7. 1974	"	15 E	
19.1.	Z 26187	♂	20. 8. 1973	3. 9. 1973	Sanzkow	6 E	
19.2.	Z 26831	♂	26. 8. 1973	3. 9. 1973	"	6 E	
20.1.	Z 26778	♀	24. 8. 1973	17. 8. 1974	Kirche	0	7. 6. 1975 Medrow 10 NW
20.2.	Z 27778	♀	21. 1. 1974	7. 6. 1975	Medrow	10 NW	
21.	Z 26826	♀	26. 8. 1973	3. 6. 1974	Verchen	10 SW	
22.1.	Z 27085	♀	26. 11. 1973	3. 6. 1974	Vorbein	12 NE	
22.2.	Z 30286	♀	12. 1. 1975	4. 4. 1975	"	12 NE	
23.	Z 27124	♀	27. 11. 1973	1. 4. 1974	Bad Saarow	190 SE	
24.	Z 27306	♀	5. 12. 1973	17. 7. 1974	Gehmkow	12 S	
25.	Z 27545	♀	20. 12. 1973	22. 3. 1974	Wolkow	5 W	
26.	Z 28428	♂	15. 8. 1974	12. 9. 1974	Letzin	18 SE	
27.	Z 29095	♀	16. 9. 1974	2. 4. 1975	Spantekow	35 SE	
28.	Z 29680	♀	16. 11. 1974	27. 4. 1975	Gr. Zastrow	20 NE	
29.	Z 29805	♂	30. 11. 1974	17. 4. 1975	Gnevezow	13,5 SW	
30.	Z 29949	♂	8. 12. 1974	1. 6. 1975	Beestland	8 NW	
31.	Z 30021	♀	14. 12. 1974	23. 4. 1975	Sarow	13 S	
32.	Z 30064	♂	18. 12. 1974	16. 1. 1975	Beggerow	8,5 S	
33.	Z 30206	♂	1. 1. 1975	2. 5. 1975	Mühlenhagen, tot	26 SE	
34.	Z 30239	♀	6. 1. 1975	1976	Dörgerlin	16 W	
35.	Z 30283	♀	12. 1. 1975	8. 3. 1975	Warrenzin	6 W	
36.	Z 30470	♀	5. 3. 1975	27. 4. 1975	Roidin	11 SE	
37.	Z 32098	♀	18. 8. 1975	2. 9. 1975	Trantow	13 NE	
38.	Z 32393	♂	30. 8. 1975	24. 9. 1975	Kirche	0	10. 3. 1976 Tutow 14 E
39.	Z 22 ?	?	1972	12. 10. 1974	Lindenberg	15 S	
40.	Z 27116	♂	26. 11. 1973	24. 9. 1974	Alt-Kentzlin	17 S	
41.	Z 30304	♂	15. 1. 1975	24. 3. 1975	Trittelwitz	6 SW	
42.	Z 31909	♀	23. 12. 1975	6. 5. 1976	Rodde	15 NW	

über Entfernungen unter 50 km erzielen konnte. Ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Entfernungen erzielten auch Gaisler u. Hanák (1969). Wir konnten allerdings keine bevorzugte Wanderrichtung wie Haensel (1971) feststellen, was mit der anderen Landschaftsstruktur und den damit ausgeglicheneren ökologischen Bedingungen im Zusammenhang stehen könnte.

Wir möchten *Pipistrellus pipistrellus* unter Berücksichtigung aller bisherigen Ergebnisse als eine ortsgebundene, aber wanderfähige Art ansehen, wobei man u. E. die geringe Zahl der tatsächlichen Fernfunde nicht überbewerten sollte. Auch Haensel (1973) und Sluiter, v. Heerdt u. Voûte (1971) sehen ebenso wie Hůrka (1966) die Zwergfledermaus als standorttreu an. Die Zwergfledermaus ist, wie ihre weite Verbreitung und das Winterschlafverhalten ausweisen, eine euryöke Art mit relativ großer Toleranz gegenüber Veränderungen ökologischer Faktoren, die bei anderen Arten für Wanderungen mit ausschlaggebend sein könnten. Es ist auch Haensel (1973) zuzustimmen, wenn er meint, daß die Zwergfledermaus Subpopulationen bildet, die kaum oder nicht miteinander in Berührung stehen. Die fehlenden Wiederfunde der in der Wochenstube Ivenack beringten Tiere könnten dafür sprechen, daß diese Tiere auch ein anderes Winterquartier aufsuchen und einer anderen Subpopulation angehören.

#### 8. Heimkehrvermögen

Im Jahre 1972 wurden an drei Orten aus der Demminer Kirche verfrachtete Zwergfledermäuse freigelassen (Abb. 12):

1. Putzar, Kr. Anklam; 47 km SE: Es wurden 31 Tiere (24 ♀♀, 7 ♂♂; Ring-Nr. Z 22264–22294, beringt vom 17.–22. 8. 1972 in der Demminer Kirche) in der Naturschutzstation Putzar ausgesetzt. Von diesen konnten 15 Tiere (Tab. 9 u. Abb. 12) später wieder in der Demminer Kirche gefangen werden, 1 Tier wurde in Ganschen-dorf, 11 km SE von Demmin, gefangen.

51,6% der Tiere (54,2% der ♀♀ und 42,9% der ♂♂) kehrten also aus einer Entfernung von 47 km zurück.

2. Michaelsdorf am Saaler Bodden, Kr. Ribnitz-Damgarten; 60 km NW: 15 Tiere (2 ♂♂, 13 ♀♀; Ring-Nr. Z 22601–22615, beringt 20. 8. 1972 Kirche Demmin) wurden in Michaelsdorf ausgesetzt. Nur 2 ♀♀ (15,3% der Tiere) konnten wieder in der Demminer Kirche nachgewiesen werden.

3. Grammentin, Kr. Malchin; 18,5 km SW: In der Grammentiner Kirche wurden 18 Zwergfledermäuse (9 ♀♀ und 9 ♂♂; Ring-Nr. Z 22801–22818, beringt am 27. 8. 1972 in der Kirche Demmin) ausgesetzt. 3 ♂♂ (16,7% der Tiere) konnten in Demmin wieder nachgewiesen werden.

Die Tatsache, daß der größere Teil der Tiere nicht mehr in der gleichen Saison in Demmin nachgewiesen werden konnte, mag in unserer Fangmethodik begründet sein, die ja nie alle Tiere erfaßt. Die kürzeste Zeit zwischen Verfrachtung und nachgewiesener Heimkehr fanden wir bei Tier Nr. 14 mit 19 Tagen.

Unsere Rückkehrraten liegen somit höher als die von Gaisler u. Hanák (1969), bei denen aus 42 km Entfernung 18,1% der Tiere zurückkehrten, während die Heimkehrer aus 13 km mit 14,8%, aus 14 km mit 1,4%, aus 31 km mit 4,7% und 65 km mit 6,4% noch darunter lagen. Hůrka (1966) hatte in Westböhmen aus 42 km 18% Heimkehrer und aus 13 km 15% Heimkehrer zu verzeichnen. Stebbings (1968) konnte von 300 in 21 km von der Wochenstube freigelassenen Zwergfledermäusen keinen Heimkehrer feststellen, was bei einem Wochenstubenquartier auch nicht zu erwarten war. Im Gegensatz dazu hatte Ryberg (1947) Tiere aus einer Masseninvasion verfrachtet und Rückkehrer aus 11 km Entfernung zu verzeichnen.

Unsere Ergebnisse belegen, daß *Pipistrellus pipistrellus* ein ausgeprägtes Heimfindevermögen besitzt, auch aus Entfernungen, die die Tiere üblicherweise sicher nicht in ihren saisonalen Wanderungen (Wochenstube – Zwischenquartier – Winterquartier) zurücklegen, wie bei uns z. B. aus 46 und 60 km Entfernung. Das Heimfindevermögen entspricht etwa dem der nordamerikanischen Art *Myotis lucifugus*, von der aus 8 km 56,0%, aus 40,2 km 30,4%, aus 48,3 km 37,4% und aus 96,6 km 9,7% Tiere zurückkehrten (M u e l l e r, zit. nach R o e r 1971).

Das hochinteressante Problem der Orientierung im Rahmen der Migration und des Heimkehrvermögens bedarf noch der Klärung.

Tabelle 9. Zusammenstellung der Zwergfledermäuse, die nach Verfrachtung nach Demmin zurückkehrten

lfd. Nr.	Ring-Nr. (ILN Dresden)	Sex.	Beringung u. Verfrachtung	Wiederfunde
1	Z 22264	♂	vom 17.–22. 8. 1972 in der Kirche gefan- gen u. beringt, in	29. 11. 1972 K; 14. 8. 1974 K; 4. 12. 1975 K
2	Z 22271	♀	Putzar (47 km SE)	27. 12. 1974 K
3	Z 22272	♀	freigelassen	21. 8. 1973 K; 22. 12. 1974 K
4	Z 22276	♀		24. 8. 1973 K
5	Z 22281	♀		22. 11. 1972 K; 3. 12. 1974 K
6	Z 22291	♀		28. 11. 1972 K
7	Z 22294	♀		28. 11. 1972 K
8	Z 22694	♂		2. 12. 1972 K
9	Z 22690	♀		20. 9. 1972 K
10	Z 22688	♀		8. 8. 1974 K
11	Z 22681	♀		9. 8. 1973 K
12	Z 22680	♀		16. 8. 1973 K
13	Z 22676	♀		25. 2. 1975 K
14	Z 22672	♀		10. 9. 1972 K
15	Z 22667	♂		25. 7. 1973 Ganschen- dorf, Kr. Demmin
16	Z 22666	♀		8. 12. 1974 K; 14. 8. 1975 K; 23. 12. 1975 K
17	Z 22612	♀	20. 8. 1972 in der	29. 11. 1975 K
18	Z 22607	♀	Kirche beringt, in Michaelsdorf (60 km NW) freigelassen	28. 7. 1973 K
19	Z 22801	♂	27. 8. 1972 in der	26. 8. 1973 K
20	Z 22809	♂	Kirche beringt,	22. 11. 1972 K
21	Z 22818	♂	freigelassen in Grammentin (18,5 km SW)	22. 8. 1974 K; 14. 12. 1974 K

## 9. Überlebensrate

In Tab. 10 werden die bisherigen Ergebnisse hinsichtlich der Überlebensrate bei *Pipistrellus pipistrellus* zusammengefaßt. Die Zahlen ergeben sich aus den Wiederfunden der Einzeltiere in der jeweiligen Saison, unabhängig davon, ob diese innerhalb der Demminer Kirche oder außerhalb derselben erfolgten. Tiere, die wir z. B. erst im dritten Jahr nach der Beringung erstmals wiederfingen, wurden in den davorliegenden Jahren als noch lebend gezählt, so daß die Überlebensraten etwas höher als die eigentlichen Wiederfundraten liegen. Daraus ergeben sich auch die scheinbar geringeren Überlebensraten der Tiere, die 1973/74 und 1974/75 beringt wurden, da hier nur die Wiederfunde aus 2 bzw. einem Jahr verwendet werden konnten. Es ist also insgesamt mit einer Überlebensrate zu rechnen, die noch deutlich über den bisher ermittelten Zahlen liegt.

Nicht erklären können wir den starken Bestandsrückgang vom Beringungsjahr zum 1. Kontrolljahr um 80% der beringten Tiere, da wir andererseits nachweisen konnten, daß selbst im August verfrachtete Tiere nach Demmin zurückkehrten und auch sonst alle Ergebnisse für eine hohe Ortstreue sprachen. Der weitere Bestandsrückgang in den folgenden Jahren liegt bei 7,2% bzw. 7,7% des Ausgangsbestandes, wobei die ♂ offenbar eine um 1–2% höhere Überlebensrate aufweisen. Eine Erklärung für diese Tatsache könnte in der wahrscheinlich größeren Wanderfreudigkeit der ♀♀ (Tab. 8) bedingt sein. Eine erhöhte Mortalität der ♀♀ läßt sich daraus sicher noch nicht ableiten, obwohl auch das zu erwägen ist (Natuschke 1960). Auch Engländer u. Johnen (1971) fanden, allerdings bei *Myotis myotis*, eine geringere Wiederfundrate bei den ♀♀. In ihrer Arbeit berichteten sie über 5 Kontrollwinter bei *Myotis myotis*, wobei auch sie jeweils nur um 20% (maximal 27%) der ursprünglich beringten Tiere im ersten Kontrollwinter fangen konnten, während der weitere Rückgang der Wiederfunde in den folgenden Jahren im Durchschnitt zwischen 5 und 10% liegt. Diese Werte entsprechen etwa den unseren. Eisentraut (in Roer 1971) konnte dagegen im 1. Kontrolljahr noch 56,8% der beringten Mausohren nachweisen, im 3. Jahr noch 31,4%.

Aussagekräftigere Ergebnisse werden sich erst nach etwa 10 Kontrolljahren ergeben, selbst wenn keine Neuberingungen mehr erfolgen sollten. Dies läßt sich um so mehr erwarten, da von den am 20. 1. 1966 durch Krüger in der Demminer Kirche beringten über 30 Zwergfledermäusen 2 ♂♂ ein Lebensalter von mindestens 6½ bzw. 8½ Jahren erreichten, wobei unterstellt wird, daß diese Tiere zum Zeitpunkt der Beringung juv. waren. Beide Tiere, Z 33.. (Nr. nicht lesbar), WF am 14. 1. 1972, und Z 3317, WF am 19. 11. 1973, wurden in der Kirche gefangen und schienen zur Zeit der Kontrolle gesund zu sein. Das ♂ Z 3317 erreichte damit fast das bei Roer (1971) angegebene bisher bekannte Höchstalter von 9 Jahren für *Pipistrellus pipistrellus*.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Totfunde bei *P. pipistrellus* eingegangen. Von 51 tot aufgefundenen Tieren waren 22 ♀♀ und 29 ♂♂. 56,9% aller Totfunde wurden in den Monaten März und April gemacht, also der Zeit des Verlassens der Winterquartiere, aber auch der überraschenden Temperaturstürze und Wetterwechsel. Geschlechtsunterschiede bestanden hierbei nicht. Etwa 75% aller tot aufgefundenen und bereits beringten Tiere waren erst im Vorjahr beringt worden, wobei wir keinen Kausalzusammenhang des Todes mit der Beringung sehen möchten, eher mit der Tatsache, daß es sich überwiegend um unerfahrene und wenig widerstandsfähige Tiere mit einem Lebensalter unter 1 Jahr gehandelt haben dürfte.

Tabelle 10. Zusammenstellung der nachweislich 1–3 Jahre nach der Beringung noch lebenden Zwergfledermäuse (Untersuchungsabschluß 12. 6. 1976)

Beringung in Saison	Gesamtberingung			davon lebend nach 1 Jahr						nach 2 Jahren				nach 3 Jahren							
	♀	♂	Sa.	♀	%	♂	%	Sa.	%	♀	%	♂	%	Sa.	%	♀	%	♂	%	Sa.	%
1972/73	871	663	1534	163	18,7	130	19,6	293	19,1	95	10,9	87	13,1	182	11,9	33	3,8	33	5,0	66	4,3
1973/74	1260	1003	2263	187	14,8	160	16,0	347	15,3	60	4,8	48	4,8	108	4,8						
1974/75	1038	857	1895	98	9,4	119	13,9	217	11,5												

## 10. Schädigung der Fledermäuse durch die Beringung

Es handelt sich hierbei um ein kritisches, in der Literatur oftmals erörtertes und umstrittenes Kapitel der Fledermausberingung. Die Beringung stellt für die Tiere zunächst mit Sicherheit eine Belästigung dar. Sie reagieren darauf oft, je nach individuellem Temperament, mit einem heftigen Beißen in die Aluminiumklammer. Erwähnt sei, daß auch bei Zwergfledermäusen durch eine solche längere, intensive „Bearbeitung“ des Ringes die Nummer nicht mehr oder schlecht lesbar werden kann. Weniger dürfte dies durch den Abrieb, z. B. in Mauerspalt, bedingt sein. Bei daraufhin untersuchten 921 ♀♀ und 853 ♂♂ fanden wir 32 Tiere (3,5% der ♀♀) bzw. 17 Tiere (2,0% der ♂♂), bei denen der Ring nicht oder nur noch sehr schlecht lesbar war. Die Geschlechtsunterschiede hierbei könnten eventuell auf den Geschlechtsdimorphismus — die ♀♀ sind in der Regel etwas größer und sicher auch kräftiger als die ♂♂ — zurückgeführt werden.

Wesentlich wichtiger sind aber die Folgen für das Tier selbst. Obwohl wir gerade auf die exakte Beringung und die freie Beweglichkeit des Ringes am Unterarm größten Wert legten, konnten wir oft schon nach wenigen Tagen feststellen, daß der Ring nicht mehr beweglich war. Die Flughaut unter dem Ring wird gereizt, entzündet sich und beginnt wund zu werden. In der Folgezeit kann es zum Einreißen der Flughaut in diesem Bereich kommen, so daß der Ring dann im Endstadium wirklich als geschlossener Ring in einem Loch der Flughaut am Unterarm sitzt. Mit eine Entstehungsursache für diese Risse in der Flughaut könnte darin bestehen, daß die Tiere sehr enge Spalten aufsuchen und der Ring als im Durchmesser stärkste Stelle des Unterarms sich dort verfängt, so daß das Tier festgehalten wird und am Ring zieht. Hier findet man dann häufiger chronisch entzündliche Veränderungen an der Haut des Unterarmes und der angrenzenden Flughaut ohne Wundsekretion, z. T. kann aber der Ring auch weitgehend reizlos einheilen. Wir möchten überhaupt die sehr gute und schnelle Heilungstendenz dieser Wunden betonen, denn in der Regel wechselten wir bei allen Tieren mit Ringschäden den Ring auf den anderen Unterarm und konnten bei den oft kurzfristigen Wiederfängen dann stets ein Abheilen registrieren.

Wir konnten bei 1774 kontrollierten Tieren in 488 Fällen (27,5%) Flughautschäden durch den Ring feststellen, wobei auch die leichteren, oben beschriebenen Grade der Schädigung mit registriert wurden. Sluiter, v. Heerdt u. Voûte (1971) fanden bei *Myotis dasycneme* in Wochenstuben bei 28,5% Flughautschäden durch den Ring, im Winter dagegen nur 10,4%. Eine Abhängigkeit der Häufigkeit und des Ausmaßes der Schädigung von der Dauer der Beringung besteht ihrer Ansicht nach wahrscheinlich nicht, eine Meinung, der wir uns im wesentlichen anschließen. Wir haben ebenfalls den Eindruck, daß bei den im Sommer gefangenen Tieren die Flughautschäden häufiger sind als bei Tieren im Winterquartier, was mit den Aktivitätsunterschieden der Tiere weitgehend zu erklären wäre.

Obwohl auch wir wie die oben genannten Autoren der Ansicht sind, daß die Schädigungen durch den Ring keine merkliche Abnahme der Überlebensrate bedingen, möchten wir doch Richter (1971) und Hiebsch (1972) voll zustimmen, wenn sie fordern, daß eine Beringung nur bei einer klaren wissenschaftlichen Zielstellung erfolgen sollte, die sich anders nicht lösen läßt. Selbstkritisch sei hier bemerkt, daß auch in den ersten Jahren der Demminer Beringungstätigkeit aus Unkenntnis bestimmter biologischer Faktoren Beringungen in im Entstehen begriffenen Wochenstuben erfolgten, wobei allerdings keine Verluste bei den Tieren nachzuweisen waren.

Man halte sich immer vor Augen, daß die Fledermäuse ohnehin oft massiv von

Ekto- und Endoparasiten befallen sind (Gottschalk 1971), so daß eine durch den Ring zusätzlich verursachte chronisch-entzündliche Wunde nicht nur eine weitere Belästigung des Tieres bedeutet, sondern daß es in Einzelfällen durch die Summierung der Schäden in Kombination mit ungünstigen ökologischen Faktoren zum Tod des Tieres kommen kann. Der Einsatz der Beringung sollte also in einem vertretbaren Verhältnis zum dadurch zu erwartenden Kenntniszuwachs stehen.

## 11. Feinde

Auf den oft massiven Befall der Fledermäuse mit Parasiten soll in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden. Von allen anderen Lebewesen dürfte der Mensch selbst den größten Anteil am vielerorts festgestellten Rückgang der Fledermausbestände haben. Mögen auch Fälle, in denen z. B. Fledermäuse – in unserem Falle Zwergfledermäuse (Bork 1973) – verbrannt wurden, zu den Ausnahmen gehören, so trägt doch wohl die vielen, auch „aufgeklärten“ Menschen eigene Furcht vor der Dunkelheit und ihren Geschöpfen, den Eulen und Fledermäusen, mit dazu bei, daß man den Tieren ängstlich und ablehnend gegenübersteht. Meinungen, wie z. B. „Fledermäuse fliegen in die Haare“, sind einfach nicht auszurotten.

Wesentlicher dürfte dagegen die Verringerung der Fledermausquartiere und des Nahrungsangebotes durch schwerwiegende Veränderungen der Umwelt, Anwendung von Insektiziden, insbesondere aber auch die direkte Einwirkung derselben auf die Tiere sein, z. B. durch Holzschutzmittel (Schmidt 1972). Es ließe sich eine Vielzahl weiterer, durch den Menschen bedingte ungünstige Faktoren anführen, nicht zuletzt sei aber auch darauf hingewiesen, daß blinder Eifer und unüberlegtes Vorgehen bei der Beschäftigung mit den Tieren trotz der guten Absicht mehr Schaden anrichten können als Nutzen.

Von den tierischen Feinden dürften Marder gelegentlich Fledermäuse erbeuten. So führte z. B. die Störung der Zwergfledermäuse durch einen Steinmarder auf dem Boden des Wohnhauses von Bork zur Aufgabe des Quartiers. Für Katzen konnten wir wiederholt den Fang von Zwergfledermäusen nachweisen; so z. B. lauerte eine Katze an einem zu ebener Erde gelegenen Ausflughoch aus dem Keller der Kirche auf die Zwergfledermäuse. In keinem uns bekannten Fall wurden die Tiere jedoch gefressen, sondern nur getötet bzw. verletzt. Es scheint, daß Katzen Fledermäuse, ähnlich wie Spitzmäuse (*Soricidae*), zwar töten oder mit ihnen spielen, aber in der Regel nicht fressen.

Eine größere Bedeutung als die Raubsäuger dürften die Eulen als Fledermausfeinde haben. Fast alle europäischen Fledermausarten sind bereits in Gewöllen, vorwiegend von Schleiereule (*Tyto alba*) und Waldkauz (*Strix aluco*), nachgewiesen worden, insbesondere auch *Pipistrellus pipistrellus* (Uttendörfer 1940/43; März 1958; Stubbé 1970). Als Beispiel für die nicht allzu seltenen Nachweise von Fledermäusen als Eulenbeute sei erwähnt, daß Grimberger (unveröffentlicht) im Spreewald aus Gewöllen neben unbestimmbaren Schädelresten kleiner Fledermausarten für *Tyto alba*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus* und *Myotis mystacinus* sowie für *Strix aluco*, *Nyctalus noctula* als Beute nachweisen konnte, in Blankenhagen, Kr. Rostock, dagegen auch *Eptesicus serotinus* für *Strix aluco*.

Taggreifvögel erbeuten dagegen, abgesehen von einigen Spezialisten (Stager 1941), seltener Fledermäuse, obwohl auch hier entsprechende Beobachtungen für Baumfalk, Wanderfalk, Merlin, Sperber und andere Arten vorliegen (Uttendörfer 1940/43). Auch die beiden Verfasser konnten eine entsprechende Beobachtung machen, und zwar schlug am 27. 8. 1975 einer der den Turm der Demmi-

ner Kirche bewohnenden Turmfalken (*Falco tinnunculus*) eine Zwergfledermaus. Es war gegen 19 Uhr, noch recht hell, als eine Zwergfledermaus im geradlinigen Flug der Kirche zustrebte und vom Falken, der, von der Kirche kommend, die Fledermaus schräg von hinten und oben anflug, geschlagen und als kleines Knäuel davongetragen wurde. Eine Verfolgung bzw. eine gezielte Jagd, wie sie D a t h e (1948) ebenfalls bei *Falco tinnunculus* und einer *Pipistrellus*-Art in Italien beobachten konnte, fand nicht statt.

## 12. Zusammenfassung

Die Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), ist im Norden der DDR die häufigste Fledermausart. Es wird über eines der größten bisher bekannten Winterquartiere der Art mit etwa 3000 Tieren jährlich in der Bartholomaei-Kirche Demmin berichtet. In die Untersuchungen zur Populationsdynamik werden in der Zeit von 1972–Ende April 1976 rund 7000 neu beringte Zwergfledermäuse einbezogen. Durch die Wiederfänge und Fernfunde der Tiere steigt die Zahl der im Berichtszeitraum gefangenen Zwergfledermäuse auf rund 10 000. Es wird eine neue einfache und standardisierbare Fangmethodik mit Plastegefäßen eingehend beschrieben.

Ein erster Masseneinflug von Tieren in die Kirche erfolgt im August/September, er wird als ein den sogenannten Invasionen entsprechendes Phänomen angesehen. Die Tiere verlassen im Oktober die Kirche fast vollständig und fliegen dann zum Winterschlaf ab Mitte November erneut ein. Der Winterschlaf wird in Abständen von wenigen Tagen bis Wochen hin häufig unterbrochen, so daß eine ständige Aktivität im Winterquartier herrscht. Ab Ende Dezember verlassen bereits Einzeltiere das Winterquartier, vollständig geräumt ist das Quartier im April. Die ♂♂ suchen das Quartier eher zum Winterschlaf auf als die ♀♀ und verlassen es früher. Verschiedene Faktoren weisen auf die Existenz von kleinen Subpopulationen bei der Zwergfledermaus hin.

Das Geschlechtsverhältnis nähert sich 1 : 1, es besteht ein geringer ♀♀-Überschuß. Im Laufe des Jahres unterliegt es bei den in der Kirche gefangenen Tieren typischen Schwankungen. Die Wochenstuben werden Ende Mai gebildet und Ende Juli bis August aufgelöst, sie umfassen 20–200 ad. ♀♀.

124 Tiere (1,8%) konnten außerhalb der Kirche wiedergefangen werden, bis auf 4 Tiere alle im Umkreis von 15 km. 3 Tiere legten Entfernungen von 20–35 km zurück, 1 ♀ 190 km. Bei Verfrachtungsversuchen kehrten aus 18,5 km 16,7% der Tiere, aus 47 km 51,6% und aus 60 km 15,3% zurück.

Nach 1 Jahr lebten nachweislich noch 19,1% der beringten Tiere, nach 2 Jahren 11,9%, nach 3 Jahren 4,2%. Die ♂♂ haben scheinbar eine höhere Überlebensrate als die ♀♀.

Das von uns ermittelte Höchstalter betrug mindestens 8½ Jahre. 27,5% aller Wiederfänge wiesen Schäden durch die Beringung auf.

Abschließend wird auf die Fledermausfeinde eingegangen.

## Schrifttum

- Bork, H. (1972): Selbstkritischer Bericht über die Beringung von *Pipistrellus pipistrellus* in einer Riesenkolonie in Demmin. *Nyctalus* 4, 11–15.  
 – (1973): Fledermausforschung in Demmin in den Jahren 1972/73. *Naturschutzarb. in Mecklenburg* 16, H. 3, 29–31.  
 Boetticher, H. v. (1940/43): Lampenkörper als Fledermausfallen. *Z. Säugetierk.* 15, 325–326.

- Dathe, H. (1948): Der Turmfalke, *Falco t. tinnunculus* L., als Fledermausjäger. Orn. Ber. 1, 240–241.
- Dumitrescu, M., and Orghidan, T. (1963): Contribution à la connaissance de la biologie de *Pipistrellus pipistrellus* Schreber. Ann. Speleol. 18, 511–517.
- Eisentraut, M. (1937): Die deutschen Fledermäuse, eine biologische Studie. Leipzig.
- (1957): Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde. Jena.
- Engländer, H., u. Johnen, A. G. (1971): Untersuchungen in einem rheinischen Fledermauswinterquartier. Decheniana-Beih. 18, 99–108.
- Gaffrey, G. (1943): Die rezenten wildlebenden Säugetiere Pommerns. Inaug.-Diss. E.-M.-Arndt-Univ. Greifswald.
- (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig.
- Gaisler, J. (1971): Zur Ökologie von *Myotis emarginatus* in Mitteleuropa. Decheniana-Beih. 18, 71–82.
- , u. Klima, A. (1968): Das Geschlechtsverhältnis bei Feten und Jungen einiger Fledermausarten. Z. Säugetierk. 33, 352–357.
- Gottschalk, C. (1971): Mitteilungen zum Rückgang des Fledermausbestandes in Ostthüringen. Milu 3, 160–176.
- Grummt, W., u. Haensel, J. (1966): Zum Problem der „Invasionen“ von Zwergfledermäusen, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). Z. Säugetierk. 31, 382–390.
- Haensel, J. (1967): Notizen über 1963–1966 insbesondere in Berlin aufgefundene Fledermäuse. Milu 2, 313–322.
- (1971): Einige Aspekte zum Migrationsproblem der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in der Mark Brandenburg. Ibid. 3, 186–192.
- (1972): Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1967–1971). Ibid. 3, 303–327.
- (1973): Ergebnisse der Fledermausberingungen im Norden der DDR unter besonderer Berücksichtigung des Massenwinterquartiers Rüdersdorf. Period. biol., Zagreb 75, 135–143.
- (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. Milu 3, 542–603.
- Hensel (1912): In Brehms Tierleben, Säugetiere Bd. 1. Hrsg. Otto zur Strassen. 4. Aufl. Leipzig u. Wien.
- Hiebsch, H. (1972): Neue Zielstellung der Fledermausforschung. Nyctalus 4, 49–50.
- Hürka, L. (1966): Beitrag zur Bionomie, Ökologie und zur Biometrik der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) (*Mammalia, Chiroptera*) nach den Beobachtungen in Westböhmen. Věst. Čs. zool. spol. 30, 228–246.
- Krüger, J. (1965): Mecklenburgs Fledermäuse und Möglichkeiten ihrer Erforschung. Naturschutzarb. in Mecklenburg 8, 35–42.
- März, R. (1958): Eulen als Fledermausfänger. Beitr. Vogelk. 6, 87–96.
- Natuschke, G. (1960): Heimische Fledermäuse. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 269. Wittenberg Lutherstadt.
- Nevrlý, M. (1963): Ein Winterquartier der Fledermäuse im Isergebirge. Severočes. mus., Liberec, 1–46.
- Richter, H. (1958): Zur Fledermausfauna Mecklenburgs. Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg 4, 243–260.
- (1970): Kritische Bemerkungen zur Markierungstätigkeit an Fledermäusen. Nyctalus 2, 18–24.
- Roer, H., u. Egsbaek, W. (1966): Zur Biologie einer skandinavischen Population der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) (*Chiroptera*). Z. Säugetierk. 31, 440–453.
- Roer, H. (1971): Weitere Ergebnisse und Aufgaben der Fledermausberingung in Europa. Decheniana-Beih. 18, 121–144.

- Ruempler, G. (1968): Beobachtungen an in Gefangenschaft gehaltenen Zwergfledermäusen. *Milu* 2, 370–371.
- Ryberg, O. (1947): Studies on bats and bat parasites. Stockholm.
- Schmidt, A. (1972): Zur Giftigkeit von Insektiziden für Fledermäuse. *Nyctalus* 4, 25–26.
- Sluiter, J. W., Heerdt, P. F. van, and Voûte, A. M. (1971): Contribution to the population biology of the pond bat, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). *Decheniana-Beih.* 18, 1–44.
- Stager, K. E. (1941): A group of Bat-eating Duck Hawks. *The Condor* 43, 137–139.
- Stebbing, R. E. (1968): Measurements, composition and behaviour of a large colony of the bat *Pipistrellus pipistrellus*. *J. Zool., London* 156, 15–33.
- Stubbe, M. (1970): Fledermausnachweise aus Gewöllen europäischer und kubanischer Eulen. *Beitr. Vogelk.* 16, 393–399.
- Uttendörfer, O. (1940/43): Fledermäuse als Raubvogel- und Eulenbeute. *Z. Säugetierk.* 15, 317–319.
- Wilhelm, M. (1971): Zum Ausflugs- und Wanderverhalten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber). *Nyctalus* 3, 65–67.

Heinz Bork, DDR-203 Demmin, Karl-Köthen-Straße 21

Dr. med. Eckhard Grimmberger, DDR-22 Greifswald, Ellernholzstraße 1/2

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. D a t h e)

## Abendsegler (*Nyctalus noctula*) überwintert in einem Keller

Von Joachim Haensel, Berlin

Abendsegler beziehen normalerweise Winterquartiere in Baumhöhlen und Gebäuden (Ryberg 1947, Meise 1951, Eisentraut 1957, Bauer 1957, v. Heerdt u. Sluiter 1965, Gauckler u. Kraus 1966, Sluiter u. v. Heerdt 1966, Gaisler u. Hanák 1969, Strelkov 1969, Hackethal 1977 u. a.). Bei den Vorkommen in Gebäuden handelt es sich in der Regel um hoch über dem Boden gelegene, von außen zugängliche Quartiere in Spalten oder kleinen Räumen, gelegentlich auf Dachböden. Verschiedentlich werden Überwinterer in Felsspalten angetroffen (Rüssel 1975, Strelkov 1969). Winterschlafplätze in Höhlen, Stollen, Kellern sind m. W. bisher nicht bekannt, und von etlichen Autoren wird ein Überwintern in unterirdischen Hohlräumen ausdrücklich ausgeschlossen (Feldmann u. Rehage 1970, Gaffrey 1961, Natuschke 1960, Roer 1971 u. a.). Lediglich bei C. König (1969) fand ich den Hinweis, der Abendsegler überwintere „nur ausnahmsweise in Felshöhlen“.

Am 29. 12. 1976 erhielt ich die Mitteilung, bei der Rekonstruktion des Hauses Selchowstraße 33 in Berlin-Adlershof sei eine verletzte Fledermaus gefunden worden. Brigadier Krock berichtete mir an Ort und Stelle, was sich ereignet hatte: Als die Bauarbeiter die Decke zwischen Erdgeschoß und Keller in der Mitte des Raumes durchstießen, fiel eine Fledermaus herab und wurde unter Gesteinstrümmern begraben. Das Tier, ein Abendsegler-♂, trug dadurch eine Unterarmfraktur und Quetschungen davon und verendete wenig später. Der Abendsegler hat sich nach Ansicht des Gewährsmanns zweifelsfrei im Keller aufgehalten und muß in einem engen Hohlraum hinter der brüchigen und rissigen Holzverschalung an der Kellerdecke gegessen haben.

Der Abendsegler war beringt (ILN X 35 803) und im vorausgegangenen Winter auf gleichfalls bemerkenswerte Weise in meine Hände gelangt. Mit 32 Artgenossen überwinterte er in einem Straßenbaum (Eiche) inmitten des Ortes Schöneiche bei Berlin. Am 14. 2. 1976 war der Baum gefällt worden. Beim Zerteilen des Stammes wurde die Überwinterungshöhle (ursprünglich eine Buntspechthöhle, in der vom Besitzer des anliegenden Grundstücks seit 3 Jahren Fledermäuse jeweils nach dem Ausfliegen der Starenbruten festgestellt wurden) vom unteren Ende her angeschnitten. Als dabei die Fledermäuse bemerkt wurden (nur 1 Ex. entflog), verschloß man das entstandene Loch mit einem Stück Pappe und signalisierte den Fund dem Tierpark Berlin. Als ich 3 Stunden nach dem Fall des Baumes dort eintraf, befanden sich alle Tiere (wieder) in tiefer Lethargie in einer umfangreichen, größtenteils lockeren Mulmschicht (Querschnitt des Stammes etwa 35 cm, Querschnitt der mit Mulm gefüllten Höhle 25 cm, Stärke des gesunden Holzes nur 8–11 cm!). Die 32 noch vorhandenen Abendsegler (24 ♂♂ – UA-Längen: 48,0 bis 56,2 mm,  $\bar{x}$  = 52,84 mm; 8 ♀♀ – UA-Längen: 50,0–56,1 mm,  $\bar{x}$  = 52,95 mm) nahm ich mit in unsere am Rande des Tierparks gelegene Wohnung. Der Versuch, sie zunächst in einem großen Karton im Keller über eine gerade herrschende Kälteperiode hinweg zu halten, drohte zu scheitern, denn die Tiere befreiten sich immer

wieder, und einzelne verteilten sich über den gesamten Kellertrakt. Da sich die Mehrzahl aber in einer tiefen Holzkiste sammelte, deren Boden noch etwa 20 cm hoch mit Brennholz bedeckt war, gelang es schließlich doch, dort die ganze Gruppe bis zum Freilassen (29. 2. 1976) zu überwintern. Ob von der künstlichen Kellerüberwinterung ein solcher Einfluß ausgegangen ist, daß der wiedergefundene Abendsegler im nächsten Winter seinerseits nun freiwillig ein Kellerquartier wählte, muß freilich dahingestellt bleiben. Bemerkenswert ist des weiteren, daß dieser Vertreter einer sonst gesellig überwinternen Art allein in dem Keller angetroffen wurde. Die Entfernung vom Freilassungsort (Tierpark Berlin) bis zum Wiederfundort beträgt 7 km, vom vorhergehenden Überwinterungsplatz (Schön-eiche) bis dorthin 11 km.

### Schrifttum

- Bauer, K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes. Bonn. zool. Beitr. 11, 141–344.
- Eisentraut, M. (1957): Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde. Jena.
- Feldmann, R., u. Rehage, H.-O. (1970): Funde des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im westfälischen Raum. Natur u. Heimat 30, 32–35.
- Gaffrey, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig.
- Gaisler, J., u. Hanák, V. (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (*Chiroptera*) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Brno 3 (5), 1–33.
- Gauckler, A., u. Kraus, M. (1966): Winterbeobachtungen am Abendsegler (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774). Säugetierkd. Mitt. 14, 22–27.
- Hackethal, H. (1977): Fledermäuse. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und BRD. Berlin.
- Heerdt, P. F. van, and Sluiter, J. W. (1965): Notes on the distribution and behaviour of the noctule bat (*Nyctalus noctula*) in the Netherlands. Mammalia 29, 463–477.
- König, C. (1969): Wildlebende Säugetiere Europas. Belser Bücher Reihe Bd. 22. Stuttgart.
- Meise, W. (1951): Der Abendsegler. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 42. Leipzig.
- Natuschke, G. (1960): Heimische Fledermäuse. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 269. Wittenberg Lutherstadt.
- Roer, H. (1971): Weitere Ergebnisse und Aufgaben der Fledermausberingung in Europa. Decheniana-Beih. 18, 121–144.
- Rüssel, F. (1975): Fledermäuse in den Höhlen des Elbsandsteingebirges. Teil I: Sächsische Schweiz, rechtselbische Seite. D. Höhlenforscher 7, 42–43.
- Ryberg, O. (1947): Studies on bats and bat parasites. Stockholm.
- Sluiter, J. W., and Heerdt, P. F. van (1966): Seasonal habits of the Noctule Bat (*Nyctalus noctula*). Arch. Néerl. Zool. 16, 423–439.
- Strelkov, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. Acta Zool. Cracov. 14, 393–439.

## Zur Frage der Synanthropie bei Hufeisennasen in der Tschechoslowakei

Von I v a n H o r á ě k , Prag, und J a n Z i m a , Brno

Im Verlauf systematischer faunistischer Untersuchungen an Fledermäusen in der Slowakei haben wir in den letzten 10 Jahren unter anderem eine Reihe neuer Erkenntnisse über die Verbreitung und Bionomie der Großhufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) und der Mittelmeerhufeisennase (*Rhinolophus euryale*) an der nördlichen Grenze ihrer Areale in Mitteleuropa erworben. Mit Rücksicht darauf, daß die gegenwärtigen Kenntnisse zu diesen Problemen unvollständig sind, halten wir es für nützlich, einige unserer Resultate zu erwähnen. In diesem Zusammenhang ist eine unerwartete Feststellung über die Quartieranpassung dieser Arten, die in Mitteleuropa als typische „Höhlenformen“ vorkommen und durch ihre Verbreitung eng an die Karstgebiete gebunden sind, von besonderem Wert (cf. H o r á ě k u. Z i m a 1978).

Bei der Art *Rhinolophus ferrumequinum* sind auf dem tschechoslowakischen Territorium schon einige Fälle des synanthropen Vorkommens in der Sommerperiode festgestellt worden. Diese Funde solitärer Individuen können wir ökologisch in 2 Gruppen aufteilen: 1. Funde in Quartieren, die den natürlichen Höhlen ökologisch ähnlich sind – Keller (Lednice in Südmähren, Š e b e k 1956; Ruine der Burg Gýmeš bei Jelenec, G a i s l e r u. H a n á k 1972). 2. Funde in Dachräumen von Gebäuden (Sklené Teplice, Bánska Štiavnica, V a c h o l d 1955, 1956; Červenice, Paláštý 1973; Muráň, Nandráž, Krásnohorská Dlhá Lúka/Kirchturm, eigene Funde). Auf diese Weise wurden hauptsächlich ad. und sad. ♂♂ gefunden. Winterfunde von Individuen und Kolonien stammen ausschließlich aus unterirdischen Räumen (Höhlen und Stollen). Bei der Art *Rhinolophus euryale* wurden bis jetzt keine Nachweise über ihre Fähigkeit, menschliche Siedlungen als Quartiere zu verwenden, bekannt. Sämtliche Sommer- wie Winterfunde dieser Art in der Tschechoslowakei stammen aus Höhlen.

Wochenstuben beider Arten sind inzwischen lediglich in Höhlen festgestellt worden. Bei der Art *Rhinolophus ferrumequinum* wird die Existenz von Wochenstuben in den Höhlen Jasovská und Drienovecká im östlichen Teil des Slowakischen Karstes von V a c h o l d (1957), G a i s l e r u. H a n á k (1962, 1972) u. a. genannt. Während unserer Untersuchungen wurden jedoch diese Lokalitäten nicht von Sommerkolonien bewohnt. Wochenstuben von *Rhinolophus euryale* haben wir regelmäßig in 2 Höhlen des Domic-Systems und in der Höhle Jasovská (siehe auch V a c h o l d 1956, G a i s l e r u. H a n á k 1972) gefunden. In 2 anderen südslowakischen Höhlen, wo Wochenstuben schon vorher gefunden wurden (V a c h o l d 1956, G a i s l e r u. H a n á k 1972), haben wir ihre Anwesenheit nicht mehr feststellen können.

Um so überraschender waren Funde in 2 Lokalitäten im Zentrum des Slowakischen Karstes unweit von Rožňava. Am 8. 8. 1969 haben wir in einem geschlossenen Zimmer ohne Fenster in der Burg Krásná Horka Spuren neuerlichen Vorkommens einer Wochenstube von *Rhinolophus euryale* (30 Skelette von ad., sad.

und juv. Tieren, viele Exkreme) gefunden. Im Dachraum einer Schule im etwa 7 km entfernten Dorf Krásnohorská Dlhá Lúka haben wir am 14. 8. 1974 eine gemischte Sommerkolonie von *Rhinolophus ferrumequinum* (ca. 200 Ex.), *Rhinolophus euryale* (ca. 30 Ex.) und *Myotis emarginatus* (ca. 100 Ex.) entdeckt. Insgesamt wurden an diesem und dem folgenden Tag 55 *R. ferrumequinum* (15 ad. ♀♀, 1 sad. ♀, 18 juv. ♂♂, 21 juv. ♀♀), 14 *R. euryale* (6 ad. ♀♀, 4 sad. ♀♀, 1 juv. ♂, 3 juv. ♀♀) und 62 *Myotis emarginatus* (23 ad. ♀♀, 9 sad. ♀♀, 17 juv. ♀♀, 13 juv. ♂♂) gefangen. Eine ähnliche Lage und numerische Zusammensetzung der Kolonie haben wir auch bei einer weiteren Kontrolle am 2. 8. 1975 festgestellt. In den 2 folgenden Jahren hat, obwohl wir auf die Fledermäuse aufmerksam machten, ein Umdecken des gesamten Daches stattgefunden. Infolge dieses höchst störenden Eingriffes, der darüber hinaus in den Sommermonaten realisiert wurde, sind die Kolonien aus dieser Lokalität vertrieben worden, so daß wir am 4. 8. 1977 hier nur 1 ad. ♀ und 1 juv. ♀ der Art *R. ferrumequinum* festgestellt haben.

Immerhin kennzeichnet dieser Fund, daß synanthrope Standorte gleichzeitig als Quartiere für Wochenstuben mitteleuropäischer Populationen von *R. ferrumequinum* und *R. euryale* benutzt werden können. Europäische Hufeisennasenarten stellten ursprünglich typische Höhlenformen dar, die als Winter-, Sommer- und Zwischenquartiere ausschließlich Höhlen verwendet haben. Während bei der Art *R. hipposideros* der Synanthropisationsprozeß offensichtlich relativ schnell abgelaufen ist (vgl. Gaisler 1963), so daß in der Gegenwart viele ihrer Populationen (z. B. in Böhmen) praktisch völlig synanthrop leben, verläuft dieser Prozeß bei der Art *R. ferrumequinum* gerade erst in der Gegenwart. Von der Art *R. euryale* haben wir erste Beweise für ihre synanthrope Lebensweise erbracht, die ausgesprochen außergewöhnlich sind.

Im Zusammenhang mit dem erwähnten Prozeß ist nicht nur bei der Art *Rhinolophus hipposideros*, sondern auch bei *Rhinolophus ferrumequinum* eine Abschwächung der ursprünglichen starken Bindung an Karstgebiete sichtbar, worin unter anderem ein zweckmäßiger Mechanismus gesehen werden darf, der die Ausbreitung der Population sowie der Art im Areal aktiviert. Im Falle der Art *Rhinolophus euryale* dürfen ähnliche Konklusionen natürlich noch nicht gezogen werden. Manche Unklarheiten in der Bionomie dieser sehr geselligen Art zeigen übrigens, daß es nötig sein wird, der Problematik von Populationsstruktur und Ausnutzungsvermögen der Quartiere eine erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen.

#### Nachtrag

Neuerdings haben wir — nach intensiver Suche — am 24. 7. 1978 auf dem Dachboden der Kirche in Silická Jablonica (etwa 8 km südlich von Krásnohorská Dlhá Lúka) eine gemischte Kolonie von etwa 50 *Myotis emarginatus* und etwa 80 *Rhinolophus ferrumequinum*, anschließend eine Kopulationsgemeinschaft von 5 Ex. der letztgenannten Art gefunden. *R. euryale* wurde hier nicht festgestellt.

#### Schrifttum

- Gaisler, J. (1963): The ecology of lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1800) in Czechoslovakia. Part I. and II. Věst. Čs. spol. zool. 27, 211–233, 322–337.
- , u. Hanák, V. (1962): Netopýři Drienovecké jeskyně a jejich výzkum. Krasový sborník 3, 15–24.
- , u. — (1972): Netopýři podzemních prostorů v Československu. Sborník ZČM v Plzni — Přír. 7, 3–46.

- H o r á ě k, I., u. Z i m a, J. (1978): Net – revealed cave visitation and cave-dwelling in European bats. *Fol. Zool., Brno* **27**, 135–148.
- P a l á š t h y, J. (1971): Rozšírenie a populačná hustota netopierov (*Chiroptera*) viazaných počas leta na ľudská stavenišťe Prešovského okresu. *Ochrana fauny* **5**, 71–80.
- Š e b e k, Z. (1956): Vrápenec veľký (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreb.) v Československu. *Věst. Čs. spol. zool.* **20**, 313–326.
- V a c h o l d, J. (1955): Príspevok k otázke rozšírenia niektorých druhov netopierov (*Chiroptera*) na Slovensku. *Biológia* **10**, 173–178.
- (1956): K otázke výskytu a rozšírenia netopierov na Slovensku. *Biologické práce SAV* **2**, 1–56.
- (1957): Netopiere jaskýň Jasovsko – Zádielského krasu. *Biológia* **12**, 195–202.

Dr. I v a n H o r á ě k, Sídl. Michelská 1182, ČS-145 00 Praha 4 (ČSSR)

Dr. J a n Z i m a, Institut für Wirbeltierforschung ČSAV, Květná 8, ČS-603 65 Brno (ČSSR)

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. D a t h e)

## Zur Unterarm-Länge der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Von Joachim Haensel, Berlin

Mit 2 Abbildungen

Als UA-Länge für die Bechsteinfledermaus werden im Schrifttum übereinstimmend immer wieder 39–44 mm angegeben (Eisentraut 1957, Gaffrey 1961, König 1969, v. d. Brink 1972, Hackethal 1977). Bei weiteren Autoren zu findende Daten bewegen sich innerhalb dieser Grenzen (z. B. 42–43 mm nach Topal 1969). Da sich das UA-Maß bei felddbiologischen Untersuchungen mit ausreichender Zuverlässigkeit ermitteln läßt, möchte ich hiermit eine Serie von mir gesammelter Meßwerte mitteilen.

Von 1963/64–1977/78 traf ich in Winterquartieren des Bezirks Frankfurt/O. (Rüdersdorf, Hennickendorf/Kr. Strausberg, Alauntunnel und Diabetikerheim in Bad Freienwalde, Neuenhagen/Kr. Freienwalde und Grüntal/Kr. Eberswalde) insgesamt 135 Bechsteinfledermäuse an. Bei 104 Ex. wurde die UA-Länge festgestellt (früher mit Anschlaglineal, in den letzten Jahren auch mit Schiebelehre; Meß-

Tabelle 1. UA-Längen von Bechsteinfledermäusen aus Winterquartieren im Bezirk Frankfurt/O.

Unterarm- Länge in mm	Anzahl der Ex.	
	♂♂	♀♀
39	1	—
39,5	2	—
40	3	1
40,5	1	—
41	5	—
41,5	4	1
42	5	1
42,5	8	6
43	10	6
43,5	9	8
44	5	8
44,5	4	3
45	—	3
45,5	2	2
46	3	1
46,5	—	—
47	—	1
n	62	41

genauigkeit 0,5 mm; vgl. Tab. 1): Bei den ♂♂ schwankte die UA-Länge zwischen 39,0 und 46,0 mm (n = 62), bei den ♀♀ zwischen 40,0 und 47,0 mm (n = 41). Der Mittelwert wurde für die ♂♂ mit 42,7, für die ♀♀ mit 43,6 mm errechnet. Demzufolge haben ♀♀, wie das bei heimischen Fledermäusen die Regel ist, durchschnitt-



Abb. 1. An der Stollendecke in Rüdersdorf/Südstrecke freihängende Bechsteinfledermaus; daneben in Deckenspalte sitzende Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*. Aufn.: K. Rudloff am 11. 2. 1975

lich etwas längere Unterarme als ♂♂; es stellte sich aber eine fast über die gesamte Breite der Meßdaten reichende Überschneidung heraus (Tab. 1, Abb. 2). Die unteren Extremwerte stimmen bei beiden Geschlechtern mit den obengenannten Mitteilungen aus dem Schrifttum überein, die oberen lagen hingegen deutlich jenseits der bisherigen Angabe (9 ♂♂ = 14,5% und 10 ♀♀ = 24,4% hatten UA-Längen von mehr als 44,0 mm).

Als Besonderheit fanden wir am 2. 3. 1975 ein abnorm kleines ♂ im Alauntunnel; es besaß eine UA-Länge von nur 34 mm. Solche „Kümmerexemplare“ kommen bei Fledermäusen vereinzelt vor. So entdeckten wir am 12. 2. 1973 unter den in Rüdersdorf/+15 m-Sohle zahlreich überwinterten Zwergfledermäusen 1 ♂ mit der eben-

falls sehr geringen UA-Länge von 25,8 mm (Minimum nach den oben zitierten Quellen 27 mm). Beide, Bechstein- und Zwergfledermaus, befanden sich übrigens in guter Kondition.

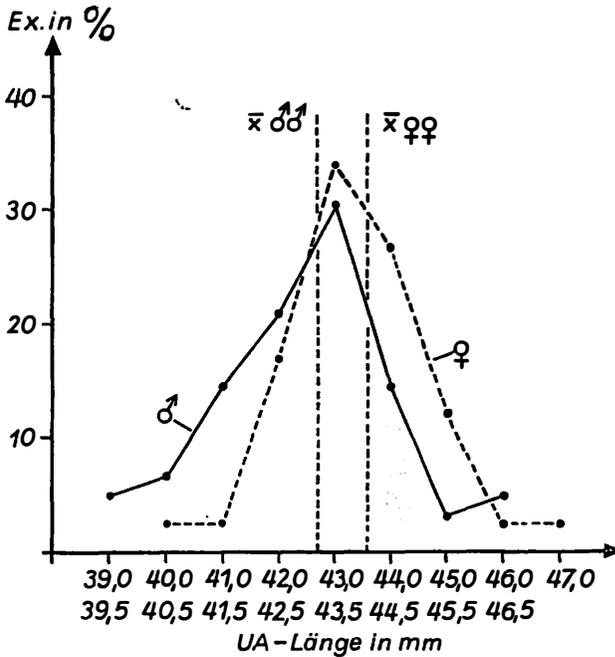


Abb. 2. UA-Länge von Bechsteinfledermäusen: Darstellung für beide Geschlechter in %

### Schrifttum

- Brink, F. H. van den (1972): Die Säugetiere Europas. 2. Aufl., Hamburg u. Berlin.  
 Eisentraut, M. (1957): Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde. Jena.  
 Gaffrey, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig.  
 Hackethal, H. (1977): Fledermäuse. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und BRD. Berlin.  
 König, C. (1969): Wildlebende Säugetiere Europas. Belscher Bücher Reihe Bd. 22. Stuttgart.  
 Topal, G. (1969): Denevérek – Chiroptera. Fauna Hung. 93. Budapest.

Dr. Joachim Haensel, DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

## **Untersuchungen über den Einfluß klimatischer Faktoren auf das Verhalten der Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774), im Winterquartier und während der sogenannten Invasionen**

Von **Eckhard Grimberger**, Greifswald<sup>1</sup>

Mit 8 Abbildungen

### **1. Material und Methodik**

Nachdem in den Jahren 1972–1977 (bis 30. 4. 1977) in der Bartholomaei-Kirche in Demmin über 8000 Zwergfledermäuse beringt werden konnten, wobei sich die Zahl der insgesamt gefangenen Tiere durch die Wiederfänge (WF) und Heimkehrer (HK)<sup>2</sup> auf rund 12 000 erhöhte, soll nun der Versuch unternommen werden, den Einfluß von Temperatur, Niederschlag und Windstärke auf die Aktivität der Zwergfledermäuse zu untersuchen.

Die mikroklimatischen Verhältnisse im Winterquartier wurden bereits an anderer Stelle kurz dargestellt (Grimberger 1978).

Als Untersuchungszeitraum wurde die Zeit vom 10. 7. 1972–30. 4. 1977 gewählt. Die Jahre 1975/76 und 1976/77 wurden außerdem einer detaillierten Analyse unterzogen.

Alle 11 984 Zwergfledermäuse wurden ausschließlich in den von Grimberger und Bork (1978) beschriebenen Fanggefäßen in der Kirche gefangen. Durch diese Methode wird garantiert, daß nur aktive Tiere, die entweder gerade in die Kirche eingeflogen sind oder in dieser die Ruheplätze verlassen bzw. wechseln, erfaßt werden, wobei aber eine Unterscheidung der einzelnen Gruppen kaum möglich ist. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich in der genauen Zuordnung des Fangzeitpunktes zu den klimatischen Faktoren. Da die Fanggefäße jeweils vor Aktivitätsbeginn der Tiere kontrolliert wurden, stammen die Tiere aus der davorliegenden Nacht, wobei die überwiegende Mehrzahl in der ersten Nachthälfte gefangen wurde. Dementsprechend richtet sich das Fangdatum nach der ersten Hälfte der Nacht, z. B. wurden die unter dem 10. 12. 1975 aufgeführten Tiere in der Nacht vom 10. zum 11. 12. gefangen. Für alle 5 Jahre wird die Zahl der in jeweils 10 Tagen gefangenen Tiere (unberingte Tiere sowie Wiederfänge und Heimkehrer) summiert und in ihrem prozentualen Anteil am Gesamtfang der Fangsaison angegeben. Für 1975/76 erfolgt eine Darstellung der täglich gefangenen Tiere (absolute Zahl), für 1976/77 werden unberingte Tiere, Wiederfänge und Heimkehrer sowie der Gesamtfang gesondert dargestellt, wobei für die beiden ersten Kategorien noch der prozentuale Anteil der ♀♀ in der entsprechenden 10-Tages-Gruppe angegeben wird.

---

<sup>1</sup> Herrn H. Bork, Demmin, danke ich für die Überlassung vieler Daten und seine ständige Unterstützung.

<sup>2</sup> WF – mehrfach in einer Saison (1. 5.–30. 4. des folgenden Jahres) gefangene Tiere; HK – in einem nach der Beringungssaison folgenden Jahr erneut gefangene Tiere.

An Angaben über die klimatischen Bedingungen standen für 1975/76 die Niederschlagsmenge in mm, die Windstärke nach Beaufort sowie das Tagesmaximum und -minimum der Lufttemperatur (gemessen um 7.00 Uhr in 2 m Höhe) zur Verfügung. Diese Daten wurden in Demmin gewonnen.<sup>3</sup> Aus den Temperaturextremwerten wurde die durchschnittliche Tagestemperatur errechnet.

Für die Gesamtdarstellungen wurden außerdem die Temperaturangaben aus dem Monatlichen Witterungsbericht für das Gebiet der DDR, Meßwerte Greifswald – Wieck, benutzt, wobei der Mittelwert und die Standardabweichung des Temperaturmaximum und -minimum für je 10 Tage errechnet wurden. In einigen Fällen wird im Text auch auf tägliche Temperaturwerte (Tagesmittel, Tagesminimum) Bezug genommen.

## 2. Der Einfluß der Temperatur auf das Verhalten der Zwergfledermäuse

### 2.1. Der Ablauf der sogenannten Invasionen in der Zeit von Juli–September

Im gesamten Untersuchungszeitraum begannen die Invasionen der Zwergfledermäuse in die Demminer Kirche ab 30. 7., wobei in den Jahren 1972–1975 das jeweilige Maximum immer in der 10-Tages-Gruppe vom 19.–28. 8. erreicht wurde (Abb. 1–5). Lediglich 1976 lag das Maximum bereits in der Zeit vom 9.–18. 8. Für das

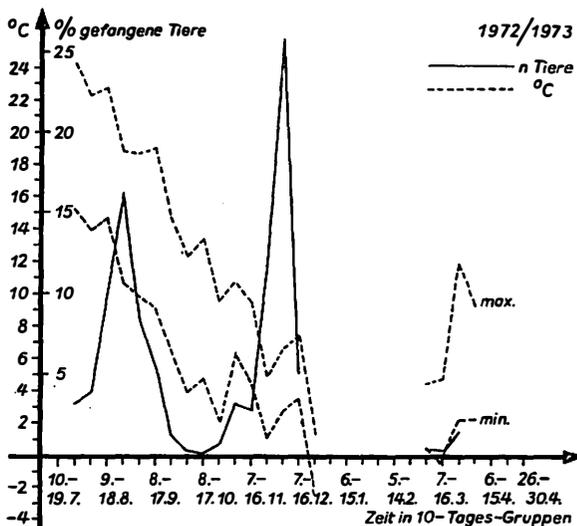


Abb. 1. Synoptische Darstellung der durchschnittlichen Tagesmaxima und -minima der Temperatur in °C für jeweils 10 Tage und der Zahl der während dieser Zeitspanne gefangenen Zwergfledermäuse in % des Gesamtfanges der Saison 1972/73 (n = 1675 Ex., davon 8,4% WF)

<sup>3</sup> Für die Überlassung dieser Daten sei Herrn H. D a s s o w von der Station der Jungen Naturforscher und Techniker des Kreises Demmin herzlich gedankt.

Jahr 1977 ergab eine orientierende Durchsicht ebenfalls ein Maximum in der Zeit vom 9.–18. 8. Auch die Invasionen in andere Gebäude erfolgten 1977 deutlich früher, so z. B. am 11. und 17. 8. 63 Zwergfledermäuse im Hörsaal der Universitäts-Nervenklinik Greifswald.

Der Zeitpunkt des Beginns der Invasionen fällt mit der Auflösung der Wochenstufen zusammen, so daß für das frühere Auftreten im Jahre 1976 günstige klimatische Faktoren zumindest zu diskutieren sind; denn im Gegensatz zu den voran-

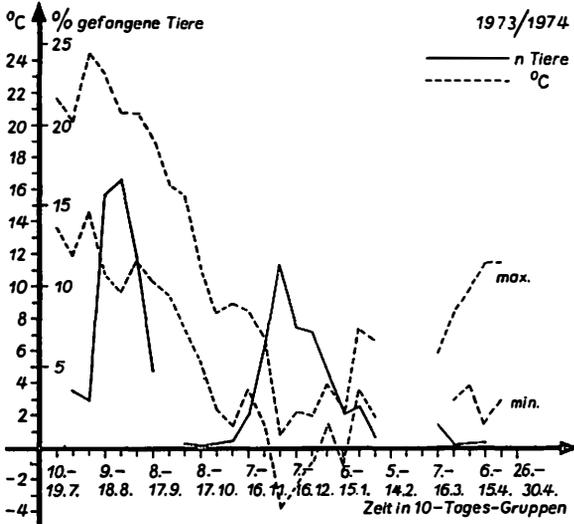


Abb. 2. Wie Abb. 1; Saison 1973/74 (n = 2849 Ex., davon 20,6% WF und HK)

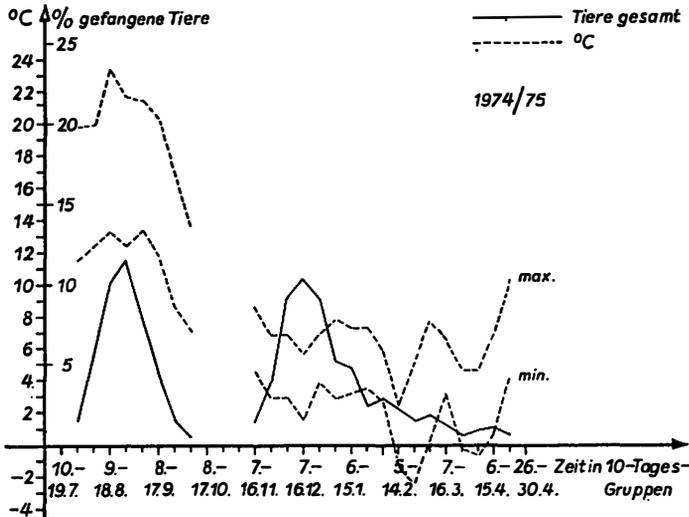


Abb. 3. Wie Abb. 1; Saison 1974/75 (n = 3089 Ex., davon 38,7% WF und HK)

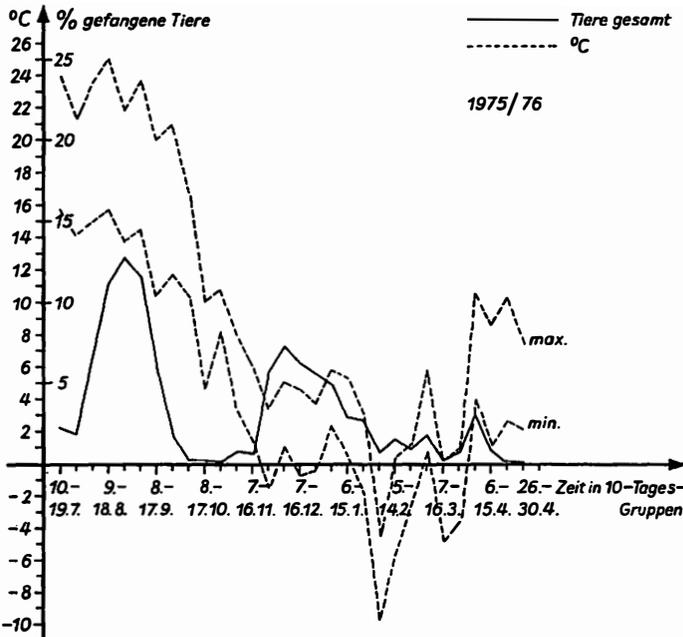


Abb. 4. Wie Abb. 1; Saison 1975/76 (n = 2266 Ex., davon 42,5% WF und HK)

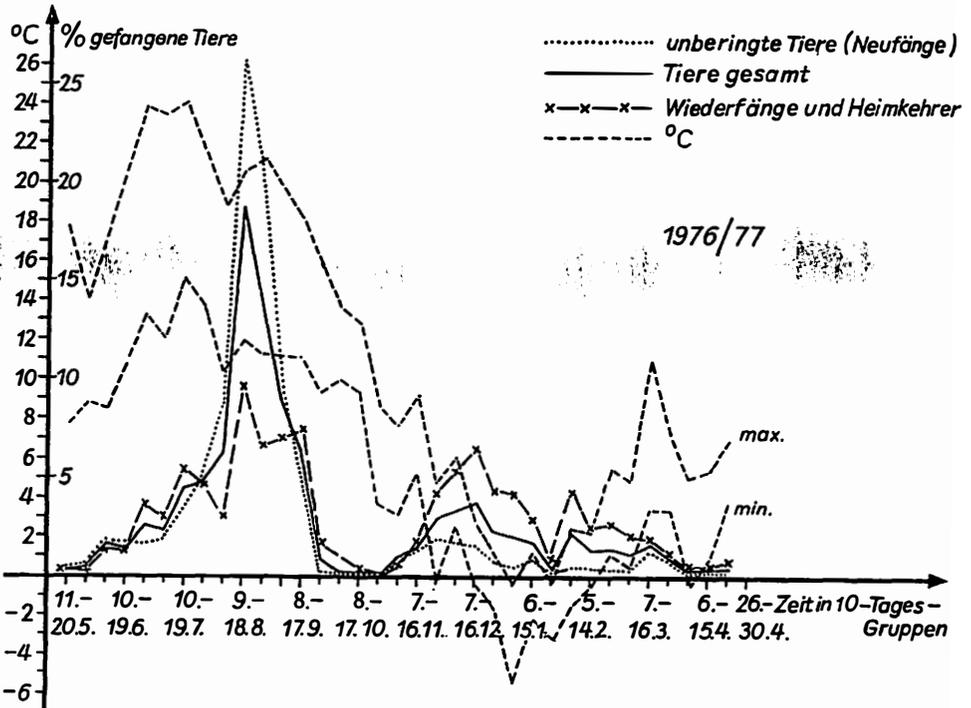


Abb. 5. Wie Abb. 1; Saison 1976/77 (n = 2105 Ex., davon 44,4% WF und HK). Die prozentuale Verteilung der unberingten Tiere (n = 1171 Ex.; 49,02% ♀♀), der WF und HK (n = 934 Ex.; 43,15 % ♀♀) und des Gesamtfanges ist gesondert dargestellt

gegangenen 4 Jahren werden die Temperaturverhältnisse im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten für Mai 1976 als normal, für Juni und Juli aber als zu warm, niederschlagsarm und sonnenreich angegeben. Auch der Juni 1977 wird als zu warm charakterisiert.

Bei den Invasionen überwiegen die Jungtiere, die in Abb. 5 im Jahr 1976 den größten Teil der unberingten Tiere ausmachten, aber hier nicht gesondert ausgewiesen werden. Das Überwiegen der ♀♀ bei den unberingten Tieren, welches

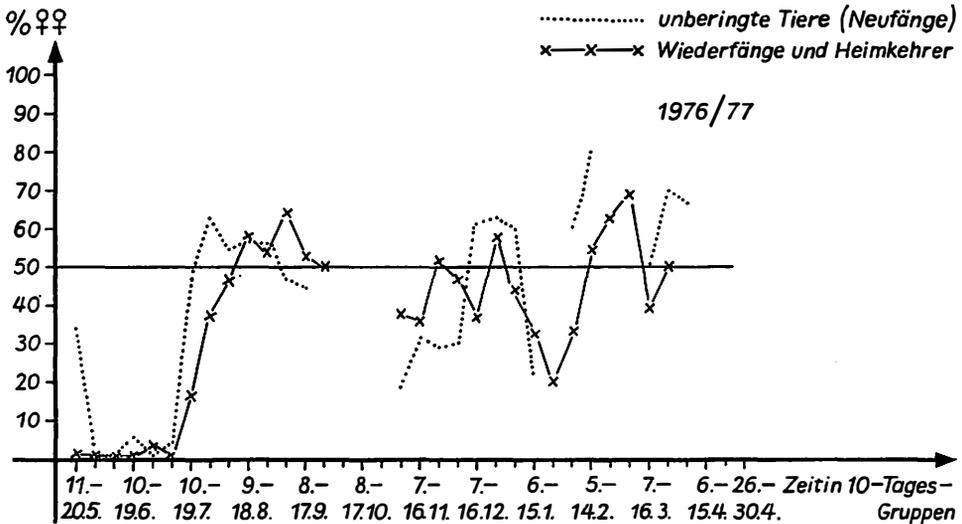


Abb. 6. Darstellung des prozentualen Anteils der ♀♀ am Fang jeder 10-Tages-Gruppe, getrennt nach unberingten Tieren und WF/HK

schon für die Jahre 1974 und 1975 gefunden wurde (Grimmberger u. Bork 1978), dürfte auf einen kleinen Anteil von noch unberingten ad. ♀♀ zurückzuführen sein. Bei den bereits beringten Tieren überwiegen in der Analyse für das Jahr 1976 entsprechend dem diesem Verhalten zugrundeliegenden biologischen Sachverhalt ebenfalls die ♀♀.

Wie Abb. 6 ausweist, dient die Kirche vor den Invasionen von Mai–Ende Juni praktisch als reines Männchenquartier.

Wie sich auch in Abb. 7 zeigt, beeinflusste die Temperatur im Zeitraum vom 12. 7.–24. 9. 1975 offenbar die Zahl der gefangenen Tiere nicht. Lediglich im Vergleich der Jahre untereinander ist ein indirekter Einfluß der Temperatur auf den Beginn der Invasionen über die bei günstigen klimatischen Bedingungen frühere Bildung und Beendigung der Wochenstuben zu erwägen. Hinweise darauf fanden sich für die Jahre 1976 und 1977.

Das Verlassen des Invasionsquartiers, welches in allen 5 Jahren in der Zeit vom 18.–27. 9. stattfand, ist mit Sicherheit ebenfalls temperaturunabhängig. Ein Zusammenhang mit dem Fortpflanzungsverhalten ist hier anzunehmen (Grimmberger u. Bork 1978).

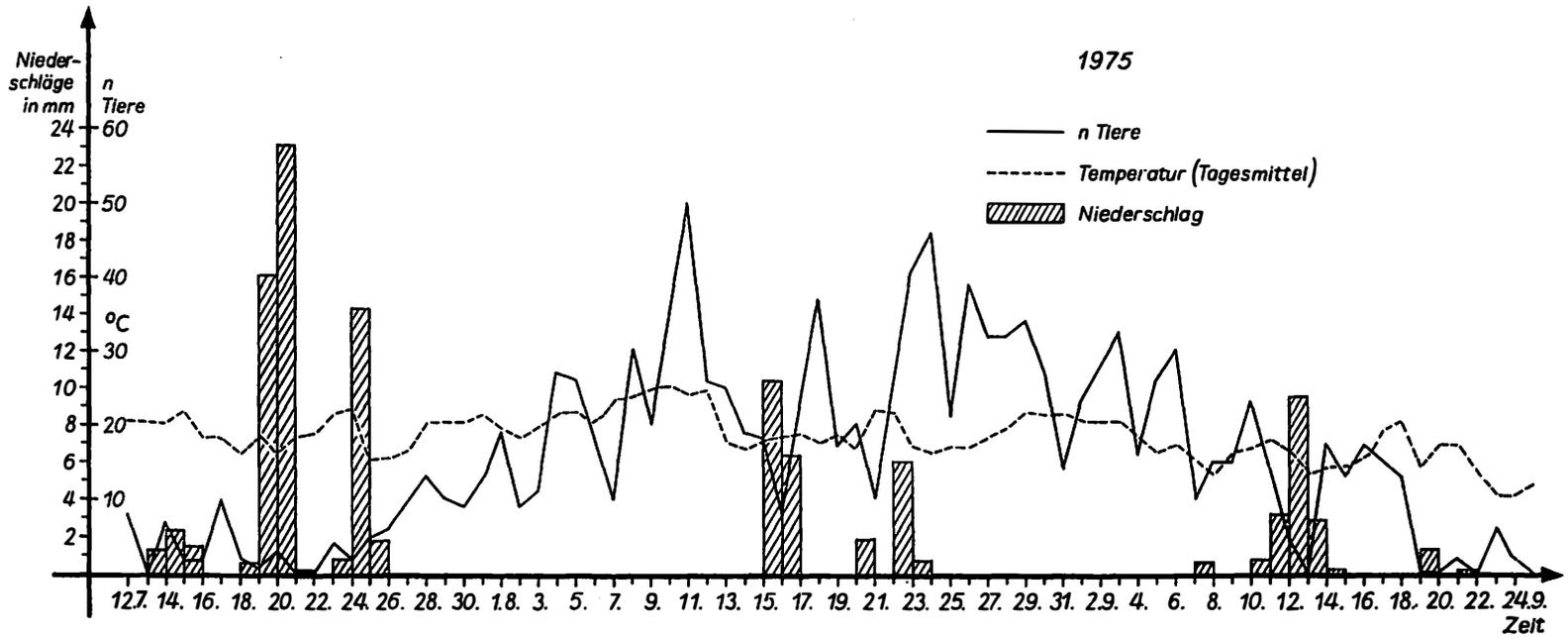


Abb. 7. Synoptische Darstellung der Zahl der täglich gefangenen, unberingten Zwergfledermäuse, der Tagesmitteltemperatur in °C und der Niederschlagsmenge in mm für den Zeitraum vom 12. 7.–25. 9. 1975

## 2.2. Das Aufsuchen des Quartiers zu Beginn des Winterschlafes

Die Kirche in ihrer Funktion als Winterquartier wird von den Zwergfledermäusen frühestens in der Zeit vom 7.–16. 11. aufgesucht, wobei in allen Jahren das Mittel des Tagesminimums der Temperatur in dieser Zeit zwischen 5,1 °C und 1,4 °C bei Standardabweichungen von  $s = 3,4-1,2$  lag.

1973 und 1975 wurden in dieser Zeit an einzelnen Tagen gering unter 0 °C liegende Temperaturen erreicht. Das Maximum an in jeweils 10 Tagen gefangenen Tieren wurde in den Jahren 1972, 1973 und 1975 in der Zeit vom 27. 11.–6. 12. erreicht, in den Jahren 1974 und 1976 jedoch erst 10 Tage später. Auch hier zeigt sich, daß die Temperatur offenbar nur einen begrenzten Einfluß auf den Einflugtermin hat, denn 1972 wird in diesem Zeitraum zwar ein Temperaturminimum erreicht, das aber deutlich über dem Nullpunkt liegt (Abb. 1). 1974 sind die Verhältnisse analog (Abb. 3). 1973 fällt das Maximum an gefangenen Tieren mit einem deutlich unter dem Nullpunkt liegenden Mittelwert des Temperaturminimums (-4,0 °C,  $s = 2,9$ ) zusammen (Abb. 2). 1975 und 1976 liegt der erste niedrige Mittelwert des Temperaturminimums (-1,7 °C,  $s = 3,4$  und -0,1 °C,  $s = 2,0$ ) in der Zeit vom 17.–26. 11., als die Zahl der einfliegenden Tiere bereits stark im Ansteigen begriffen war (Abb. 4 u. 5).

Mittels der täglichen Aufstellung für den Winter 1975/76 wird der Frage nachgegangen, inwieweit z. B. ein plötzlicher Temperaturabfall einen zusätzlichen Einfluß auf das Verhalten der Tiere ausübt. Da im Oktober praktisch keine Tiere zu fangen sind, ist davon auszugehen, daß die im November gefangenen Zwergfledermäuse aus den Sommerquartieren bzw. besonders die bereits zuvor bei der Invasion in der Kirche nachgewiesenen Tiere aus Zwischenquartieren in das Winterquartier einfliegen. Wie an 124 Wiederfunden in Demmin bringter Zwergfledermäuse gezeigt werden konnte, handelt es sich um eine zwar wanderfähige, im wesentlichen aber ortstreue Art, denn 120 der Tiere hatten sich nur bis zu 15 km vom Beringungsort entfernt (Grimberger u. Bork 1978). Da es sich bei diesen Wiederfunden fast ausschließlich um Fremdfunde, d. h. Meldungen durch die Bevölkerung handelt, ist eine willkürliche Auslese auszuschließen. Es besteht daher die Möglichkeit, daß die in diesem Umkreis ansässige Population in einer Nacht in der Lage ist, das Winterquartier zu erreichen, also sofort auf einen plötzlichen Abfall der Temperatur reagieren kann. Werden gleichzeitig Niederschläge und Windstärke in diese Betrachtungen mit einbezogen, wird es schwierig, sichere Aussagen über die Bedeutung der Einzelfaktoren zu treffen; allerdings scheint die Temperatur in diesem Zeitraum am bedeutungsvollsten zu sein.

Es ergibt sich, daß bei einem plötzlichen Absinken der mittleren Tagestemperatur unter 0 °C die Zahl der gefangenen Tiere sprunghaft zunimmt (Abb. 8). Besonders deutlich ist dies in der Zeit vom 21.–27. 11. 1975 zu sehen. Keineswegs läßt sich daraus aber ein Kausalzusammenhang in der Art ableiten, daß ein Absinken der mittleren Tagestemperatur unter 0 °C für das Aufsuchen des Winterquartiers erforderlich ist, denn eine entsprechende Analyse in den übrigen Jahren ergab nur für 1972 und 1976 vergleichbare Verhältnisse. 1974 wiesen die ersten Tagesmaxima an gefangenen Tieren (6. 11. und 2. 12.) keine Beziehung zu einem Temperaturminimum auf (Tagesmittel 9,9 °C bzw. 8,1 °C). 1973 lag das erste Temperaturminimum bereits am 2. 11. (Tagesmittel 0,9 °C, Minimum -2 °C), ohne daß eine deutliche Zunahme der Zahl der einfliegenden Tiere erfolgte.

Bei der genauen Aufschlüsselung auf einzelne Tage zeigte sich eine relative zeitliche Konstanz der ersten deutlichen Tagesmaxima (1972 – 18. 11.; 1973 – 21. 11.; 1974 – 16. 11.; 1975 – 24. 11.; 1976 – 22. 11.) an das Winterquartier aufsuchenden Tieren, ähnlich wie sie schon in der Darstellung in Gruppen zu je 10 Tagen sicht-

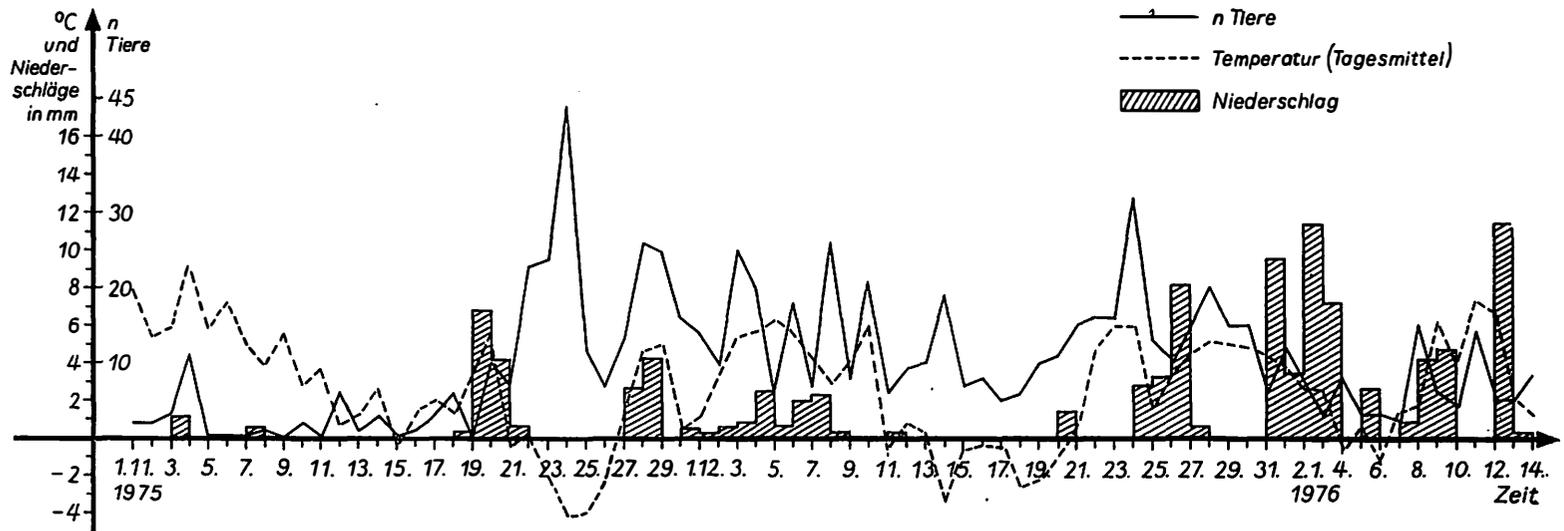


Abb. 8 a. Wie Abb. 7; Zeitraum vom 1. 11. 1975—14. 1. 1976

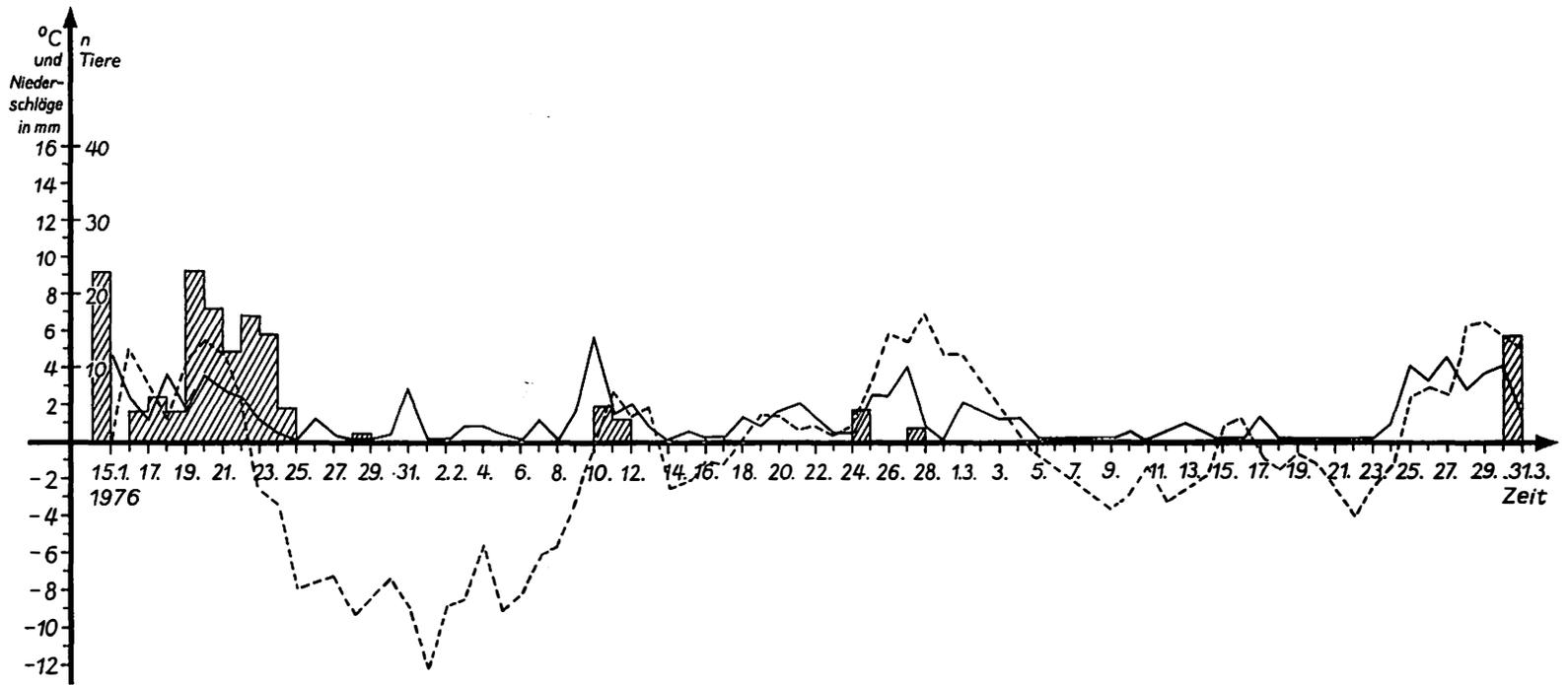


Abb. 8 b. Wie Abb. 7; Zeitraum vom 15. 1. 1976–31. 3. 1976

bar wurde. Ein Einfluß der Temperatur auf diesen Zeitpunkt läßt sich dagegen nur in einigen Jahren wahrscheinlich machen. In diesem Zusammenhang sei noch darauf hingewiesen, daß im Jahre 1976 beim Aufsuchen des Winterquartiers zunächst die ♂♂ eindeutig überwogen (Abb. 6). Ähnliche Verhältnisse fanden sich auch in den Jahren 1974 und 1975 (Grimmberger u. Bork 1978).

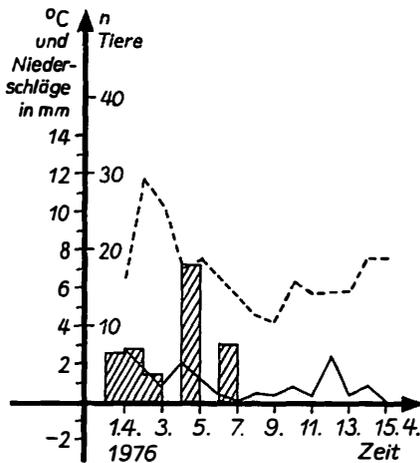


Abb. 8 c. Wie Abb. 7; Zeitraum vom 1. 4. 1976–15. 4. 1976

### 2.3. Aktivität im Winterquartier

Daß Zwergfledermäuse ihren Winterschlaf häufig unterbrechen, ist seit langem bekannt. Dieses Verhalten führt dazu, daß im Demminer Winterquartier über den ganzen Winter hinweg aktive Tiere gefangen werden können. Die Temperatur in der Kirche sinkt nur bei anhaltendem Frost bis auf etwa 0 °C ab und liegt sonst im Winter etwa zwischen 3 und 6 °C.

Abb. 8 zeigt, daß bei anhaltenden mittleren Außentemperaturen unter 0 °C auch die Zahl der im Winterquartier aktiven Tiere deutlich abnimmt, bei steigenden Temperaturen dagegen wieder zunimmt; dafür typische Strecken sind die Zeiträume vom 23. 1.–10. 2. 1976 und vom 4. 3.–24. 3. 1976. Hinweise auf diesen Zusammenhang finden sich auch in den Jahren 1973/74, 1974/75 und 1976/77 (Abb. 2, 3 u. 5).

### 2.4. Verlassen des Winterquartiers

In den vorangegangenen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß einzelne Zwergfledermäuse bereits im Januar und Februar das Winterquartier wieder verlassen (Grimmberger u. Bork 1978). Gegen Mitte–Ende April können praktisch kaum noch Tiere gefangen werden, so daß der Winterschlaf zu diesem Zeitpunkt als beendet anzusehen ist. Für das Jahr 1976 läßt sich zeigen (Abb. 8), daß mit steigender Temperatur ab 24. 3. auch die Zahl der gefangenen Tiere zunächst ansteigt. Dieses könnte dahingehend interpretiert werden, daß die Tiere durch ihre vermehrte Aktivität vor Verlassen des Quartiers gefangen werden, dann aber letztlich abwandern, so daß ab Mitte April kaum noch Tiere zu fangen sind. In den anderen untersuchten Jahren waren keine sicheren Aussagen zu die-

sem Problem möglich. Lediglich 1975 fand sich am 15. und 16. 4. bei einem Temperaturanstieg des Tagesmittels von 2,7 °C auf 7,5 °C eine deutliche Zunahme der Zahl der gefangenen Tiere von vorher durchschnittlich täglich 2 auf 14 Zwergfledermäuse. Erwähnt sei noch, daß die ♂♂ das Winterquartier offenbar früher als die ♀♀ verlassen.

### 3. Einflüsse von Niederschlägen und Windstärke auf das Verhalten der Zwergfledermäuse

Für das Jahr 1975/76 wurde versucht, Einflüsse von Niederschlägen und Windstärke auf die Zahl der in der Kirche gefangenen Tiere festzustellen. Auf Grund der Fangmethodik eignen sich hierfür nur die Zeitabschnitte, in denen die Tiere beim Einflug von außen der Witterung ausgesetzt sind, also die Invasionen und das Aufsuchen der Kirche zu Beginn des Winterschlafes.

Im Beobachtungszeitraum bewegte sich die Windstärke in der Regel zwischen den Werten 1 und 3 nach Beaufort, nur am 28. 7. 1975 wurde Windstärke 5 erreicht. Eine Aussage über die Bedeutung des Windes auf die Aktivität der Zwergfledermäuse läßt sich allein aus diesen Werten nicht ableiten, jedoch ergibt sich aus den Beobachtungen der letzten Jahre, daß mindestens ab Windstärken um 5 (kleine Laubbäume schwanken, Schaumkämme auf Seen) und darüber die Zwergfledermäuse nicht mehr beim abendlichen Jagdflug zu beobachten sind. Sie dürften durch den Wind einmal selbst in ihrem Flug stark behindert werden, zum anderen sind dann wohl kaum Beutetiere der Fledermäuse aktiv.

Gleich ungünstige Flug- und Jagdbedingungen entstehen für die Tiere bei stärkerem und in den Abend- und Nachtstunden anhaltend fallendem Regen. Abb. 7 zeigt einen deutlichen Rückgang der Zahl der gefangenen Tiere am 13. 9. 1975, weniger überzeugend auch am 18., 19. und 21. 7., 18. und 21. 8. 1975. Da Einzelbeobachtungen aus anderen Jahren belegen, daß bei abendlichem Regen weniger Tiere in die Kirche einfliegen und gefangen werden, ist ein Kausalzusammenhang zwischen der Zahl der gefangenen Tiere und den Niederschlägen wahrscheinlich. 1977 wurden z. B. am 10. und 11. 8. je 21 Tiere gefangen, am 12. 8. bei anhaltendem Regen nur 1 Tier; ab 13. 8. lag die Zahl der täglich gefangenen Tiere bei gutem Wetter wieder im Durchschnitt bei 20!

### 4. Diskussion

Ein Einfluß der Temperatur auf den Zeitpunkt der Invasionen ist lediglich über eine durch günstige oder ungünstige klimatische Faktoren frühere bzw. spätere Bildung und Auflösung der Wochenstuben denkbar. In der vorliegenden Untersuchung ist diese Möglichkeit für die Jahre 1976 und 1977 wahrscheinlich. Eine ähnliche Deutung des Einflusses klimatischer Faktoren auf den Termin der Bildung und Auflösung der Wochenstuben und somit auf die Invasionen findet sich bereits bei Grummt und Haensel (1966), die fanden, daß von Süden nach Norden und von Westen nach Osten die Invasionen zunehmend später erfolgen.

Hinsichtlich des Einflusses der Temperatur auf den Beginn des Winterschlafes finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. So sehen Ognev (1959), Eisentraut (1956) und Natuschke (1960) die klimatischen Faktoren und insbesondere die Temperatur offenbar als den wichtigsten Faktor für den Zeitpunkt des Aufsuchens des Winterquartiers an. Raths (1975) betont dagegen, daß die „innere Uhr“ des Tieres, also die artspezifische Jahresrhythmik, als Zeitgeber wirkt, wobei aber auch Umwelteinflüsse als Schlüsselreize Bedeutung haben können.

Wie die Untersuchungen an *Pipistrellus pipistrellus* in Demmin zeigen, scheint der Hauptfaktor für den Beginn des Winterschlafs in der vorgegebenen Jahresrhythmik zu liegen, wobei aber Temperatureinflüsse in gewissen Grenzen modifizierend wirken können und Temperaturen um 0 °C sicher das Aufsuchen des Winterquartiers begünstigen. Hinweis für die Bedeutung der „inneren Uhr“ als Zeitgeber ist die Tatsache, daß 1972 und 1974 das Winterquartier auch ohne Absinken der Temperatur bis unter 0 °C, also bei noch relativ günstigen Temperaturen, zu der im Untersuchungsgebiet scheinbar artspezifischen Zeit aufgesucht wurde.

Meise (1951), der ähnliche Untersuchungen am Abendsegler (*Nyctalus noctula*) anstellte, konnte für das Jahr 1935 auch keinen sicheren Einfluß der Außentemperatur auf den Zeitpunkt des Aufsuchens des Winterquartiers in der Dresdener Frauenkirche feststellen. Unter Berücksichtigung anderer Jahre meint er aber doch, daß nicht nur eine Abhängigkeit des Zeitpunktes des Aufsuchens und Verlassens des Winterquartiers von der Jahreszeit, sondern auch von der Temperatur besteht.

Für die Dauer der einzelnen Winterschlafschübe scheint dagegen eine deutlichere Temperaturabhängigkeit zu bestehen; denn bei anhaltendem Absinken der durchschnittlichen Temperaturen unter 0 °C nimmt die Zahl der den Winterschlaf unterbrechenden, also in der Kirche aktiven Tiere, deutlich ab. Rath s (1975) schildert diesen Zusammenhang als allgemein für den Winterschlaf typisch. Das Verlassen des Quartiers scheint ebenfalls sowohl von „inneren Zeitgebern“ als auch von der Temperatur in gewissen Grenzen abhängig zu sein, wobei aber gerade die Zwergfledermaus als relativ kälteunempfindliche Art das Quartier auch bei tiefen Temperaturen verlassen kann. Zimm ermann (1965) stellte auch für das Mausohr (*Myotis myotis*) fest, daß der Zeitpunkt des Verlassens des Winterquartiers mit von der Temperatur abhängig ist. Ro er (1962) führt an, daß in milden Wintern die Winterquartiere früher verlassen werden. Daß die Temperatur auch andere Verhaltensweisen der Fledermäuse beeinflusst, zeigte z. B. Lau fens (1973), der für *Myotis nattereri* und *Myotis bechsteini* belegen konnte, daß der abendliche Jagdflug bei niedrigen Temperaturen später beginnt.

Als weiterer, allerdings ebenfalls indirekt von der Temperatur und den allgemeinen klimatischen Bedingungen abhängiger, auslösender Faktor für den Beginn des Winterschlafs wäre die in dieser Untersuchung nicht berücksichtigte Verminderung des Nahrungsangebots zu nennen.

Daß Fledermäuse bei längerem Regen oder stärkerem Wind nicht aktiv sind, dürfte ebenfalls einmal in dem dadurch verminderten Nahrungsangebot begründet sein, zum anderen aber auch in den die Flugmechanik ungünstig beeinflussenden Faktoren. Ähnliche Beobachtungen über den Einfluß der Witterung (Wind, Niederschläge) auf die Aktivität der Fledermäuse finden sich unter anderem auch bei Nat uschke (1960), der erwähnt, daß die Fledermäuse bei regnerischem und kaltem Wetter ihre Tagesquartiere nicht verlassen.

Besonders hervorzuheben ist bei den über 5jährigen Untersuchungen die sich in jedem Jahr typisch wiederholende Jahresrhythmik im Leben der Zwergfledermäuse.

### Schrifttum

- Eisentraut, M. (1956): Der Winterschlaf mit seinen ökologischen und physiologischen Begleiterscheinungen. Jena.
- Grimberger, E. (1978): Zum Winterschlafverhalten von Fledermäusen in der Kirche von Demmin. Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 18, 235–240.

- , u. Bork, H. (1978): Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR. Teil 1. *Nyctalus* (N.F.) 1, 55–73.
- Grummt, W., u. Haensel, J. (1966): Zum Problem der „Invasionen“ von Zwergfledermäusen, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). *Z. Säugetierk.* 31, 382–390.
- Laufens, G. (1973): Einfluß der Außentemperaturen auf die Aktivitätsperiodik der Fransen- und Bechsteinfledermäuse (*Myotis nattereri*, Kuhl 1818 und *Myotis bechsteini*, Leisler 1818). *Period. biol., Zagreb* 75, 145–152.
- Meise, W. (1951): Der Abendsegler. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 42. Leipzig.
- Natuschke, G. (1960): Heimische Fledermäuse. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 269. Wittenberg Lutherstadt.
- Ognev, S. J. (1959): Säugetiere und ihre Welt. Berlin.
- Raths, P. (1975): Tiere im Winterschlaf. Leipzig, Jena, Berlin.
- Roer, H. (1962): Erhöhte Jugendmortalität des Mausohrs (*Myotis myotis*) im Sommerhalbjahr 1961. *Bonn. zool. Beitr.* 13, 260–273.
- Zimmermann, W. (1956): Beobachtungen in einer Wochenstube der Mausohrfledermaus (*Myotis myotis* Borkhausen 1797) während der Jahre 1961–1965. *Abh. Ber. Naturk. Mus. Gotha*, 5–13.
- Monatlicher Witterungsbericht (1972–1977) für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (Herausgeg. v. Meteorologischen Dienst der DDR, Hauptamt für Klimatologie Potsdam). Potsdam.

Dr. Eckhard Grimmberger, DDR-22 Greifswald, Ellernholzstraße 1/2

## Sommernachweise der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandti*) im Kreis Beeskow, Bezirk Frankfurt/O.

Von Axel Schmidt, Beeskow

### Einleitung

Erst 1977 gelangen nach langjähriger faunistischer Tätigkeit in der südlichen Hälfte des Bezirkes Frankfurt/O. einige Nachweise der Großen Bartfledermaus. Während die bisher für die DDR bekannten Funde aus Winterquartieren stammen (Haensel 1972, Rüssel 1971), können nun auch Sommernachweise bekanntgegeben werden. Aus der BRD, der ČSSR und der VR Polen sind schon seit Jahren Sommerfunde einschließlich Wochenstuben bekannt (Gauckler u. Kraus 1970, Hanák 1971, Kraus u. Gauckler 1972, Roer 1975, Ruprecht 1974). Für das Gebiet der DDR „fehlen jegliche konkrete Angaben über die Sommerverbreitung der Bartfledermäuse“ (Hanák 1971).

### Fundorte und Quartiere

Am 23. 5. 1977 hingen in einem langen, engen Spalt zwischen 2 Deckenbalken eines großen, alten Holzschuppens in Kummerow/Kr. Beeskow etwa 60 kleine Fledermäuse. Das ständig offene Gebäude dient als Garage und Abstellraum. 34 Tiere konnten gefangen werden, während die übrigen durch Bretterschlitz oder Astlöcher in Hohlräume zwischen dem Bretterdach und den alten Dachpappeschichten wegekrochen oder unzugängliche Spalten anflogen. Die Bestimmung des Fanges ergab 3 Arten, 23 ♀♀ der Großen Bartfledermaus, 10 ♀♀ der Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und 1 ♀ der Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*; UA 32,1 mm, 5. Finger 41 mm). Für die Großen Bartfledermäuse war neben den hohen UA-Maßen (Tab. 1) und dem Goldglanz auf der braunen (mittelbraunen) Oberseite die helle, braungraue Unterseitenfärbung mit deutlichem ockerfarbenem Anflug ganz besonders auffällig. Dagegen kenne ich die Unterseite der Kleinen Bartfledermaus (*M. mystacinus*, ♀♀ ad.) als sehr dunkel (anthrazit mit braun-grauen Spitzen). Insgesamt dürfte die Gesellschaft etwa 40 Große Bartfledermäuse, 20 Rauhhaufledermäuse und 1 Zwergfledermaus umfaßt und später gemeinsam oder getrennt Wochenstuben gebildet haben.

Einen ähnlichen Unterschlupf, einen langen Spalt zwischen Deckenbalken und ihren Verbindungen in einer Flachdachscheune aus Holz, hatten etwa 15 ♀♀ der Großen Bartfledermaus in Schneeberg/Kr. Beeskow als Wochenstubenquartier bezogen. Das Quartier wurde zwar schon 1976 entdeckt, doch erst am 11. 7. 1977 genau untersucht. Die ♀♀ waren mit ihren flüggen oder fast flüggen Jungen anwesend. In den Besonderheiten der Färbung glichen die alten ♀♀ den Tieren aus dem Mai. Durch Fang von 3 jungen ♂♂ gelang dieses Mal die Bestimmung leichter (Gauckler u. Kraus 1970, Hackethal 1974). Die gefangenen Jungtiere

(3 ♂♂<sup>1</sup>, 2 ♀♀) glichen in der Färbung sehr der Schwesternart; die Oberseite war schwarzbraun, die Unterseite dunkel graubraun und dunkelgrau. 3 weitere *Myotis brandti*, 2 ♂♂ und 1 ♀, konnten schließlich in Fledermauskästen gefunden werden. Am 19. 7. 1977 hing 1 ♀ und am 24. 8. 1977 1 ♂ in einem Kasten im Kiefernwald südlich von Friedland/Kr. Beeskow und am 28. 8. 1977 1 ♂<sup>2</sup> im Kiefernwald südlich von Beeskow. Schon am 2. 7. 1961 entdeckte I s s e l (K r a u s u. G a u c k l e r 1972) eine Große Bartfledermaus in einem Fledermauskasten. Damit können frühere Angaben über Arten, die Fledermauskästen beziehen (S c h m i d t 1977), um diese Art ergänzt werden.

Eingefügt sei, daß es auch für die Kleine Bartfledermaus Sommerfunde im Gebiet gibt. Seit 1969 ist mir eine Wochenstube hinter einem Fensterladen in Lieberose/Kr. Beeskow bekannt. Am 5. 7. 1976 waren 11 ♀♀ mit ihren Jungen anwesend, und nur an diesem Tage wurden 2 ad. und 2 juv. beringt. Ein alter Totfund (Sommer 1969) aus dieser Kolonie konnte auch nach Zahnmerkmalen bestimmt werden. Dankenswerterweise sandte mir Herr W. W e i ß (Booßen) ein am 22. 6. 1976 gefundenes, verunglücktes ♀<sup>1</sup> dieser Art aus Falkenhagen/Kr. Seelow. Ein im Netz gefangenes ♀ vom 15. 5. 1970 (Beeskow, UA 35,0 mm) konnte damals noch nicht genau bestimmt werden.

### B i o m e t r i s c h e A n g a b e n

Die wenigen vermessenen ♂♂ erlauben keine allgemeine Aussage zur durchschnittlichen Größe und Masse. In Übereinstimmung mit den Meßwerten anderer Autoren (H a n á k 1971, H a e n s e l 1972, G a u c k l e r u. K r a u s 1970, R u p r e c h t 1974, R ü s s e l 1971) ergibt sich kein Hinweis auf einen Geschlechtsdimorphismus bei der Großen Bartfledermaus. Im Unterschied zu anderen Serien

Tabelle 1. Charakteristische Werte zur Größe und Masse der Großen Bartfledermaus aus dem Kreis Beeskow

	♂♂				♀♀			
	n	Min.	Max.	$\bar{x}$	n	Min.	Max.	$\bar{x}$
Unterarmlänge	4	34,4	36,5	35,7	26	34,6	37,7	36,04
Länge des 5. Fingers	4	41	44	43	26	41,5	45,5	43,7
Körpermasse	3	6,0	6,5	6,2	24	5,8	8,0	6,6

(s. o.) stammen die vorliegenden Maße einheitlich von Sommertieren (Tab. 1). Sie kommen nicht von einer Örtlichkeit des gemeinsamen Vorkommens beider Bartfledermäuse und enthalten auch keine Maße von Sammlungsexemplaren. Die Mittelwerte für die Unterarmlänge und Körpermasse sind verhältnismäßig hoch. Die Minima liegen für die Unterarmlänge nicht unter 34 mm und für die Körpermasse nicht unter 5,5 g. In der Literatur finden sich für die Unterarmlänge z. T. sehr weit darunterliegende Werte für die Große Bartfledermaus, im Extrem 31,9 mm (♂, G a u c k l e r u. K r a u s 1970). Gute Übereinstimmung besteht mit den Messungen von H a e n s e l (1972), R u p r e c h t (1974) und R ü s s e l (1971). Trockene Sammlungsexemplare sollten von lebend vermessenen Tieren gesondert verglichen werden.

<sup>1,2</sup> Für die Bestätigung der Bestimmung danke ich Herrn Dr. H. H a c k e t h a l, Berlin (!), und Herrn G. H e i s e, Prenzlau (?).

Von der Kleinen Bartfledermaus wurden selbst nur 6 erwachsene ♀♀ vermessen. Sie hatten eine Unterarmlänge von 34,0–35,0 mm. Als höchste Angabe finden sich bei Hanák 1971 37,0 mm! In der Länge des 5. Fingers scheint es zwischen beiden Arten keinen Unterschied zu geben (Tab. 1; Kleine Bartfledermaus 42,5 bis 46,0 mm).

### Schrifttum

- Gauckler, A., u. Kraus, M. (1970): Kennzeichen und Verbreitung von *Myotis brandti* (Eversman, 1845). Z. Säugetierk. **35**, 113–124.
- Hackethal, H. (1974): Fledermäuse. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Berlin.
- Haensel, J. (1972): Zum Vorkommen der beiden Bartfledermausarten in den Kalkstollen von Rüdersdorf (vorläufige Mitteilung). Nyctalus **4**, 5–7.
- Hanák, V. (1971): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) (*Vespertilionidae*, *Chiroptera*) in der Tschechoslowakei. Věst. Čs. spol. zool. **35**, 175–185.
- Kraus, M., u. Gauckler, A. (1972): Zur Verbreitung und Ökologie der Bartfledermaus *Myotis brandti* (Eversmann 1845) und *M. mystacinus* (Kuhl 1819) in Süddeutschland. Laichinger Höhlenfreund **7**, H. 13, 23–31.
- Roer, H. (1975): Zur Verbreitung und Ökologie der Großen Bartfledermaus, *Myotis brandti* (Eversmann, 1845), im mitteleuropäischen Raum. Säugetierkd. Mitt. **23**, 138–143.
- Ruprecht, A. L. (1974): The Occurrence of *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) in Poland. Acta Ther. **19**, 81–90.
- Rüssel, F. (1971): Die Große Bartfledermaus (*Myotis brandti* Eversmann 1845) im Ost-erzgebirge gefunden. Nyctalus **3**, 64 a.
- Schmidt, A. (1977): Ergebnisse mehrjähriger Kontrollen von Fledermauskästen im Bezirk Frankfurt/O. Naturschutzarb. in Berlin u. Brandenburg **13**, 42–51.

Axel Schmidt, DDR-123 Beeskow, Thälmannstraße 1–2

## Zur Unterscheidung von Rauhhaut- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus nathusii* und *Pipistrellus pipistrellus*) nach der Länge des 5. Fingers

Von Gü n t e r H e i s e, Prenzlau

Mit 2 Abbildungen

Unser Wissen über die Rauhhautfledermaus wurde in den letzten Jahren erfreulich bereichert. In einer ganzen Reihe von Arbeiten wird über das lokale oder großräumige Vorkommen der Art berichtet, werden Hinweise für saisonale Wanderungen diskutiert und Merkmale zur Trennung der Art von der Zwergfledermaus beschrieben (Roer 1973, Klawitter 1974, Claude 1976, Hanák u. Gaisler 1976, Ruprecht 1976, Schmidt 1978).

Zur Unterscheidung beider Arten dienen verschiedene Schädel- und Zahnmerkmale (unterschiedliche Ausbildung des  $P^1$ , Stellung der unteren Incisivi zueinander, Längenverhältnis der oberen Incisivi), Größe und Form des Penisknochens, Verhältnis von Daumenlänge und Handgelenkbreite, der helle Flughautrand zwischen 5. Finger und Fuß, die unterschiedlich starke Behaarung der Flughäute und die Länge des 5. Fingers (Eisentraut 1960, Zimmermann 1966, Hackethal 1974, Claude 1976, Hanák u. Gaisler 1976 u. a.).

Daß insbesondere bei der Bestimmung lebender Tiere immer wieder Verwechslungen vorkommen, liegt sicher unter anderem daran, daß die meisten Schädel- bzw. Zahnmerkmale am lebenden Tier nur schwer oder gar nicht festzustellen sind und andere Merkmale (heller Flughautsaum, Behaarung der Flughäute) sehr subjektiv eingeschätzt werden. Gerade für Faunisten und Beringer, die oft unter recht ungünstigen Verhältnissen arbeiten müssen, fehlt ein an einer großen Zahl von Tieren erprobtes und leicht zu ermittelndes Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Arten. Die unterschiedliche Länge des 5. Fingers wurde zwar schon bei Eisentraut (1960) genannt, geriet aber offenbar wieder weitgehend in Vergessenheit und wurde meines Wissens nie an einer größeren Zahl von Tieren beider Arten gezielt überprüft.

Biometrische Angaben von lebenden Rauhhautfledermäusen – soweit sie überhaupt in der Literatur vorhanden sind – beziehen sich fast immer nur auf wenige Exemplare. Lediglich Schmidt (1978) vermaß bei einer größeren Anzahl von Tieren Unterarm und 5. Finger und stellte dabei einen beträchtlichen Geschlechtsdimorphismus fest. Im folgenden möchte ich die Ergebnisse eigener Messungen mitteilen und die Brauchbarkeit der Maße zur Trennung von Rauhhaut- und Zwergfledermaus diskutieren.

### Material und Methode

Sämtliche hier erwähnten Rauhhautfledermäuse wurden zwischen 1974 und 1977 in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark kontrolliert. Während die Unterarmlänge mit einem Meßschieber (Genauigkeit 0,1 mm) ermittelt wurde, benutzte ich zur Messung des 5. Fingers ein dünnes Stahllineal, das genau bei Null begann. Gemessen wurde stets an der Flügeloberseite (Genauigkeit 0,5 mm), wobei das Lineal „hochkant“ gestellt wurde, so daß es unmittelbar neben dem Finger direkt an das Handgelenk herangeschoben werden konnte. Mit den Fingerspitzen wurde

der 5. Finger von der Flügelunterseite her leicht an die Linealkante angedrückt, so daß er voll gestreckt war. Nach der gleichen Methode wurde eine Serie von Zwergfledermäusen vermessen, 60 davon stammen aus Serrahn/Kr. Neustrelitz, der Rest ebenfalls aus der Umgebung von Prenzlau. Etwa 25 der Serrahner Tiere vermaß Herr Horst Prill, Serrahn.

Berücksichtigt wurden von beiden Arten nur Alttiere.

### Ergebnisse und Diskussion

Übereinstimmend mit Schmidt (1978) stellte ich bei der Rauhhautfledermaus einen signifikanten Größenunterschied der Geschlechter fest (Abb. 1). Während der Unterarm bei den ♂♂ ( $n = 33$ ) im Durchschnitt 33,4 mm beträgt, ermittelte ich für die ♀♀ ( $n = 80$ ) einen Wert von 34,4 mm. Schmidt kam bei einer wenig größeren Serie auf 33,8 und 34,6 mm.

Der 5. Finger ergab für die ♂♂ einen Mittelwert von 44,1 mm, für die ♀♀ 45,2 mm, bei Schmidt ebenfalls 44,1 mm und 45 mm.

Bei der Zwergfledermaus scheint ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus zu fehlen. So erhielt ich für ♂♂ ( $n = 17$ ) einen Mittelwert des Unterarms von 31,2 mm, für ♀♀ ( $n = 91$ ) einen von 31,6 mm. Die Mittelwerte für die Länge des 5. Fingers betragen bei den ♂♂ 39,1 mm, bei den ♀♀ 39,2 mm.

Die Maße in Tab. 1 belegen die seit langem bekannte Tatsache, daß die Unterarmlänge kein geeignetes Merkmal ist, um beide Arten zu trennen. Obwohl die Mittelwerte erheblich differieren, gibt es insbesondere bei den ♀♀ einen großen Überschneidungsbereich.

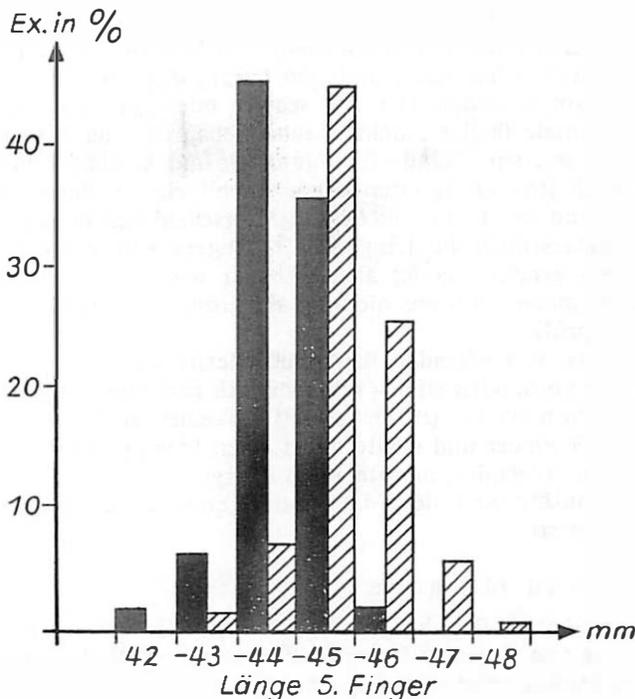


Abb. 1. Länge des 5. Fingers bei ♂♂ (schwarz) und ♀♀ (schraffiert) von *Pipistrellus nathusii* (jeweils 2 Größenklassen zusammengefaßt, z. B. -43 = 42,5 und 43 mm)

Tabelle 1. Variationsbreite und Mittelwerte von Unterarm und 5. Finger, bei ♂♂ und ♀♀ von *Pipistrellus nathusii* und *P. pipistrellus*

		Zwergfledermaus			Rauhhautfledermaus			
		n	Variationsbreite in mm		n	Variationsbreite in mm		
				$\bar{x}$			$\bar{x}$	
Unterarm	♂♂	17	29	—32,3	31,2	33	32,2—34,7	33,4
	♀♀	91	28,5	—34,1	31,6	80	31,5—37	34,4
5. Finger	♂♂	17	36	—41	39,1	33	42 —46	44,1
	♀♀	91	36	—42	39,2	80	43 —47,5	45,2

Unter Beachtung des Geschlechtsdimorphismus bei *P. nathusii* erweist sich hingegen die Länge des 5. Fingers für alle 221 untersuchten Tiere ausnahmslos als trennendes Merkmal (Abb. 2). Nach den hier dargelegten Ergebnissen kann man sagen: ♂♂ mit einem 5. Finger ab 42 mm und ♀♀ mit einem 5. Finger ab 43 mm gehören zu *P. nathusii*, bei niedrigeren Maßen handelt es sich um *P. pipistrellus*.

Die Überprüfung dieser Aussage an Hand von Literaturangaben stößt insofern auf Schwierigkeiten, als in den meisten Fällen eine Trennung in ♂♂ und ♀♀ nicht erfolgte, so daß nur wenig Vergleichsmaterial vorliegt.

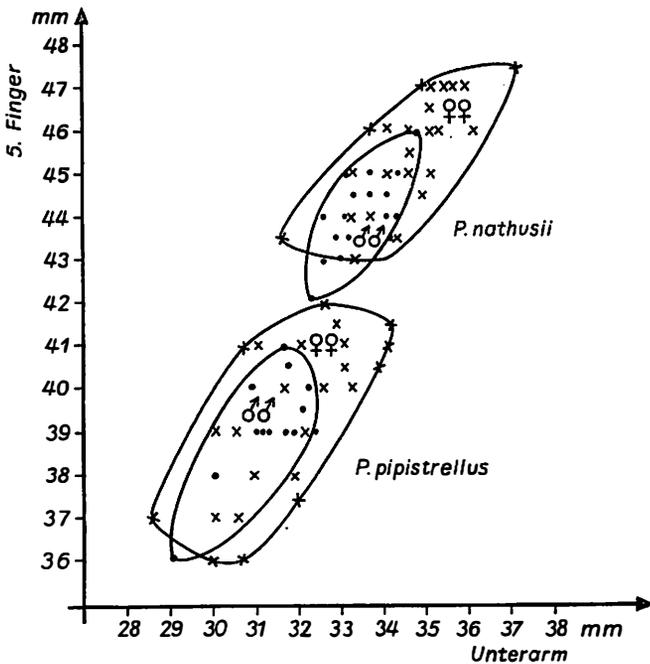


Abb. 2. Trennung von *Pipistrellus nathusii* und *P. pipistrellus* mit Hilfe der Länge des 5. Fingers

Grimmberger (briefl.) stellte – allerdings bei etwas abweichender Meßmethodik – als maximale Länge des 5. Fingers unter 154 Zwergfledermaus-♂♂ einmal 40,8 mm fest. Die niedrigsten Werte für Rauhhautfledermaus-♂♂ werden mit 42 mm (Schmidt 1978) und 42,5 mm (Klawitter 1974, Claude 1976) angegeben, bestätigen also die oben aufgestellte Hypothese. Hingegen erfährt obige Aussage für die ♀♀ eine gewisse Einschränkung, denn Schmidt ermittelte bei Rauhhautfledermaus-♀♀ (n = 87) einmal 42 und zweimal 42,5 mm, und Grimmberger fand unter 154 Zwergfledermaus-♀♀ ein Tier mit einem 5. Finger von 43 mm. Addiert man die von Schmidt, Grimmberger, Klawitter (briefl.), Claude (1976) und dem Verfasser vermessenen Tiere, so ergibt sich folgendes Bild: Von 181 Rauhhautfledermaus-♀♀ widersprechen 3 Ex. (1,65%), von 245 Zwergfledermaus-♀♀ 1 Ex. (0,4%) der Hypothese, während sie für die ♂♂ volle Gültigkeit besitzt.

Diese Ergebnisse sollten in Zukunft an einem noch größeren Material kritisch überprüft werden, wobei auf die Notwendigkeit einer einheitlichen Meßmethode hingewiesen sei. Schon jetzt läßt sich aber feststellen, daß allein durch die genaue Messung des 5. Fingers Bestimmungsfehler der Vergangenheit hätten vermieden werden können. Deshalb sei dieses relativ leicht und genau zu ermittelnde Merkmal zur Unterscheidung der beiden *Pipistrellus*arten sehr empfohlen. Daß bei der Bestimmung der „schwierigen“ Tiere möglichst viele Merkmale benutzt werden sollten, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Empfohlen sei weiterhin das Längenverhältnis der oberen Incisivi (siehe Hanák u. Gaisler 1976), das nach eigener Erfahrung nicht nur das (am lebenden Tier) am leichtesten zu ermittelnde Gebißmerkmal ist, sondern auch ein recht zuverlässiges, wenngleich es auch hier Ausnahmen gibt (vgl. Claude 1976). Hingegen erwiesen sich der oft zitierte helle Flughautrand und die Behaarung der Flughäute als wenig zuverlässig, und über das Verhältnis von freier Daumenlänge und Handgelenkbreite gelang mir die Bestimmung nicht.

### Schrifttum

- Brink, F. H. van den (1956): Die Säugetiere Europas. Hamburg u. Berlin.
- Claude, C. (1976): Funde von Rauhhautfledermäusen, *Pipistrellus nathusii*, in Zürich und Umgebung. *Myotis* 14, 30–36.
- Eisentraut, M. (1960): Die Fledermausberingung, ihre Entwicklung, ihre Methode und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung. *Bonn. zool. Beitr.* 11 (Sonderh.), 7–21.
- Hackethal, H. (1974): Fledermäuse – *Chiroptera*. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Berlin.
- Hanák, V., and Gaisler, J. (1976): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839) (*Chiroptera: Vespertilionidae*) in Czechoslovakia. *Věst. Čs. spol. zool.* 40, 7–23.
- Klawitter, J. (1974): Zum Vorkommen von *Pipistrellus nathusii* in Westberlin. *Myotis* 12, 44–45.
- Roer, H. (1973): Die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Mitteleuropa. *Ibid.* 11, 18–27.
- Ruprecht, A. L. (1976): Über die Verbreitung der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839), in Polen. *Ibid.* 14, 25–29.
- Schmidt, A. (1978): Zum Geschlechtsdimorphismus bei der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nach Funden im Bezirk Frankfurt/O. *Nyctalus (N.F.)* 1, 41–46.
- Zimmermann, K. (1966): Taschenbuch unserer wildlebenden Säugetiere. Leipzig, Jena, Berlin.

## KLEINE MITTEILUNG

### Flügelklammer unbekannter Herkunft bei einem Mausohr (*Myotis myotis*)

Am 29. 1. 1978 kontrollierte ich gemeinsam mit M. N ä f e und 5 Jugendlichen der biologischen Arbeitsgemeinschaft im Pionierpark Berlin-Wuhlheide das Fledermauswinterquartier in einem ehemaligen Bierkeller bei Grüntal/Kr. Eberswalde. Während der gründlichen Bestandsaufnahme in dem aus 6 großen Hallen sowie Verbindungsgängen bestehen-



Abb. 1. Die in Grüntal/Kr. Eberswalde aufgefundene Flügelklammer unbekannter Herkunft. Aufn.: K. Rudloff

den Quartier fielen uns, konzentriert in einem Raum, umherliegende Fledermausknochen auf. Die Jugendlichen suchten daraufhin alle Räumlichkeiten genauestens ab und fanden, z. T. unter Steinen begraben, eine Anzahl mumifizierter Fledermäuse, darunter auch einige Ringtiere. Ebenso wie die Fundumstände deuteten zertrümmerte Schädel und andere Knochen darauf hin, daß hier üble Gestalten vor einiger Zeit ihr Unwesen getrieben hatten. Übrigens waren bereits einige Winter zuvor im gleichen Quartier durch Zufall 5 erschlagene Mausohren unter einem Ziegelstein aufgefunden worden.

Die spätere Analyse des Materials ergab, daß diesmal mindestens 13 Mausohren, darunter 5 von mir beringte Exemplare, der Vernichtung zum Opfer gefallen waren (vermutlich in den Wintern 1975/76 oder 1976/77, nach den Daten zu urteilen, an denen ich die beringten Tiere zum letzten Mal lebend antraf).

Des weiteren wurde eine Flügelklammer am Unterarm eines mumifizierten Mausohrs gefunden, die lediglich eine Nummern-Prägung aufweist (Abb. 1). Dieser offensichtlich in Handarbeit, aber mit Sachkenntnis hergestellte Ring besteht aus dünnem, weichem Aluminiumblech; seine Schmalseiten sind umgebogen sowie zusätzlich und geradezu vorbildlich abgeschrägt und abgerundet. Auf Grund von Abnutzungserscheinungen sowie Ablagerungen auf der Innenseite muß die Flügelklammer längere Zeit von einem Mausohr getragen worden sein. Wer kann Auskunft darüber geben, wer solche Ringe hergestellt oder verwendet hat? Von Interesse wäre auch zu erfahren, ob solche Ringe noch anderswo auftauchen.

Dr. J o a c h i m H a e n s e l, DDR-1136 Berlin, Am Tierpark 125

## REFERATE

Baker, R. J., Jones Jr., J. K., and Carter, D. C. [ed.] (1976): **Biology of Bats of the New World Family Phyllostomatidae**. Part I. Spec. Publ. Mus. Texas Tech. Univ. No. 10. Lubbock, Texas.

Dank intensiver Feldforschung an neuweltlichen Fledermäusen und wesentlichen Fortschritten bei ihrer Gefangenschaftshaltung ist nunmehr ein Bearbeitungsstand erreicht, der es ermöglicht und wünschenswert erscheinen läßt, das Wissen über die Biologie dieser artenreichen Familie zusammenzufassen.

Dies ist der erste des auf 3 Bände mit 20 Kapiteln berechneten Werkes, das unter Mitarbeit einer beachtlichen Zahl namhafter Säugetierspezialisten entsteht.

Die vorliegende Lieferung enthält folgende Beiträge: J. Knox Jones Jr. und D. C. Carter: Artenliste mit einem Schlüssel für die Unterfamilien und Gattungen; K. F. Koopman: Zoogeografie; J. D. Smith: Evolution der Chiropteren; M. D. Tuttle: Sammeltechnik; A. M. Greenhall: Gefangenschaftshaltung; C. Jones: Wirtschaftliche Bedeutung und Schutz; V. R. Mc Daniel: Gehirnanatomie; R. Jennes und E. H. Studier: Laktation und Milch.

Aus der Aufzählung geht bereits hervor, daß die Beiträge nicht dem üblichen Schema einer Monographie entsprechend zusammengestellt sind, vielmehr wurden hier abgeschlossene Kapitel in zwangloser thematischer Folge zusammengestellt, ohne daß Vollständigkeit angestrebt wird oder möglich ist.

Den Herausgebern geht es darum, die bislang bekannten Fakten über die Blattnasenfledermäuse zusammenzufassen, und damit eine solide Grundlage für weiterführende Untersuchungen zu schaffen.

Allein die an den Anfang gestellte und von allen Autoren dieses Bandes akzeptierte systematische Gliederung der Familie von Knox Jones und Carter ist von großem Wert. Sie trägt konsequent den neuesten Forschungsergebnissen Rechnung und bezieht die Vampirfledermäuse als Unterfamilie *Desmodontinae*, die bisher stets als gesonderte Familie geführt wurden, in die *Phyllostomatidae* ein. Die *Moormopidae*, bisher als Unterfamilie der Blattnasen betrachtet, werden dagegen als eigenständige Familie bewertet. Diese Gliederung spiegelt die phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen sicher richtiger wider als die bisher üblichen Systeme. Ergänzt werden diese Darlegungen durch das Kapitel von Smith über die Evolution der Chiropteren, das sich nicht auf die *Phyllostomatidae* beschränkt, sondern grundsätzliche Erwägungen für die gesamte Tiergruppe enthält und damit für alle Chiropterologen von großem Interesse ist. Bedauerlich ist eigentlich nur, daß nicht der Versuch unternommen wurde, ein konsequent phylogenetisches Stammbaumschema zu erarbeiten. Alle Gliederungsversuche, die heute unter diesem von W. Hennig theoretisch präzise begründeten Niveau bleiben, haben genaugenommen ihren Zweck verfehlt und fügen den vielen Systemen ein weiteres hinzu, ohne einen wirklichen Fortschritt zu bedeuten. Ungeachtet dessen sind aber die vielen in diesem Kapitel zusammengetragenen und diskutierten Fakten außerordentlich anregend und aufschlußreich.

Angesichts der großen ökologischen Vielfalt innerhalb der Blattnasen sind auch die Abschnitte über Sammeltechnik und Gefangenschaftshaltung von allgemeinem Interesse, da sich die zusammengetragenen Erfahrungen z. T. auch auf andere Fledermausfamilien mit Gewinn übertragen lassen und die Literaturlauswertung auch andere Gruppen, z. B. die Blattnasen, umfaßt.

Allen Kapiteln ist ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben, so daß nach Erscheinen aller 3 Bände auch praktisch eine Bibliographie der behandelten Themen vorliegt, ein Vorteil, der hoch zu schätzen ist. Man darf auf die folgenden beiden Bände gespannt sein.

H a c k e t h a l (Berlin)

**Bárta, Z. (1976): Eine interessante gemeinsamjagende Fledermaus-Gesellschaft aus dem Slovenské Rudohoří Gebirge. Lynx (N.S.) 18, 19–25 (tschech., dtisch. Zusammenf.).**

Über einer kleinen Wasserfläche nahe dem Naturschutzgebiet Malá Stožka/Slowakisches Erzgebirge (960 m NN) wurden in der Nacht vom 14. zum 15. 7. 1974 in einem Vogelnetz 4 *Vespertilio discolor* (♂♂), 2 *Eptesicus serotinus* (1 ♂, 1 ♀) und 1 *Nyctalus leisleri* (♀) gefangen; in der folgenden Nacht ging nochmals 1 Kleinabendsegler (♀) ins Netz. Alle ♀♀ befanden sich in der Laktationsperiode. Das gemeinschaftliche Jagen der 3 Arten wird auf das für die Höhenlage besonders günstige Nahrungsangebot an dieser Stelle zurückgeführt.

Im Juli 1974 wurden im gleichen Gebiet folgende weitere Vorkommen entdeckt: Nahe dem Forsthaus Klatné (870 m NN) in 2 Holzhäusern je eine Kolonie von *V. discolor* zwischen Holzwänden (insgesamt 32 ♂♂ gefangen; UA 42,3–48,0 mm – n = 20); ebenda und gleichfalls zwischen Holzwänden gemeinsam je 1 ♂ von *Myotis mystacinus* und *M. brandti*; auf dem Boden des Forsthauses Klatné je 1 ♂ von *E. serotinus* und *Rhinolophus hipposideros* sowie hinter Holzbelag eines Kamins 1 ♂ von *Eptesicus nilssonii*.

In der Diskussion wird hervorgehoben: *M. brandti* konnte zum ersten Male im Sommer für die Slowakei festgestellt werden. Einzelne *R. hipposideros* kommen bis etwa 900 m NN hinauf vor, „immer aber in Korrelation zu ständig bewohnten Gebäuden“. Ebenso bemerkenswert ist das Vorhandensein von *E. serotinus* bis nahe 1000 m NN, denn diese Art gilt allgemein als ans Flachland gebunden. Für die seltene *N. leisleri* wird die Existenz einer Wochenstube als bewiesen angesehen. Dagegen gelang für die hier dominierende, in Mitteleuropa aber rare *V. discolor* nur der Nachweis von Männchenkolonien.

H a e n s e l (Berlin)

–, – (1977): **Zum Vorkommen und zur Beringung der Fledermäuse im böhmischen Teil des Erzgebirges (Mammalia, Chiroptera).** Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden 6, 173–185.

Im böhmischen Teil des Erzgebirges/ČSSR (Gebiet Vykmánov/Kr. Chomutov bis Krupka/Kr. Teplice v Čechách) wurden von 1964–1975 813 Fledermäuse in 14 Arten beringt. Über jede Art wird folgendes mitgeteilt: Gesamtzahl, Geschlechtsverhältnis, jahreszeitliche Verteilung der Funde, Vertikalverbreitung, Fundortverzeichnis, Auswertung von Ringfunden und Besonderheiten, weitere Fundortangaben nach dem Schrifttum. Folgende Mitteilungen sind hervorhebenswert: Kleinhufeisennase: Kein beringtes Tier konnte nach mehr als einem Jahr wiedergefunden werden. Große Bartfledermaus: Winterquartierwechsel eines ♀ über 52 km nach SO. Fransenfledermaus: Im Gebiet erstmals nachgewiesen (6 ♂♂). Bechsteinfledermaus: Im Gebiet erstmals nachgewiesen (4 ♂♂). Mausohr: Höchstes Sommervorkommen (Einzeltier) bei knapp 750 m NN. 22 Ringfunde (weiteste Entfernung 90 km) belegen unter anderem enge Beziehungen zu Winterquartieren im Süden der DDR; allein 12 Nachweise beweisen Flüge in nördliche Richtungen vom Sommer- zum Winterquartier bzw. in umgekehrte Richtungen vom Winter- zum Sommerquartier, z. T. über den Erzgebirgskamm hinweg! Die Darstellung auf einer Karte hätte sich gelohnt. Zwergfledermaus: Erstmals im Sommer gefunden. Abendsegler: Mit 2 Sommer- (Baumhöhlen) und 1 Winterquartier (Wohnhaus) erstmals für das Gebiet nachgewiesen. Nordfledermaus: Regelmäßig im Winterquartier Mikulov/Kr. Teplice (insgesamt 19 Ex., davon 1 ♀, das fast 11 Jahre alt

wurde), 2 kleine Sommervorkommen in Fláje/Kr. Most (1966) und Mariánské Radčice/Kr. Most (1972 1 ♂, 1 ♀ mit juv., 1974 1 ♀) ohne untere Verbreitungsgrenze! Breitflügel-fledermaus: Einzelfunde im Sommer bis 400, im Winter einmal über 600 m NN. Zweifarb-fledermaus: Erstnachweis durch Totfund (♂) am 25.7.1972 im Schloß Jezeří/Kr. Most. Mopsfledermaus: 1 ♂ hielt sich Sommer wie Winter im gleichen Gebäude (Schloß Jezeří) auf. Braunes und Graues Langohr: *P. austriacus* ist nur bis 500, *P. auritus* auch bis 800 m NN im Winter nachgewiesen. Für *P. austriacus* wird ein Winterquartierwechsel über 8 km mitgeteilt.

H a e n s e l (Berlin)

—, — (1977): **Beleuchtungskörper — eine Bartfledermausfalle.** *Myotis* 15, 119.

2 mumifizierte *Myotis mystacinus* wurden bei Reinigungsarbeiten in halbkugeligen Later-nen in Litvinov/ČSSR gefunden.

H a e n s e l (Berlin)

Červený, J., u. Bürger, P. (1977): **Fund einer albinotischen Wasserfledermaus, *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819) im Böhmerwald.** Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. České Budějovice 17, 137–141 (tschech., dtsh. Zusammenf.).

Ein total-albinotisches Wasserfledermaus-♀ (Haar rein weiß; Haut, Ohrmuscheln und Flughäute weiß bzw. rosig mit durchschimmernden Blutkapillaren; Augen rot) wurde am 5.12.1976 im Sv. Josef-Stollen bei Černá v Pošumaví, Bez. Český Krumlov (Südböhmen), ge-funden. Der Autor gibt tabellarisch eine Übersicht über alle bisher bekannten Fälle von Teil- oder Vollalbinismus bei Fledermäusen mit Quellenangabe (27 Arten, darunter folgende in Europa beheimatete: *Rhinolophus euryale*, *Myotis mystacinus*, *M. myotis*, *M. daubentoni*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersi*).

H a e n s e l (Berlin)

Habersetzer, J. (1977): **Zum aktuellen Zustand der Fledermausvorkommen im wei-teren Frankfurter Raum 1976/77.** *Myotis* 15, 99–113.

Es werden die Ergebnisse einer Umfrage (Fragebogen abgebildet) unter Schornstein-fegern, Förstern und Pfarrern ausgewertet. 2045 Fragebögen wurden verschickt (mittlere Antwortquote 34%). Aus der Gegenüberstellung der gemeldeten Beobachtungen (Beobach-tungshäufigkeit, Anzahl der Quartiere und Anzahl der Fledermäuse) für die Zeitabschnitte 1961–1970, 1971–1974, 1975 und 1976 schließt der Autor auf eine anhaltende Abnahme der Fledermäuse, aus der Gegenüberstellung der Befragungsergebnisse desselben Personen-kreises von 1976 zu 1977 „ergab sich eine quantitative Abnahme der Fledermausbeobach-tungen von 18–23%“ und drittens sei der anhaltende Bestandsschwund durch „die große Zahl der innerhalb der letzten 3–4 Jahre verlassenen Sommer- und Winterquartiere belegt ...“. Die Grundtendenz der Aussage mag sicher stimmen, so genaue Prozentangaben aus Laien-befragungen errechnen zu wollen, erscheint dagegen als gewagt. 83 gemeldete Sommer- und Wintervorkommen wurden 1976 und 1977 überprüft; die Ergebnisse sind zwar in einer Karte und Tabellen zusammengefaßt, in der dargebotenen Form aber faunistisch nicht aus-wertbar. In der Diskussion wird nach Gründen für die Abnahme gesucht: Beringung wird ausgeschlossen, da im fraglichen Zeitraum „keinerlei solcher Aktivitäten bekannt geworden sind“; Quartierzerstörung „als alleinige Ursache ... scheidet aus, da viele verlassene Quar-tiere völlig unberührt blieben“. So wird die Hauptursache in der Insektizidanwendung ge-sehen, wobei interessante Quellen zitiert werden.

H a e n s e l (Berlin)

Hiebsch, H. (1977): **Beobachtungen an der Fledermausfauna im Bezirk Dresden.** Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 51, Nr. 2, II/43–46.

Einleitend wird ein Überblick über die Anzahl der Beringer und Mitarbeiter gegeben, im folgenden über ihre Aktivitäten berichtet. Alle im Bezirk nachgewiesenen 16 Arten sind genannt, quantitatives Vorkommen, ökologische Ansprüche und besondere Wanderleistungen, darunter auch einige in anderen Teilen der DDR gewonnene Erkenntnisse, werden allgemein beurteilt. Es wird für eine neue Kartierung geworben, denn gegenüber der ersten Bestandsaufnahme (1970) ist „eine Reihe von Veränderungen der Fledermausbesiedlung zu verzeichnen“. Die Ursachen für den Bestandsschwund, insbesondere anthropogene Störungen und Veränderungen, sind aufgeführt. Folgende Gefährdungsgrade gelten für den Bezirk Dresden: Vom Aussterben bedroht (Kleinhufeisennase), stark gefährdet (eng an Siedlungen gebundene Arten, besonders Mausohr, Langohren und Breitflügelfledermaus) sowie gefährdet (alle übrigen Arten).

Haensel (Berlin)

Hutterer, R. (1978): **Ein weiterer Nachweis der Kleinen Wasserfledermaus, *Myotis nathalinae* Tupinier, 1977.** Bonn. zool. Beitr. 29, 1–4.

Den bisherigen 8 Nachweisen dieser gerade erst entdeckten Art (Tupinier, Y.: Description d'une chauve-souris nouvelle: *Myotis nathalinae* nov. sp. (Chiroptera-Vespertilionidae). Mammalia 41, 1977, 327–340) wird ein neuer Fund aus Zentral-Spanien hinzugefügt. Die Kleine Wasserfledermaus ist bis jetzt in Spanien, N-Frankreich und in der Schweiz nachweisbar gewesen. Wichtigste Unterscheidungsmerkmale gegenüber *M. daubentoni*: Geringere UA-Länge, kleinere Schädelmaße, Form des oberen Prämolaren P<sup>4</sup> und der kleine, lingual eingerückte P<sup>3</sup>, geringeres Gewicht. Sympatrisches Vorkommen beider Wasserfledermausarten ist belegt. (Es wird Schwierigkeiten beim feldbiologischen Ansprechen geben. Ob *M. nathalinae* jedoch bis in unseren Raum nachweisbar sein wird, erscheint vorerst unwahrscheinlich.)

Haensel (Berlin)

Issel, B., Issel, W., u. Mastaller, M. (1977): **Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern.** Myotis 15, 19–97.

Nach folgendem Prinzip wird eine Kartierung für Bayern (BRD) vorgelegt: Die Fundplätze der einzelnen Arten – differenziert nach Nachweisen vor 1945 und nach 1945–1977 – sind tabellarisch zusammengefaßt; die Planquadratziffer vor jeder Lokalität ermöglicht ein schnelles Auffinden der Fundstellen in den Verbreitungskarten (Maßstab 1 : 1 200 000). Über die Fundortdaten hinaus geben die Tabellen nur Auskunft darüber, ob es sich um Sommerfunde (S), Wochenstuben (WS) oder Winterfunde (W) handelt; eine Zahlenangabe in der entsprechenden Rubrik bezieht sich auf die Höchstzahl der jemals in diesem Quartier gefundenen Exemplare; schließlich sind die Gewährsleute genannt. Man kann, wie die Autoren selbst betonen, der Kartierung keinerlei Angaben über den Kontrollzeitraum und die Bestandsentwicklung entnehmen; dafür seien monographische Bearbeitungen geplant. Die Begleittexte zu den einzelnen Arten enthalten aber gelegentlich Kurzhinweise zur Bestandsentwicklung, ferner wichtige Neuigkeiten zur Biologie und Bemerkungen zum Artenschutz. Zu folgenden Arten liegen Nachweise vor: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros* (größte Wochenstube 1953 auf Schloß Herrenchiemsee mit 200 Ex.), *Myotis mystacinus*, *M. brandti* (erst wenige Funde), *M. emarginatus* (mit einer Ausnahme nur im Süden Bayerns

nachgewiesen, darunter von 1953–1957 eine 60–120 Ex. starke Wochenstube auf Schloß Herrenchiemsee), *M. nattereri* (in Bayern besonders südlich der Donau selten; 2 Wochenstuben in Nistkästen), *M. bechsteini* (selten; 3 Wochenstuben in Kästen bzw. Baumhöhlen), *M. myotis* (größte Wochenstube auf Kloster Schäftlarn wird mit 2000 Ex. angegeben; in Fledermauskästen, auch in Waldgebieten, wurden während des Sommers öfter einzelne geschlechtsreife ♂♂ angetroffen, die im Herbst gleichzeitig und mehrere Tage lang bis 5 ad. ♀♀ bei sich hatten), *M. daubentoni* (in Kästen bis 90 Ex. umfassende Wochenstuben), *M. dasycneme* (nur 6 ältere Fundplätze bekannt), *Vespertilio discolor* (erstmals wird bestätigt, daß I s s e l 1949 die bisher einzige Wochenstube in beiden deutschen Staaten mit „etwa 30 ♀♀ zwischen Dachpfannen eines Kirchenspeichers östlich von München“ entdeckt hatte; aus Oberbayern und dem Altmühltal werden noch 4 ♂♂-Gesellschaften mitgeteilt), *Eptesicus nilssonii* (neben 5 älteren ist nur 1 jüngerer Fundort bekannt; weitere bei G a u c k l e r u. K r a u s 1965), *E. serotinus*, *Nyctalus leisteri* (wenige Funde; eine „Hochzeitkammer“ Ende August mit 1 ad. ♂ und 9 ad. ♀♀ in Nistkasten), *N. noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii* (Winterquartier mit 12 Ex. im Januar 1953 in hohler Weide in München-Hellabrunn; kleine Wochenstube hinter Fensterladen bei München), *P. savii* (2 Nachweise sind gesichert: Mittenwald/Oberbayern nach K a h m a n n 1958 und Pottenstein/Oberfranken nach I s s e l), *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus* und *P. austriacus*. Für große Teile der BRD liegen jetzt aktuelle Kartierungen vor, und es ist erfreulich, daß das sehr umfangreiche faunistische Material des Ehepaars I s s e l nunmehr eine erste Auswertung erfahren hat und weitere Arbeiten angekündigt sind; es ist dagegen als eine nicht gerade glückliche Lösung zu bezeichnen, daß der Versuch scheiterte, alle bayerischen Daten unter einen Hut zu bringen und deshalb für *Myotis* 16 (1978) eine zweite Kartierung für Bayern (von K r a u s u. G a u c k l e r) angekündigt wird.

H a e n s e l (Berlin)

K l a w i t t e r, J. (1977): Fund einer Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) im Frankenwald. *Myotis* 15, 118.

Subad. Ex. (sex. ?), das mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Elbersreuth b. Presseck/BRD (620 m NN) stammt, wird im Koffer einer Urlauberin gefunden.

H a e n s e l (Berlin)

K ö n i g, C. (1978): Mit eingebautem Echolot. *Wir und die Vögel* 10, Heft 3, 22–25.

Vogelkundler, besonders die praktischen Vogelschutz betreibenden Ornithologen, kommen des öfteren über Nistkasten-Kontrollen mit Fledermäusen in Berührung. Deshalb ist es wichtig, von Zeit zu Zeit für diesen Interessentenkreis, wie im vorliegenden Fall, aufklärende Artikel zu verfassen, in denen der Fledermausschutz im Vordergrund steht. Auf ausgezeichneten Fotos werden 10 Arten vorgestellt. Neben allgemeinen Ausführungen (Aberglaube, Artenzahl, Ernährung, Orientierung, Winterquartiere, Gefährdung usw.) werden Verhaltensmaßregeln für den Umgang mit Fledermäusen gegeben und Schutzmaßnahmen für Wintervorkommen sowie das Problem des Ansiedelns von Fledermäusen mittels spezieller Fledermauskästen behandelt. Leider wird nur auf den Kastentyp „Issel“ (mit Zeichnung) eingegangen; dagegen bleiben die in der DDR entwickelten Typen „Richter“ und „Stratmann FS 1“, deren Besetzungserfolge gegenüber erstgenanntem erheblich besser sind (vgl. auch Referat zu A. S c h m i d t 1977), unerwähnt. Interessant der Hinweis auf ein an der Sonnenseite von Gebäuden anzubringendes „Fledermausbrett“ (mit Zeichnung); über damit erzielte Erfolge sollte bald einmal berichtet werden.

H a e n s e l (Berlin)

Kraus, M., u. Gauckler, A. (1977): **Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*: Chiroptera) in Bayern.** *Myotis* 15, 3–17.

Es wird einleitend ein kurzer Überblick über die langfristige Bestandsentwicklung entlang der gegenüber früher fast überall deutlich nach Süden verlagerten Nordgrenze ihres Verbreitungsgebietes von Frankreich bzw. England bis Polen gegeben; des weiteren sind die Quellen über das Vorhandensein in Bayern ausgewertet. Zu den Biotopansprüchen wird gesagt, daß die Art „ziemlich kälteempfindlich“ sei (Vorzugstemperatur in Winterquartieren 7–8 °C) und ihre „Sommervorkommen auf warme Lagen in niedriger Seehöhe beschränkt sind“. Sie benötigt unterirdische Überwinterungsmöglichkeiten und als Jagdgebiete „wenigstens teilweise baumbestandenes Gelände“. Auf Wintervorkommen wurden von den Autoren in der Frankenalb und in anderen Teilen Nordbayerns 192 unterirdische Objekte untersucht. In 2 Tabellen sind die Ergebnisse zusammengefaßt (laut Tab. 2 sind von 1949/50, hauptsächlich aber erst ab 1956/57–1977/78 in 23 Objekten – Höhlen und Stollen – insgesamt 223 Großhufeisennasen angetroffen worden); die zusätzlich von B. u. W. I s s e l gefundenen Quartiere werden aufgezählt. Der Winterbestand in den von den Verff. kontrollierten Quartieren wird für den Zeitraum 1960–1965 auf insgesamt 30–40 Ex. geschätzt; „inzwischen erfolgte ein Rückgang auf etwa 20%“, und regelmäßig sind Großhufeisennasen nur noch in 2–3 Winterquartieren der südlichen Frankenalb vorhanden (Schwund bei der Kleinhufeisennase dagegen „fast 100% des Ausgangsbestandes“!).

Die Arbeit enthält ferner Beringungsergebnisse (Geschlechtsverhältnis, Altersklassen, Wiederfunde) sowie Angaben zum Verhalten im Winterquartier.

H a e n s e l (Berlin)

K r a u ß, A. (1977): **Zum Vorkommen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* L.) in der Umgebung von Karl-Marx-Stadt.** Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt 9, 91–94.

Die Kenntnis über die Fledermausvorkommen im Bezirk Karl-Marx-Stadt ist noch sehr lückenhaft. Als weiterer Beitrag zur Quartierermittlung gelang in der Umgebung von Karl-Marx-Stadt der Nachweis von *Plecotus auritus* an 22 Fundstellen. Allein im Ort Einsiedel konnten 3 Wochenstuben, ein Zwischenquartier, ein Fraßplatz, ein Gewölnnachweis und 7 Einzelfunde ermittelt werden. Eine weitere Wochenstube liegt in Dittersdorf. Aus 7 Orten am Rande der Bezirkshauptstadt liegen Meldungen über die Beobachtung von Einzeltieren vor. An 2 Orten gehörte das Braune Langohr zur Beute des Waldkauzes und der Waldohreule. Die Wochenstuben befinden sich ausschließlich auf Dachböden. Winternachweise in diesem Gebiet fehlen.

H i e b s c h (Dresden)

–, – (1977): **Ergebnisse ernährungsbiologischer Forschung am Waldkauz (*Strix aluco* L.).** Beitr. Vogelk. 23, 313–329.

Bei ernährungsbiologischen Untersuchungen an 17 Fundplätzen von Waldkauzgewöllen sind

2153 Individuen in 22 bestimmaren Säugetierarten	(62%)
1135 Individuen in 23 bestimmaren Vogelarten	(32,7%)
175 Reste von Wirbellosen	(5,0%)

nachgewiesen worden.

Unter den 3288 analysierten Wirbeltieren befanden sich 3 Chiropteren (1 *Myotis myotis* und 2 *Plecotus spec.*, wahrscheinlich *P. auritus*). Fledermäuse gehören zur Gelegenheitsbeute des Waldkauzes.

H i e b s c h (Dresden)

–, – (1977): Beitrag zur Kenntnis der Fledermausfauna des Bezirkes Karl-Marx-Stadt. Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden 6, 263–276.

Es wird zum Vorkommen aller im Gebiet zu erwartenden Arten Stellung genommen. *Rhinolophus ferrumequinum* und *R. hipposideros*: Von erstgenannter Art ist nur der Fund von Zimmermann (1934) für Plaue bei Flöha bekannt; auch die Kleinhufeisennase konnte der Autor nicht bestätigen und verweist auf die letzten beiden bei Schöber (1971) erfaßten Funde aus Siebenlehn und Plauen. *Myotis brandti* und *M. mystacinus*: Beide Arten sind mit Sommerfunden für Einsiedel, erstere auch mit einem Winternachweis für Griebach belegt. *M. nattereri*: Einzelfunde sind für Einsiedel, Plaue, Herold und Dittersdorf angegeben. Die Art wird für häufiger gehalten, als es bislang angenommen wurde. *M. bechsteini*: Keine älteren und auch keine neuen Nachweise. *M. myotis*: Verhältnismäßig wenig Nachweise einzelner Stücke auf Kirchböden, keine Wochenstubenquartiere! Frühere Mitteilungen über Funde in Nistkästen auf dem Städtischen Friedhof Karl-Marx-Stadt (Rinhofer an Krauß 1974) werden korrigiert. Der Schätzversuch eines mumifiziert gefundenen Mausohrs nach der Zahnabnutzung „auf mindestens 8 Jahre“ unter Berufung auf den von Haensel (1968) geschilderten Zustand bei einem beringten 15<sup>1/2</sup>jährigen Tier ist mehr als gewagt. *M. daubentoni*: Erster Nachweis einer Wochenstube für den Bezirk, sonst – wie früher – wenige Einzelfunde. *M. dasycneme*: Im Bezirk nicht nachgewiesen. *Vespertilio discolor*: Der Autor rechnet nicht mit neuen Funden (bisher einmal in Wittgensdorf nach Zimmermann 1934), „bedingt durch die Wanderfreudigkeit dieser Art“ (?). *Eptesicus nilsoni*: Alle genannten Fundplätze sind schon publiziert, so Jahnsbach bei Thum (Richter 1967), Annaberg-Buchholz, Ellefeld, Falkenstein (Schönfuß 1971), Wochenstube in Morgenröthe (Wilhelm 1970), Niederschmiedeberg (Krauß 1974). *E. serotinus*: Im Bezirk nur vor einiger Zeit einmal in Geringswalde gefunden (Schöber 1971). *Nyctalus noctula*: Die Nachweise einer kleinen Winterschlafgemeinschaft (3 ♂♂) sowie einer Wochenstube in Einsiedel sind neben den Einzelfunden (Braunsdorf, Harthau, Einsiedel) hervorhebenswert. *Pipistrellus pipistrellus*: Früher wie heute im Bezirk kaum nachgewiesen; neue Funde gelangen nur in Einsiedel. Bei dem auf Abb. 1 zu sehenden Tier handelt es sich wohl um eine Wasser- und nicht um eine Zwergfledermaus. *P. nathusii*: Erstmals für den Bezirk bestätigt (2 Sommerfunde in Einsiedel). *Barbastella barbastellus*: Eine Reihe von neuen Winterfunden wird mitgeteilt (Karl-Marx-Stadt, Erfenschlag, Neudorf, maximal 16 Ex. im Kalkwerk Herold). *Plecotus auritus*: Gegenüber vorerwähnter Arbeit erweiterte sich die Liste der Fundplätze um folgende: Gornsdorf (Wochenstube), Griebach, Erfenschlag, Oberlungwitz, Erlbach-Kirchberg, Zwönitz, Jahnsdorf. Die „Bevorzugung menschlicher Siedlungen als Hauptbiotop“ wird herausgestellt. *P. austriacus*: Erstmals 1974 für Dittersdorf ermittelt. Inzwischen liegen 5 weitere Einzelfunde für Einsiedel (einmal 1 ad. ♀ in Wochenstube von *P. auritus*!) und Erfenschlag vor.

Haensel (Berlin)

Krzanowski, A. (ohne Jahr): **Bibliography of Bats (Mammalia: Chiroptera), 1958–1967.** Institute of Systematic and Experimental Zoology Polish Academy of Sciences, Krakow, Poland.

Dies ist der erste Band einer vom Autor ursprünglich für einen Zeitraum von über 200 Jahren in Angriff genommenen Bibliographie der Fledertierliteratur. Ein solches Projekt übersteigt jedoch die Möglichkeiten eines Einzelnen – und vermutlich auch die jedes Verlages –, so daß sich der Autor dazu entschlossen hat, zunächst die rezente Literatur, jeweils 10 Jahre pro Band umfassend, zu publizieren. Das ursprüngliche Vorhaben hat jedoch zur Erfassung von 14 000 Titeln aus dem Zeitraum seit 1758 (Erscheinungsjahr der 10. Auflage von Linnés Werk „Systema naturae“ und damit Beginn der obligatorischen Verwendung der binären Nomenklatur zur Charakterisierung von Arten) geführt, und damit

ist Verfasser sicher der derzeit am umfassendsten über Chiropterenliteratur Informierte.

Die zusammengetragene Zitatensammlung stellt – auch wenn sie nicht gänzlich veröffentlicht werden wird – eine ideale Auskunftsquelle für jeden dar, der sich mit Literatur gerade aus länger zurückliegenden Zeiträumen zu befassen hat.

Der vorliegende Band umfaßt etwa 5000 Titel und setzt sich aus einem Autoren- und einem Sachgebetsindex zusammen, der letztere in sinnvoller Untergliederung, die das schnelle Auffinden jeglicher Arbeit leicht macht.

Kurioserweise machen die bibliographischen Angaben, die vorliegende Bibliographie selbst betreffend, einige Schwierigkeiten, da weder das Erscheinungsjahr ausgedruckt, noch der Herausgeber eindeutig ersichtlich ist.

Angesichts der immer zeitaufwendigeren Versuche, bezüglich der einschlägigen Fachliteratur auf dem laufenden zu bleiben, ist es wahrlich überflüssig, über den Wert einer solchen Bibliographie noch viele Worte zu machen. Jeder, der sich, unter welchen Aspekten auch immer, mit der Tiergruppe beschäftigt, wird dem Autor für seine immense Arbeit dankbar sein. Es bleibt nur zu hoffen, daß wenigstens die Literatur ab 1945, also zunächst noch 2 Bände in gleicher Form, bald zur Verfügung stehen werden.

H a c k e t h a l (Berlin)

–, – (1977): **Weight Classes of Palearctic Bats.** Acta Ther. 22, 365–370.

Nach Angaben aus dem Schrifttum werden die in Europa und im asiatischen Teil der UdSSR vorhandenen 41 Fledermausarten in 5 Gewichtsklassen eingestuft: 2,1–5,0 g = 2 Arten (4,8%), 5,1–10,0 g = 18 Arten (43,9%), 10,1–20,0 g = 12 Arten (29,3%), 20,1–40,0 g = 8 Arten (19,5%) und 40,1–80,0 g = 1 Art (2,4%). Alle Arten und die Quellen, auf die sich ihre Zuordnung stützt, sind genannt.

H a e n s e l (Berlin)

**Myers, P. (1976): Patterns of reproduction of four species of vespertilionid bats in Paraguay** (Das Fortpflanzungsverhalten von vier Arten vespertilionider Fledermäuse in Paraguay). Univ. of Calif. Publ. in Zoology 109, 1–41.

Die Fortpflanzungsbiologie der Chiropteren weist eine Reihe von Besonderheiten auf, die aber nicht alle Familien in gleicher Weise betreffen und die unter anderem in Abhängigkeit von den klimatischen Bedingungen innerhalb von Gattungen und Arten variieren können. Es ist deshalb wichtig, vergleichende Untersuchungen zu dieser Problematik, die noch viele offene Fragen enthält, anzustellen. In der vorliegenden Arbeit hat sich der Autor mit der Fortpflanzungsbiologie von 4 Arten der Vespertilioniden (*Lasiurus ega*, *Eptesicus furi-nalis*, *Myotis albescens*, *M. nigricans*) unter den Bedingungen des tropischen Klimas von Paraguay beschäftigt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in der Diskussion den Kenntnissen über die Fortpflanzungsgewohnheiten verwandter Arten im gemäßigten Klima gegenübergestellt. Zunächst ist sehr bemerkenswert, daß auch unter tropischen Bedingungen keineswegs eine Einförmigkeit des Fortpflanzungsmodus die Regel ist, weder hinsichtlich der Saisonalität noch bezüglich anderer Faktoren. Dazu einige Tatsachen: *Lasiurus ega* ♀♀ ovulieren frühestens Mitte August. Bereits im Mai sind aber Spermien in den Uteri nachweisbar. Die Tragzeit beträgt 3–3,5 Monate, und die Jungtiere werden im tropischen Frühling (Ende November/Anfang Dezember) geboren. Die durchschnittliche Zahl der Embryonen beträgt 2,9. Die ♂♂ dieser Art besitzen ab April mit Sperma angefüllte Nebenhoden. Dieser Zustand erhält sich höchstens bis zum Oktober.

Bei *Eptesicus furi-nalis* ♀♀ werden Spermatozoen frühestens im Mai in den Geschlechtswegen gefunden, Trächtigkeit wird frühestens Ende Juli/Anfang August festgestellt. Die Tragzeit dauert 3 Monate. Sehr bald nach der Geburt finden erneute Kopulationen und

Ovulationen statt, so daß im Dezember alle untersuchten ♀♀ gleichzeitig trächtig sind und lactieren. Die Geburten der zweiten Fortpflanzungsperiode fallen in den Januar. Die zweite Tragzeit ist also kürzer als die erste. Die durchschnittliche Zahl der Embryonen der ersten Fortpflanzungsperiode ist mit 1,9 deutlich höher als die der zweiten, wo nie mehr als 1 Embryo festgestellt wurde. Die ♂♂ dieser Art weisen zwei Spitzen der Hodenaktivität auf: die erste von April–Anfang Juni, die zweite Ende September.

Auch bei den ♀♀ von *Myotis albescens* finden sich ab Mai Spermatozoen im Genitaltrakt; die ersten Ovulationen finden erst während des Juli statt, die Geburten fallen in den Oktober. Auch hier folgen sehr bald erneute Kopulationen und erneute Trächtigkeit. Möglicherweise hat diese Art noch eine dritte Fortpflanzungsperiode in den ersten 3 Monaten des Jahres. Auch hier ist die Tragzeit während der ersten im Herbst liegenden Fortpflanzungszeit merklich länger als die der darauffolgenden. Die ♂♂ von *M. albescens* zeigen das Maximum der Hodenaktivität im September; der Zustand bleibt bis zum Dezember praktisch unverändert.

Bei *Myotis nigricans* läßt sich keine fest umschriebene Saison für die Fortpflanzung angeben. In den meisten Populationen finden Kopulationen von Mai–Juni statt; ab Ende August/Anfang September sind alle ♀♀ trächtig. Die Geburten werden Ende Oktober beobachtet. Die Kopulationen für die nächste Fortpflanzungsperiode erfolgen jedoch bei dieser Art mit einem gewissen zeitlichen Abstand zum Geburtstermin. Auch bei *M. nigricans* gibt es aber Ovulationen und Kopulationen, während die ♀♀ noch säugen.

Die ♂♂ dieser Art zeigen keine Saisonalität hinsichtlich der Hodenaktivität. Zu allen Jahreszeiten sind in den Hoden und Nebenhoden Spermien vorhanden, ohne daß es zu der bei den anderen Arten üblichen starken periodischen Anschwellung der Hoden und Nebenhoden kommt.

Es zeigt sich also, daß alle untersuchten Arten im September bzw. Oktober Jungtiere haben. In den übrigen Monaten des Jahres differiert jedoch das Fortpflanzungsverhalten. *Lasiurus* hat eine Fortpflanzungsperiode, *Eptesicus* zeigt einen Postpartum-Oestrus und eine zweite Fortpflanzungszeit, während die beiden *Myotis*-arten eine oder zwei weitere Fortpflanzungsperioden haben, erneute Ovulationen aber nicht sofort nach der Geburt der Jungtiere auftreten.

Die schematische Vorstellung, daß die zeitliche Trennung von Kopulation und Ovulation, verbunden mit der Speicherung befruchtungsfähiger Spermien im weiblichen Genitaltrakt nur bei winterschlafenden Arten auftritt, läßt sich nach den hier referierten Untersuchungen so absolut nicht aufrechterhalten. Ob bei tropisch verbreiteten Arten eine Speicherung der Spermien stattfindet, ließ sich mit der angewendeten Methodik nicht einwandfrei belegen, obgleich auch dies sehr wahrscheinlich ist.

Die Untersuchungen machen jedenfalls eine Reihe von Problemen deutlich, die auch die Fortpflanzungsbiologie unserer einheimischen Arten betreffen. Für die biologische Bedeutung des zeitlichen Unterschiedes zwischen Kopulation und Ovulation unter tropischen Bedingungen kann der Verfasser keine plausible Erklärung geben. Aber selbst unter den Bedingungen überwinternder Arten ist die enorme – freilich durch den Winterschlaf zeitweise unterbrochene – Verlängerung des Oestrus vom August bis zum späten Frühjahr des folgenden Jahres biologisch noch nicht recht verständlich, da für die einzelnen Arten bislang unbekannt ist, in welchem Umfang die ♀♀ im Frühjahr erneut begattet werden und welche Bedeutung dies für die Befruchtung der nunmehr reifen Eizellen hat. Vielleicht dient die Kopulationsperiode im Frühjahr auch vorwiegend den vorjährigen ♀♀, die im Jahr ihrer Geburt noch nicht begattet wurden. Erklärungsversuche gibt es genug, die exakten Kenntnisse auf diesem Gebiet sind auch bei unseren einheimischen Arten noch immer gering. Die referierte Arbeit erweitert das Wissen über die Fortpflanzungsbiologie der Glattnasen durch interessantes Faktenmaterial und gibt gleichzeitig zahlreiche Anregungen für künftige Untersuchungen.

Pieper, H. (1978): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839) in Griechenland und Bemerkungen zu einigen weiteren Arten (Chiroptera: Vespertilionidae). Z. Säugetierk. 43, 60–61.

Das Vorkommen der Rauhhautfledermaus ist mit 3 Funden belegbar: 1. Fernfund eines im Raum Woronesch/UdSSR beringten ♀ nach Kavalla/Makedonien (Panjutin 1968); 2. Ein am 3. 4. 1962 in Mesolongi (Ätoloakarnanien) gesammeltes ♀ (O. v. Helversen); 3. Am 5. 5. 1977 in Nimfopetra/W-Ufer des Volvisees (Makedonien) 2 Ex. aus Steinkauzgewöllen (H. Pieper). Der Fundpunkt auf der Verbreitungskarte bei Ryberg (1947) bezieht sich dagegen auf eine Quelle, die *Pipistrellus kuhli* betrifft.

*Vespertilio discolor* ist in Griechenland noch nicht nachgewiesen, *Plecotus auritus* nur einmal (Pieper 1977) für Kreta bestätigt.

Haensel (Berlin)

Richter, K. (1978): Die Großohrfledermaus, ein interessanter Pflegling. D. Falke 25, 29–31.

Was der „Falke“ seinen Lesern mit diesem Artikel unter dem Komplex „Aus Käfig und Voliere“ anbietet, wäre vorher besser erst von kompetenter Seite angesehen worden.

Da wird ein offensichtlich lethargisches Langohr von Kindern gefunden und dem Autor überbracht. Nach dessen Ansicht allerdings soll es irgendeinen Defekt haben und nicht mehr fliegen können. Erstaunlich, daß das Tier, obwohl es, wie aus den Zusammenhängen hervorgeht, zunächst mindestens einen Tag nicht gefüttert wird, dennoch die volle Flugfähigkeit zurückgewinnt! „Vielleicht hatte es vorher nur unter der Kälte gelitten“, mutmaßt der Verfasser.

Im übrigen bringt der Beitrag Angaben zur Haltung und Fütterung des Tiers. Das darüber existierende spezielle Schrifttum ist dem Verfasser jedoch unbekannt. Bemerkenswert sind einige Beobachtungen über das Fangen von Fliegen im Rüttelflug und während des Laufens an der Gardine.

Widersprüchlich sind die Bemerkungen über den Fledermausschutz. Schon der Titel des Aufsatzes ist äußerst unglücklich gewählt. Und wenn geschrieben wird, „ich ... möchte jedem (gesperrt v. Rez.), der die Möglichkeit hat, nur dazu raten, ein solches Tier einmal einige Zeit zu pflegen“, dann ist und bleibt das eine gesetzwidrige Aufforderung zur Haltung von Fledermäusen, auch wenn im folgenden Satz steht, „ich möchte ... eindringlich darauf hinweisen, daß alle einheimischen Fledermäuse unter strengem Schutz stehen und ohne besondere Erlaubnis nicht gefangen werden dürfen“. Sie dürfen aber auch nicht gehalten werden, denn nach § 14 der Naturschutzverordnung (GBl. II, Nr. 46 vom 14. 5. 1970) „ist es nicht gestattet, nichtjagdbare wildlebende Tiere ... in Gewahrsam zu nehmen“. Sollte es erforderlich werden, einem wirklich verletzten Tier Hilfe zu leisten, bis es wieder freigelassen werden kann, so ist selbst dann das zuständige Naturschutzorgan (Rat des Bezirkes, Abt. Forstwirtschaft/Naturschutz) über die beabsichtigte Pflege zu informieren.

Haensel (Berlin)

## Inhalt

Heise, G., und Schmidt, A.: Wo überwintern im Norden der DDR beheimatete Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )? Mit 1 Abbildung .....	81
Haensel, J.: Ergänzende Fakten zu den Wanderungen in Rüdersdorf überwinternder Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ). Mit 1 Abbildung .....	85
Hackethal, H.: Der Nachweis von <i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius 1839) für Sardinien und Bemerkungen zur Verbreitung der Art auf dem Gebiet der DDR ..	91
Haensel, J.: Invasionsartiger Einflug von Braunen Langohren, <i>Plecotus auritus</i> , in ein Gebäude der Stadt Nauen .....	95
Stratmann, B.: Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie. Teil 1. Mit 9 Abbildungen .....	97
Grimmberger, E., und Bork, H.: Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus p. pipistrellus</i> (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR. Teil 2. Mit 2 Abbildungen .....	121
Haensel, J.: Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ) überwintert in einem Keller .....	137
Horáček, I., und Zima, J.: Zur Frage der Synanthropie bei Hufeisennasen in der Tschechoslowakei .....	139
Haensel, J.: Zur Unterarm-Länge der Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ). Mit 2 Abbildungen .....	142
Grimmberger, E.: Untersuchungen über den Einfluß klimatischer Faktoren auf das Verhalten der Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber 1774), im Winterquartier und während der sogenannten Invasionen. Mit 8 Abbildungen .....	145
Schmidt, A.: Sommernachweise der Großen Bartfledermaus ( <i>Myotis brandti</i> ) im Kreis Beeskow, Bezirk Frankfurt/O. ....	158
Heise, G.: Zur Unterscheidung von Rauhhaute- und Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> und <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) nach der Länge des 5. Fingers. Mit 2 Abbildungen .....	161
Kleine Mitteilung .....	165
(Haensel, J.: Flügelklammer unbekannter Herkunft bei einem Mausohr [ <i>Myotis myotis</i> ]. Mit 1 Abbildung)	
Referate .....	167

# Beiträge zur Vogelkunde



Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. H. Dathe, Berlin · Dr. G. Creutz, Neschwitz i. Sa.

Schriftleitung

Prof. Dr. Dr. Heinrich Dathe, Berlin

Jährlich 1 Band zu 6 Heften. Umfang je Heft etwa 64 Seiten

Format: 17×24 cm. Kartoniert je Heft 10,— M

Die Zeitschrift veröffentlicht wissenschaftliche Arbeiten aus allen Teilgebieten der Vogelkunde, insbesondere über Vorkommen, Lebensweise und Brutverhalten der verschiedenen Vogelarten. Dazu werden neben größeren Abhandlungen auch „Kleine Mitteilungen“ mit aktuellen Beobachtungsergebnissen abgedruckt.

Die Beiträge erscheinen in deutscher, englischer und französischer Sprache.



AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT

Geest & Portig K.-G., Leipzig