



Band 3 · Heft 1 · 1989

Preis 15,- M

Nyctalus

Neue Folge

MITTEILUNGEN
FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ
UND -FORSCHUNG DER DDR

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

ISSN 0138-2276 · Nyctalus (N. F.) · Berlin · 3 (1989) 1 · S. 1-80

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,
Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136

Es wird darum ersucht, die Manuskripte in Schreibmaschinenschrift (Original, ohne Durchschlag), 1 $\frac{1}{2}$ zeilig 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. 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. Von „Kleinen Mitteilungen“ werden keine Sonderdrucke hergestellt.

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

Tierpark Berlin,
Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136

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

Winterschlaf vom Braunen Langohr, *Plecotus auritus* L., im Bodengeröll

VON WERNER OLDENBURG, Waren

Mit 2 Abbildungen

Abweichende Winterschlafplätze von Fledermäusen wurden bisher noch nicht häufig festgestellt und konnten auch nur für wenige Arten ermittelt werden. Das wird auch sicherlich weiterhin nur zufällig erfolgen, da eine gezielte Suche im Bodengeröll u. ä. anderen grobstrukturierten Materialien eine Gefährdung der Tiere und Beeinträchtigung der Ruheplätze auslösen würde.

So ist der hier mitzuteilende Fund auch nur durch Zufall und die Aufmerksamkeit der Beteiligten erfolgt.

Am 24. XI. 1986 bemerkte ein Kollege des Sägewerks Malchow des StFB Waren beim Ausschachten eines Kabelgrabens auf dem Betriebsgelände in Malchow, August-Bebel-Straße 20, plötzlich Blut an der Schaufel. Eine genauere Untersuchung des mit Bauschutt durchsetzten Erdreiches ergab, daß 3 Fledermäuse zwischen Ziegelmauersteinschutt, losem Mörtel und Erdreich lagen. Einem der Tiere wurde bei den Arbeiten ein Hinterfuß abgetrennt. Die Tiere waren lethargisch. Sie wurden geborgen und in einem Pappkarton in einem PKW abgestellt. Durch die erfreulicherweise sofortige Benachrichtigung des Verfassers konnten die näheren Umstände festgestellt und eine Artbestimmung vorgenommen werden. Es handelte sich um ein juv. ♂ und ein ad. ♀ von *Plecotus auritus*. Das dritte Tier war durch die höhere Temperatur im PKW erwacht und bereits entwichen. Nach Aussagen der beteiligten Kollegen hatte auch dieses Tier ein gleiches Aussehen. Die genaue Untersuchung der Fundstelle ergab, daß die Tiere in etwa 0,60 m Tiefe im Bodengeröll überwinterten. In 2 m Entfernung von der Ausschachtungsstelle befindet sich ein seit Jahren nicht mehr genutzter Industrieschornstein, von dem alte Zugschächte („Füchse“) in das Erdreich führen (Abb. 1). Diese sind inzwischen, wie der Schornstein im unteren Teil selbst, mit Ziegelschutt verfüllt. Offensichtlich flogen die Tiere durch eine in etwa 1,20 m Höhe befindliche Anschlußöffnung am Schornstein ein und krochen dann zwischen Ziegelschutt über mindestens 4 m in den Zugschacht.

Da *Plecotus auritus* in der angrenzenden Nossentiner Heide zahlreich vorkommt, war der Nachweis im Territorium nicht überraschend, allerdings der gewählte Winterschlafplatz.

Der Graben wurde mit Hilfe eingelegter Dachpappenlagen wieder sorgfältig mit Erde abgedeckt, um eventuell weiteren in diesem Bereich überwinterten Fledermäusen das Verlassen im Frühjahr zu sichern.

Die Tagesmitteltemperatur betrug 3,1 °C). Die beiden geborgenen *Plecotus auritus* wurden markiert und im Winterquartier in Waren/Müritz eingesetzt.

Mitteilungen zur Überwinterung von *Plecotus auritus* im Bodengeröll sind nach



Abb. 1. Fundstelle von *Plecotus auritus* bei den Ausschachtungsarbeiten in Malchow. Aufn.: W. OLDENBURG

Wissen des Verfassers noch nicht erfolgt. Bisher wurden derartige Winterschlafplätze im europäischen Raum mitgeteilt für :

<i>Myotis mystacinus</i>	(NYHOLM 1965)
<i>Myotis emarginatus</i>	(ROER 1965*)
<i>Myotis nattereri</i>	(ROER 1965*)
<i>Myotis myotis</i>	(ROER 1965*; BILKE 1978)
<i>Myotis daubentoni</i>	(ROER 1965*; ROER u. EGSBAEK 1966; HAENSEL 1966; GRIMMBERGER 1978)
<i>Eptesicus nilssoni</i>	(SPITZENBERGER 1986)
<i>Eptesicus serotinus</i>	(ALLEN 1949, zit. bei ROER 1967; HAENSEL 1966, 1967)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(SCHRÖDER 1982)

* Diese Nachweise wurden durch künstlich geschaffene Schotterhaufen erbracht. *Plecotus auritus* nahm sie jedoch nicht an.

Die Überwinterung im Bodengeröll könnte durchaus zum normalen Verhaltensspektrum einheimischer Fledermäuse gehören, doch die nur zufällige Ermittlung derartiger Winterschlafplätze läßt sie als „abweichend“ erscheinen. *Plecotus auritus* besitzt offenbar in der Wahl der Winterschlafplätze eine große Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Habitatstrukturen. In der Mehrzahl ihrer Winterquartiere hängen bzw. liegen die Tiere einzeln in waagerechten oder senkrechten Spalten und Löchern (Abb. 2), und ein freier Anflug in die Quartiere ist möglich. In 2 Kellern von Wohnhäusern bei Hohen Wangelin und Sparow im Kr. Waren



Abb. 2. *Plecotus auritus*, winterschlafend in einem Deckenloch im Eiskeller Waren/Müritz. Aufn.: Dr. H. HACKETHAL

müssen die Tiere in Erdbodenhöhe durch weitgehend zugestopfte Kellerfenster kriechen und hängen dann in Gruppen bis zu 3 Ex. frei an der Wand.

Bei einer Kontrolle in einem ehemaligen Brauereikeller in Neustrelitz am 23. II. 1985, gemeinsam mit E. GRIMMBERGER und H. HACKETHAL, fanden wir 5 *Plecotus auritus* in einem frei im Raum waagrecht hängenden, stark verrosteten Eisenrohr ($\frac{3}{4}$ Zoll).

Die Tiere lagen dicht gedrängt hintereinander, obwohl in dem Quartier Spalten und Löcher mit offensichtlich geeigneten mikroklimatischen Verhältnissen vorhanden sind, da weitere *Plecotus auritus* diese nutzen. Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Wahl der Hangplätze waren nicht festzustellen. Die für die Habitatstrukturen im Winterquartier genannte Anpassungsfähigkeit der Art ist auch für die Temperatur charakteristisch. Im Müritzgebiet sind *Plecotus auritus* die ersten Fledermäuse im Frühjahr in den Waldgebieten (Mitte März) und auch die am längsten ausdauernden (Ende Oktober/Anfang November). So konnten trotz ungünstigem Witterungsverlauf im Frühjahr 1987 die ersten *Plecotus auritus* in FS-Kästen in Waren-Ecktanen am 27. März registriert werden, obwohl in der letzten Märzdekade noch 4 Frosttage, Tagesmitteltemperaturen um 5 °C, waren. Bei einem Tagesminimum von -2,3 °C am 1. IV. 1987 verließen die Tiere die Kästen nicht. Die geringe Anzahl von Exemplaren in den Kästen (je 1 Tier in 3 FS1P-Kästen, 4 Tiere in einem FS1-Kasten) ermöglichte auch keine günstige Wärmeregulation.

Im Fledermausschutz sollten überwinternde Fledermäuse im Bodenschotter und ähnlichem bedacht werden, wenn auch gezielte Schutzmaßnahmen, außer der von ROER (1965) beschriebenen, schwer realisierbar sind. Beim Begehen von Höhlen, Abtransport von Schotter, Feldsteinen, Baumaterialien, Kartoffeln, Brikett u. ä. von Lagerplätzen sollten daran Beteiligte zumindest auf das mögliche Überwintern von Fledermäusen hingewiesen werden.

S c h r i f t t u m

- BILKE, P. (1978): Winterquartier von *Myotis myotis* (Borkhausen) im Bodengeröll. *Nyctalus* (N. F.) 1, 74.
- GRIMMBERGER, E. (1978): Zum Winterschlafverhalten von Fledermäusen in der Kirche von Demmin. *Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschung* 18, 235–240.
- HAENSEL, J. (1966): Abweichende Ruheplätze in Stollen überwintrender Fledermäuse. *Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden* 28, 277–280.
- (1967): Notizen über 1963–1966 insbesondere in Berlin aufgefundene Fledermäuse. *Milu* 2, 313–322.
- NYHOLM, E. S. (1965): Zur Ökologie von *Myotis mystacinus* (Leisl.) und *Myotis daubentoni* (Leisl.) (*Chiroptera*). *Ann. Zool. Fenn.* 2, 77–123.
- ROER, H. (1967): Weitere Nachweise von Fledermäusen im Bodenschotter. *Myotis* 5, 15–17.
- , u. ROER, U. (1965): Zur Frage der Ruheplatzwahl überwintrender Fledermäuse in Bergwerksstollen. *Bonn. zool. Beitr.* 16, 30–32.
- , u. EGSBAEK, W. (1966): Zur Biologie einer skandinavischen Population der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) (*Chiroptera*). *Z. Säugetierkd.* 31, 440–453.
- SCHRÖDER, J. (1982): Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) überwintert in einem Brikethaufen. *Nyctalus* (N. F.) 1, 474.
- SPITZENBERGER, F.: (1986): Die Nordfledermaus (*E. nilssoni*, Keyserling & Blasius, 1839) in Österreich. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 87 B, 117–130.

WERNER OLDENBURG, Friedrich-Dethloff-Straße 24, Waren/Müritz, DDR-2060

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. DATHE)

Größtes gegenwärtig in der DDR bekanntes Winterquartier für Mausohren (*Myotis myotis*) entdeckt

Von JOACHIM HAENSEL, Berlin, und ROLAND NEST, Frankfurt/Oder

Mit 3 Abbildungen

Durch gezielte Suche wurde von MANFRED KELLER und ROLAND NEST in der Stadt Frankfurt/Oder ein sehr bedeutendes Winterquartier für Fledermäuse entdeckt. Es handelt sich um die nahe dem Hauptbahnhof gelegene Kellieranlage der 1950 stillgelegten Aktienbrauerei (Ostbrauerei). Das Kellersystem besteht aus breiten, hohen Gängen, von denen 7 Hallen (Gewölbe) abzweigen. Es sind aber nicht alle Räumlichkeiten des Quartiers, das auch mehretagig ist, zugänglich. Im begehbaren Bereich befinden sich 16 Füllschächte, die oben verbaut sind. Die überschaubare Fläche, die der Keller einnimmt, mißt etwa 1150 m². Einige typische Details der Gewölbe können den beigefügten Fotos entnommen werden. Auf Abb. 1 ist eine der Hallen zu sehen; hinter dem Pfeiler erweitert sich das Gewölbe auf eine Höhe von etwa 8 m. Abb. 2 zeigt den Einstieg in einen engen, hohen Schacht, an dessen ziegelsteinernen Wänden Sickerwasser herabrinnt.

Eine erste Untersuchung durch AXEL SCHMIDT (Beeskow), gemeinsam mit MANFRED KELLER, WERNER WEISS und ROLAND NEST (alle Frankfurt/Oder), führte man 12. XII. 1987 zu folgender Bestandseinschätzung:

Art	Ex. (adspektorisch ermittelt)
Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	169
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	16
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	7
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	3
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	1
gesamt	196

Am 19. II. 1988 wurde von MANFRED KELLER, ANDREAS STEIN, INGO KOSKOWSKI, ANDREAS OSWALD (alle Frankfurt/O.), LUTZ ITERMANN (Fürstenwalde), RUDOLF HERTER (Kagel) und den beiden Verf. eine zweite Kontrolle durchgeführt, deren Ergebnis von dem der ersten Erhebung deutlich nach oben abwich:

Art	Ex. (beringt bzw. kontrolliert)	Ex. (adspektorisch ermittelt)	Gesamt- bestand
Mausohr	293	ca.20	ca. 313
Fransenfledermaus	25	mind. 50	mind. 75
Wasserfledermaus	2	mind. 20	mind. 22
Braunes Langohr	—	mind. 3	mind. 3
gesamt	320	mind. 93	mind. 413

Die meisten Mausohren hingen in Gruppen zusammen, die 20–30 Ex. umfaßten (Abb. 3). In einem Füllschacht befand sich die größte Gruppierung, bestehend aus genau 75 Mausohren, dazwischen 11 Fransen- und 2 Wasserfledermäuse (vgl. Abb. 1 i. gl. Heft S. 67).



Abb. 1. Eins der Hallengewölbe (Raum III) in der alten Brauerei Frankfurt/O.
Aufn.: R. Nest

Die Mausohren hielten sich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, an den höchsten Stellen in den hallenartigen Gewölben (Abb. 3) oder in den oben verbauten Füllschächten auf. Die Fransenfledermäuse hatten vielfach Nischen und andere Vertiefungen oder Löcher als Hangplätze erwählt, ebenso die Wasserfledermäuse und die Braunen Langohren. Da Fransen- und Wasserfledermäuse in mehreren Löchern gestaffelt hintereinander saßen, war an eine exakte Zählung, ohne alle Tiere herauszuholen, nicht zu denken. Im Bestreben, den Mausohr-Bestand quantitativ möglichst zuverlässig aufzunehmen, konnten wir die Erfassung der anderen Arten nur unvollständig vornehmen, so daß lediglich Mindestzahlen vorliegen,



Abb. 2. Füllschacht in der alten Brauerei in Frankfurt/Oder (Raum III a).
Aufn.: R. NEST

Die Differenzen zwischen den beiden Zählungen lassen sich wie folgt erklären: Von Dezember–Februar dürften weitere Fledermäuse ins Kellersystem eingeflogen sein; in den Winterquartieren werden erfahrungsgemäß die höchsten Individuenzahlen erst im Februar angetroffen. Aus den unzugänglichen Teilen könnten Tiere übergewechselt sein (dies bleibt vorerst spekulativ, solange nicht alle Winkel des Quartiers angesehen worden sind). In den Clustern der Mausohren saßen „eingekeilt“ Fransen- und Wasserfledermäuse, die von unten nicht zu sehen, also auch nicht erfaßbar waren.

2 Mausohren waren beringt. Nach Auskunft unserer Beringungszentrale (Dr. H. HIEBSCH/Dresden in litt. vom 12. V. 1988) stammte das ♀ ILN Dresden X 40260 aus Weißenspring/Kr. Eisenhüttenstadt, wo es als Alttier am 11. VIII. 1976 von A. SCHMIDT beringt worden war (Entfernung zwischen Beringungs- und Wiederfundort 11 km S → N), und das ♀ ILN Dresden X 48638 aus Neubrandenburg, wo es am 2. III. 1986 ebenfalls als Alttier im Friedhofskeller von G. HEISE/Prenzlau markiert wurde (Entfernung zwischen Beringungs- und Wiederfundort 156 km NW →

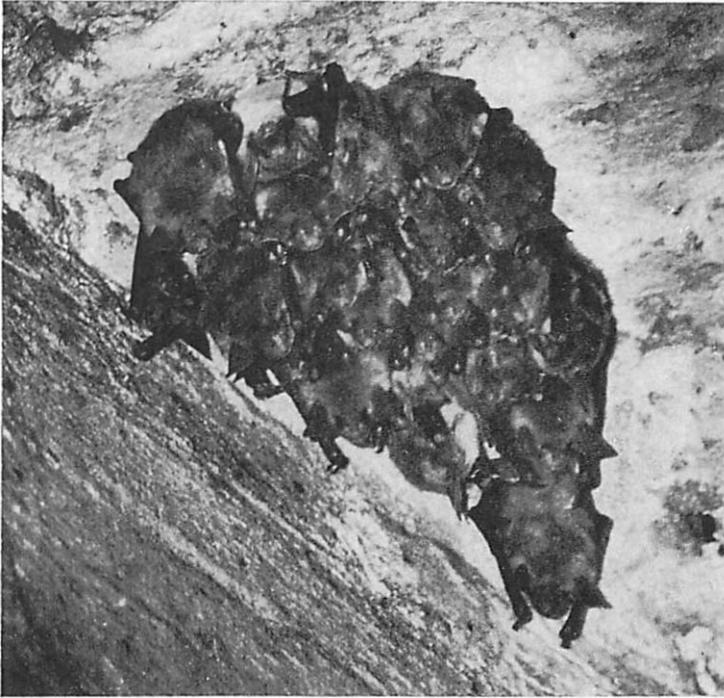


Abb. 3. Mausohr-Cluster in Raum III der alten Brauereikeller in Frankfurt/Oder.
Aufn.: R. NEST

SO). Besonders der letztgenannte Wiederfund bestätigt das beachtliche Einzugsgebiet des Frankfurter Winterquartiers. Danach ist auch zu erwarten, daß zahlreiche Mausohren aus dem westlichen Polen zum Überwintern einfliegen. Von dort müßten sogar die meisten Individuen stammen, denn von den zahlreichen in der nördlichen Hälfte des Bezirks Frankfurt/Oder und im Berliner Raum beringten Mausohren gelang bis Sommer 1988 (noch) kein Wiederfund!

Insgesamt läßt sich feststellen, daß das Kellersystem der beschriebenen aufgelassenen Brauerei in Frankfurt/O. z. Z. das größte bekannte Winterquartier für Mausohren in der DDR darstellt. Die Rüdersdorfer Kalkstollen – zugänglicher Teil – weisen gegenwärtig nur noch einen Bestand von etwa 150 Mausohren auf, und die dort anhaltende Abnahme scheint mit der starken Entwässerung (für den Abbau tiefer liegender Schichten unumgänglich!) und der dadurch bedingten Austrocknung der Strecken korreliert zu sein. Dagegen finden sich in einem etwa 80 km östlich von Frankfurt/O. auf polnischem Territorium gelegenen, sehr ausgedehnten Stollensystem („Nietoperek“) noch etwa 3000–4000 Mausohren zum Überwintern ein (URBAŃCZYK mündl.).

Das hier vorgestellte Frankfurter Brauereikellersystem befindet sich an einem problematischen Standort mitten in der Stadt. Das entsprechende Terrain ist nach unseren Informationen für eine Neubebauung vorgesehen. In Zusammenarbeit mit den zuständigen staatlichen Stellen wird versucht, einen gangbaren Weg zu beschreiten, um das Quartier möglichst in seiner jetzt bestehenden Struktur zu erhalten; seine Vernichtung wäre ein schwerer Verlust insbesondere für das nach der Artenschutzbestimmung der DDR (1984) in die Kategorie a (geschützte vom Aussterben bedrohte Art) eingereihte Mausohr!

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

Ein umfangreiches Gewölbesystem inmitten der Stadt Frankfurt/Oder dient zahlreichen Fledermäusen als Winterquartier (quantitativ an 2. Stelle unter allen bekannten Winterquartieren der DDR liegend!). Die Ergebnisse von zwei Bestandsaufnahmen im Winter 1987/88 werden mitgeteilt: Unter den mehr als 400 Chiropteren befanden sich über 300 Mausohren, womit diese stillgelegten Brauereikeller zum bedeutendsten Winterquartier für *M. myotis* auf DDR-Territorium avancierten.

S u m m a r y

An extensive system of vaults amongst Frankfurt/Oder is used as a winter quarter of numerous bats (quantitatively in the second place of all known winter quarters in the G.D.R.). The results of two counts in winter 1987/88 are mentioned: among more than 400 chiropters about 300 Mouse-eared Bats were found, and so these closed down brewery cellars became the most important winter quarter of *M. myotis*.

Dr. JOACHIM HAENSEL, Tierpark Berlin, Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136
ROLAND NEST, Ernst-Thälmann-Straße 41, Frankfurt/Oder, DDR-1200

Erster Reproduktionsnachweis der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) aus dem Harz (DDR)

VON BERND OHLENDORF, Stecklenberg

Einleitung

BLASIUS (1857) stellte nur winterschlafende Exemplare von *E. nilssoni* im Harz fest. Er nahm daher Wanderungen zwischen den ihm bekannten Sommervorkommen in Rußland und den Winterquartieren im Harz an. KNOLLE (1980/81) zweifelte an der Echtheit der Stücke, an denen BLASIUS seine Harzer Nominatspezies determinierte und knüpfte eine Beziehung an zu Belegexemplaren aus Südost- und Osteuropa. Fest steht, daß zu BLASIUS' Zeiten und vor KEYSERLINGS und BLASIUS' taxonomischer Studie (1839) der anerkannte Naturforscher Dr. KARL FRIEDRICH EDUARD MEHLIS (3. VI. 1796–9. VII. 1832) aus Clausthal für das Naturkundemuseum Berlin 10 Exemplare von *E. nilssoni* sammelte, welche auch heute noch präpariert zum Bestand des Museums gehören. Leider gibt es keine eindeutigen Vermerke im Inventarbuch des Museums über das Jahr und den Fundort der Belegstücke. Lediglich ein Inventarvermerk „Clausthal“ läßt auf die nähere Fundortlokalität schließen. Daß die Belege auch im Winter gesammelt wurden (Bergbaustollen?), dürfte dadurch als sicher gelten, da MEHLIS und BLASIUS sich kannten und BLASIUS 1857 keinen Sommernachweis in seiner Arbeit erwähnte.

Es ist auch möglich, daß der Harzer MEHLIS eben BLASIUS mit der neuen Art vertraut gemacht hatte, BLASIUS den taxonomischen Wert erkannte und die Art beschrieb.

Spezieller Teil

Bisher gelangen im der DDR zugehörigen Teil des Harzes keine Wochenstubennachweise. Hingegen ist *E. nilssoni* aus Winterquartieren des Harzes bekannt (Literaturzusammenstellung OHLENDORF 1987). Im der BRD zugehörigen Teil des Harzes waren zunächst auch nur Winterquartiere bekannt (KNOLLE 1973), doch stellte SKIBA (1986) mit seinen umfangreichen Batdetektoruntersuchungen zahlreiche Sommernachweise fest. Die ersten Wochenstubenfunde gelangen am SW-Rand des Harzes in Lonau/BRD (RACKOW 1987, 1988).

Ein erster Reproduktionsnachweis aus dem zur DDR gehörigen Teil des Harzes wurde durch den Fund eines jungen ♂ aus Wernigerode–Hasserode am 5. VII. 1988 erbracht. Das 5,8 g wiegende und ca. 20 Tage alte Exemplar wurde an einer Hauswand hängend gefunden und dem Tierpark Wernigerode übergeben. Herr HANS HOPPE, Tierpark Hexentanzplatz Thale, überbrachte freundlicherweise das Tier dem Verfasser noch am gleichen Tag.

Ungewöhnlich und auffällig war das Fehlen des Haarkleides auf der Oberseite (Schädelkapsel, Hals, Schulter und mittlerer Rücken) und auf der Unterseite (Hals,

Brust und mittlerer Bauch). Ca. 50% des Haarkleides fehlten! Während die kahle Rückenhaut schwarzbraun pigmentiert war, war die Bauchhaut fleischfarben pigmentlos.

Die ausgehungerte Nordfledermaus nahm am gleichen Tag Wasser zu sich und fraß 4 Stubenfliegen. Am 6. VII. trank das Tier Wasser und Milch vom Menschen, fraß 7 Stubenfliegen und 3 Mehlwürmer. Die Fütterungen erfolgten um 5.00, 9.00, 14.30, 19.00 und 21.30 Uhr vor allem mit Milch vom Menschen. Die erste Defäkation erfolgte um 19.00 Uhr. Das Tier war zutraulich und wärmebedürftig.

Am 7. VII. konnte eine sichtliche Kräftigung festgestellt werden. Das Gewicht vor dem Fressen betrug 8 g um 7.00 Uhr und nach dem Fressen 9,8 g um 21.30 Uhr. Vor dem Fressen wollte die Fledermaus stets Wasser trinken. Erst danach wurden Mehlwürmer und Fliegen angenommen, und zwischendurch wurde Milch verabreicht. Am 7. VII. wurde der erste Flugversuch durchgeführt. Auch am 8. und 9. VII. trank und fraß das Tier ausgiebig.

Am 10. VII. wog es 9 g um 8.00 Uhr vor dem Fressen. Am 9. und 10. VII. wurde das Tier in einen Fledermauskasten, der mit einem Gazebeutel umspannt war, an der frischen Luft gehältert. Es wurde versucht, der Fledermaus trotz menschlicher Pflege die Wetterhärte nicht zu nehmen. Am 10. VII. um 12.00 Uhr trank und fraß das Tier ein letztes Mal. Zur Fütterung um 21.00 Uhr mußte festgestellt werden, daß sich die Nordfledermaus aus dem Fledermauskasten und Gazebeutel befreit hatte und entfliegen war. Während sich auf der Körperoberseite ab 8. VII. ein dünner goldglänzender Haarflaum entwickelt hatte, blieb die Unterseite weiterhin nackt.

Es ist möglich, daß Fledermäuse mit partiellem Haarverlust überleben, jedoch wird durch die beeinträchtigte Thermoregulation, verbunden mit einem erhöhten Stoffwechsel, das Mortalitätsrisiko erhöht. Die Überwinterung einer *Myotis daubentoni* mit partiellem Haarverlust belegt OHLENDORF (1984) aus dem Harz.

An dieser Stelle soll mitgeteilt werden, daß am 7. VII. 1988 ein ♂ von *E. nilssoni* in Ilseburg in eine Wohnung eingeflogen war. Beim Fangen wurde das Tier durch die Wohnungsinhaber so verletzt, daß es nach der Einlieferung in das Museum Heineanum Halberstadt getötet werden mußte. Ein Präparat wird angefertigt.

Interessant ist auch bei diesem Sommernachweis die Beobachtungsdichte am Harzrand, so wie es auch SKIBA (1986) feststellte.

Bedanken möchte sich Verfasser bei allen Kollegen, die die Harzer Fledermausforschung unterstützen. Besonderer Dank geht an Frau Dr. R. ANGERMANN, Naturkundemuseum Berlin, welche die Besichtigung der Harzer MEHLIS-Belege, gestattete, und Herrn Prof. Dr. R. SKIBA, Wuppertal, sowie Herrn F. KNOLLE, Goslar, welche Auskünfte über MEHLIS einholten.

Danken möchte Verfasser dem Museum Heineanum Halberstadt, Direktor Dr. KÖNIG, für sein Entgegenkommen sowie Herrn W. RACKOW, Osterode, für seine Informationen.

Zusammenfassung

Noch vor der *E. nilssoni*-Beschreibung durch KEYSERLING und BLASIUS (1839) sammelte Dr. KARL FRIEDRICH MEHLIS (3. VI. 1796–9. VII. 1832) aus Clausthal 10 Ex. aus dem Harz für das Museum für Naturkunde zu Berlin, die präpariert vorliegen.

Aus dem der DDR zugehörigen Teil des Harzes wurde der erste Reproduktionsnachweis aus Wernigerode erbracht. Ein junges ♂, ca. 20 Tage alt, mit ca. 50% Haarverlust, wurde vom 5. VII.–10. VII. 1988 gepflegt.

S u m m a r y

Before the description of *E. nilssoni* by KEYSERLING and BLASIUS in 1839, Dr. KARL FRIEDRICH MEHLIS (3. VI. 1796–9. VII. 1832) from Clausthal collected for the Museum of Natural History in Berlin 10 specimens from the Harz mountains, which are still existing.

The first reproductive found at the GDR-part of the Harz mountains was established in Wernigerode. A young ♂, c. 20 days old, with c. 50 p. c. hair loss, was nursed from the 5. VII. till the 10. VII. 1988.

S c h r i f t t u m

- BLASIUS, J. H. (1857): Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Braunschweig.
- KEYSERLING, A., u. BLASIUS, J. H. (1839): Übersicht der Gattungs- und Artcharacterere der europäischen Fledermäuse. Wiegmanns Arch. Naturgesch. Berlin Jg. 5, Bd. 1, 293–331.
- KNOLLE, F. (1973): Zum Vorkommen der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) im Harz nebst Bemerkungen über das Überwinterungsverhalten. Beitr. Naturkd. Niedersachs. 26, 52–55.
- (1980/81): Zur Beschreibung der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*). Myotis 18–19, 197–198.
- OHLENDORF, B. (1984): Partieller Haarausfall bei einer Wasserfledermaus, *Myotis daubentoni*. Nyctalus (N. F.) 2, 79–80.
- (1987): Neue Informationen zum Vorkommen und Überwinterungsverhalten der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling u. Blasius, 1839), im Harz. Ibid. 2, 247–257.
- RACKOW, W. (1987): Jahresbericht 1987 der Fledermaus-Arbeitsgemeinschaft im Naturschutzverband – Ortsgruppe Osterode am Harz. DBV-Selbstverlag.
- (1988): Erster Wochenstubennachweis und Sommerquartiere der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*, Keyserling & Blasius 1839) im Harz, in Niedersachsen. Ber. naturhist. Ges. Hannover 130, 133–139.
- SKIBA, R. (1986): Verbreitung und Verhalten der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni*, im Westharz. Beitr. Naturkd. Niedersachs. 39, 35–44.

BERND OHLENDORF, Bienenkopf 91 e, Stecklenberg, DDR-4301

Zur Migration von *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius)

VON WERNER OLDENBURG, Waren, und HANS HACKETHAL, Berlin

Mit dem verstärkten Einsatz von Fledermauskästen als einem wirksamen Mittel der Bestandserhaltung und -förderung haben sich die Kenntnisse über die Biologie, Ökologie und Phänologie zahlreicher Fledermausarten in den letzten 20 Jahren wesentlich vertieft. Besonders eindrucksvoll ist das bei *Pipistrellus nathusii*, die früher als selten galt und inzwischen aufgrund ihrer günstigen Kontrollierbarkeit in den Kästen und deren offensichtlich bestandsfördernden Einfluß im Norden der DDR als eine der häufigsten Fledermausarten angesehen werden kann. Das betrifft sowohl die Anzahl der Fundorte als auch die festgestellten Individuenzahlen (OLDENBURG u. HACKETHAL 1988). Die Markierung mit Flügelklammern des ILN Dresden-DDR ermöglichte den Nachweis, daß die Populationen von *Pipistrellus nathusii* im Norden der DDR in der Zeit von April–September (15. IV.–15. IX. im Müritzgebiet) Wochenstuben- und Paarungsquartiere beziehen und danach in südlicher bis westlicher Richtung über beachtliche Entfernungen in die Winterquartiere abwandern. Als Zwischenstation, Paarungs- und Überwinterungsgebiet scheint dabei u. a. das Rhein-Main-Gebiet von Bedeutung zu sein (KOCK u. SCHWARTING 1987). Die Wiederfunde von Rauhhaufledermäusen aus den Überwinterungsgebieten sind bisher für gesicherte Erkenntnisse über ihre geografische Ausdehnung, über die Wanderwege und mögliche alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede noch nicht zahlreich genug. Aus den Fernfunden von im Zeitraum 1980 bis 1986 markierten *P. nathusii* und den hier registrierten Wiederfunden deutet sich an, daß es derartige Unterschiede gibt.

Es zeichnet sich ab, daß auf dem Weg in die Winterquartiere bevorzugt süd-südwestliche Richtungen gewählt werden; allerdings gibt es auch Nachweise von Direktflügen in west-südwestlicher Richtung durch HAENSEL (SCHMIDT 1984) und west-nordwestliche Richtung durch SCHRÖDER (DIETERICH u. DIETERICH 1987).¹ Frühjahrs-wiederfunde, bisher nur von ♂♂ im Nordseeraum (Nr. 32 u. 33) und an der Atlantikküste (STRATMANN 1973), könnten erste Hinweise auf unterschiedliche Zugwege der Geschlechter bei ihrer Rückkehr in die Sommereinstandsgebiete sein. Aber auch verschiedene Überwinterungsgebiete von *P. nathusii* sind in die Überlegungen einzubeziehen:

¹ Anmerkung: Die von STRATMANN (1973) angegebenen 2 Wiederfunde von in Rüdersdorf markierten *P. pipistrellus* in Waren-Ecktanen, die beim Wiederfund als *P. nathusii* angesprochen wurden, und die von KOCK u. SCHWARTING (1987) zitiert werden (dort Nr. 7 und 8), sollten gestrichen und bei künftigen Analysen außer Betracht bleiben, da der Sachverhalt nicht mehr mit Sicherheit aufzuklären ist. Die von HAENSEL (1979) getroffene Darstellung ist mit Wahrscheinlichkeit zutreffend. Eine Fehlbestimmung ist wenig wahrscheinlich, obwohl inzwischen mehrfach belegt ist, daß *P. pipistrellus* und *P. nathusii* in Waren-Ecktanen, zumindest in den Randgebieten, sympatrisch vorkommen. Da nach bisherigen Erkenntnissen *P. pipistrellus* über eine solche Entfernung und Richtung kaum wandert und *P. nathusii* in Rüdersdorf noch nie festgestellt wurde, dürfte eine Fehlablesung der Ringnummern vorliegen.

1. Tallagen der Schweiz und östliche Gebiete Südfrankreichs
2. Nord- und Westfrankreich, Belgien, Luxemburg und die Niederlande

Dieser Sachverhalt kann jedoch durch die territorial unterschiedliche Bearbeitungsintensität und Kenntnis der Winterquartiere vorgetäuscht sein. Entsprechend der Lebensweise dieser Art, Bevorzugung von Flachland und Wassernähe, dürften die Wanderwege von größeren Flußläufen beeinflußt sein. Die zu einem relativ späten Zeitpunkt im Frühjahr erfolgten Wiederfunde einjähriger ♂♂ außerhalb der Paarungsgebiete lassen vermuten, daß sie dort später eintreffen. Da der Eintritt ihrer Geschlechtsreife bzw. der Zeitpunkt ihrer erstmaligen Teilnahme an der Fortpflanzung, im Gegensatz zu den ♀♀, noch nicht eindeutig geklärt ist, wäre es möglich, daß sie sich eine spätere Rückkehr „leisten“ können.

Für altersbedingte Unterschiede im Wanderverhalten spricht die Tatsache, daß im Müritzgebiet und in der Nossentiner Heide Wiederfunde juvenil markierter Tiere erst in deren 2. Lebensjahr in größerer Anzahl registriert werden. Dadurch entsteht der Eindruck, daß einjährige Tiere noch nicht an der Reproduktion teilnehmen (HEISE 1982). Daß dies so generell nicht zutrifft, wurde inzwischen mehrfach festgestellt (SOSNOVZEVA 1974; HACKETHAL u. OLDENBURG 1984; SCHMIDT 1984; HAENSEL 1985). Der Teil der Tiere, der erst im 2. Lebensjahr an der Fortpflanzung teilnimmt, scheint während des 1. Lebensjahres nicht die gleiche Bindung zu den Geburtsterritorien zu haben wie ältere Individuen. Wo sich die Tiere im einzelnen aufhalten, bleibt noch zu untersuchen.

Zur Aufhellung der Gesamtsituation würde eine weitere gezielte Beringung und die Intensivierung der Kontrollen in den Paarungsgebieten und Winterquartieren beitragen. Umfassend sollte untersucht werden, wann einjährige ♂♂ in den Paarungsgebieten erscheinen. Für notwendig erachten wir, daß vorrangig juvenile Tiere markiert werden, um mit Sicherheit die Zugehörigkeit zur örtlichen Population zu kennen. Das müßte in der 3. Juli- und 1. Augustdekade erfolgen, da zu einem späteren Zeitpunkt bereits mit Zuflügen aus anderen Gebieten zu rechnen ist. Beringungen von adulten Tieren im April/Mai und ab Mitte August–September erbringen keine Aussagen zum exakten Alter und der Zugehörigkeit zur Population, Markierungen während der Wochenstubenzeit verbieten sich aus Schutzgründen.

Bei der Mitteilung der folgenden Fernfunde wird die von HEISE (1982) und SCHMIDT (1984, 1985) begonnene Numerierung fortgesetzt, um die Gesamtübersicht zu erleichtern. Der Nachweis von SCHRÖDER (DIETERICH u. DIETERICH 1987) wird als Nr. 21, die in diesem Heft mitgeteilten Funde von SCHMIDT und HAENSEL/SCHMIDT werden als Nr. 22 und 23 gerechnet.

- Nr. 24: ILN Dresden Z 53551, ♀ juv., beringt 29. VII. 1982 Waren-Ecktannen, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); kontr. 13. V. 1984 bei Lyon, Frankreich, in einem Nistkasten, 1030 km SW (Y. TUPINIER)
- Nr. 25: ILN Dresden O 713, ♀ ad., beringt 15. IV. 1981 Waren-Ecktannen, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); kontr. Okt. 1984 bei Dünstekoven, Bonn, BRD, in einem Mauerspalt, 495 km SW (FISCHER/H. ROER)
- Nr. 26: ILN Dresden O 2208, ♀ ad., beringt 30. V. 1983 bei Sauen, Kr. Beeskow, Bez. Frankfurt/O. (A. SCHMIDT); kontr. 20. VIII. 1984 Revier Dubrow bei Gräbendorf, Kr. Königs Wusterhausen, Bez. Potsdam, DDR, 34 km WSW (R. NESSING)
- Nr. 27: ILN Dresden Z 55657, ♀ juv., beringt 1. VIII. 1983 Waren-Ecktannen, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); wiedergef. 8. I. 1985 Grigny/Rhone, Frankreich, von einer Katze gefangen, 1026 km SW (M. D. SALAÜN)
- Nr. 28: ILN Dresden O 6875, ♂ juv., beringt 4. VIII. 1984 Nossentiner Heide, Kr. Waren,

- Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); wiedergef. 11. I. 1985 Genf, Schweiz, verletzt in Tiefgarage, 946 km SW (V. AELLEN)
- Nr. 29: ILN Dresden O 7025, ♀ juv., beringt 4. VIII. 1984 Nossentiner Heide, Kr. Waren Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); kontr. 11. I. 1985 Zürich, Schweiz, Büroraum im Zentrum, 753 km SW; wurde künstlich überwintert (H. P. STUTZ); kontr. 10. VIII. 1985 Nossentiner Heide (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL)
- Nr. 30: ILN Dresden O 4230, ♂ ad., beringt 27. VI. 1984 bei Neubrück, Kr. Beeskow, Bez. Frankfurt/O. (A. SCHMIDT), am 26. VIII. 1984 noch am Beringungsort; kontr. 23. V. 1985 in Nevache, Grenoble, Frankreich, 1025 km SW (J. F. NOBLET)
- Nr. 31: ILN Dresden O 4870, ♀ ad., beringt 18. V. 1985 Melzower Forst, Kr. Prenzlau, Bez. Neubrandenburg (G. HEISE); kontr. 25. VIII. 1985 Revier Flottstelle Ferch, Bez. Potsdam, DDR, 95 km SW (C. KUTHE)
- Nr. 32: ILN Dresden 3796, ♂ juv., beringt 3. VIII. 1984 Waren-Ecktannen, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); wiedergef. 2. IV. 1986 Rotterdam, Niederlande, erschöpft auf der Straße, 585 km WSW (P. LINA)
- Nr. 33: ILN Dresden O 10220, ♂ juv., beringt 3. VIII. 1985 Nossentiner Heide, Kr. Waren, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); kontr. 26. V. 1986 Hamburg-Bergedorf, BRD, in einem Schuppen, 162 km W (D. SCHULZ)
- Nr. 34: ILN Dresden O 11304, ♀ ad., beringt 9. VIII. 1986 Nossentiner Heide, Kr. Waren, Bez. Neubrandenburg (W. OLDENBURG, H. HACKETHAL); kontr. 7. IX. 1986 Ferch bei Potsdam, Bez. Potsdam, DDR, in einem FS-Kasten, 120 km S (C. KUTHE)

Den Herren G. HEISE, Prenzlau, und A. SCHMIDT, Beeskow, danken wir für die Mitteilung der Daten der von ihnen markierten Tiere.

Unser herzlicher Dank gilt ebenso Herrn Dr. H. HIEBSCH, Dresden, Beringungszentrale der DDR, für die zuverlässige Übermittlung aller Fernfunddaten.

S c h r i f t t u m

- DIETERICH, H., u. DIETERICH, J. (1987): Fledermausfunde im Kreis Plön. 2. Bericht für 1982–1986. Jahrb. Heimatkd. Kr. Plön 27, 68–80.
- HACKETHAL, H., u. OLDENBURG, W. (1984): Beobachtungen und Überlegungen zur Fortpflanzungsbiologie der Rauhhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839). *Nyctalus* (N. F.) 2, 72–78.
- HAENSEL, J. (1985): Nochmals zur Frage nach dem Eintritt der Geschlechtsreife und zur Periodik im Paarungsgeschehen bei der Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). *Ibid.* 2, 210–211.
- HEISE, G. (1982): Zu Vorkommen, Biologie und Ökologie der Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in der Umgebung von Prenzlau (Uckermark), Bezirk Neubrandenburg. *Ibid.* 1, 281–300.
- KOCK, D., u. SCHWARTING, H. (1987): Eine Rauhhaufledermaus aus Schweden in einer Population des Rhein-Main-Gebietes. *Natur u. Museum* 117, 20–29.
- OLDENBURG, W., u. HACKETHAL, H. (1988): Zur gegenwärtigen Kenntnis der Fledermausfauna des Kreises Waren/Müritz, Bezirk Neubrandenburg, mit einigen Angaben zur Biometrie und Ökologie der nachgewiesenen Arten. *Naturschutzarb. in Mecklenbg.* 31, 1–11.
- SCHMIDT, A. (1984): Zu einigen Fragen der Populationsökologie der Rauhhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839). *Nyctalus* (N. F.) 2, 37–58.

- (1985): Zu Jugendentwicklung und phänologischem Verhalten der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839), im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Ibid.* 2, 101–118.
- SOSNOVTZEVA, V. A. (1974): Phenomenon of autumn mating in *Pipistrellus nathusii* Keys. et Blas. In: Conferenc materials on the bats, 98–100. Leningrad (russ.).
- STRATMANN, B. (1973): Hege waldbewohnender Fledermäuse mittels spezieller Fledermaus-schlaf- und -fortpflanzungskästen im StFB Waren (Müritz) – Teil 1. *Nyctalus* 5, 6–16.

WERNER OLDENBURG, Friedrich-Dethloff-Straße 24, Waren/Müritz, DDR-2060
DOZ. DR. SC. HANS HACKETHAL, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Invalidenstraße 43, Berlin, DDR-1040

Ergebnisse reproduktionsbiologischer Untersuchungen am Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark

Von GÜNTER HEISE

Mit 1 Abbildung

Abendsegler benutzen fast ausschließlich Baumhöhlen als Wochenstubenquartiere. Und da diese dem Beobachter kaum zugänglich sind, ist die Erhebung reproduktionsbiologischer Daten bei völliger Schonung der Tiere äußerst schwierig bzw. gar nicht möglich. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß Angaben über den Anteil reproduzierender ♀♀, die Jungensterblichkeit und die Anzahl der flüggen juv. pro ♀ rar sind bzw. gänzlich fehlen. Untersuchungen zu diesem Themenkreis wurden mir nur aus der Sowjetunion (PANJUTIN 1963), den Niederlanden (SLUITER u. v. HEERDT 1966) und der ČSSR (GAISLER, HANÁK u. DUNGEL 1979) bekannt. Etwas mehr Informationen gibt es durch Zuchtversuche bzw. dadurch, daß trächtige ♀♀ verletzt in Gefangenschaft gerieten, über die Jungenzahl pro Geburt. Im folgenden sollen die Ergebnisse dreijähriger diesbezüglicher Untersuchungen aus der Uckermark mitgeteilt werden.

Methodik

In der Umgebung von Prenzlau pflanzen sich Abendsegler seit mindestens 1983 in Fledermauskästen fort (HEISE 1983), allein in einem Kastenrevier der Melzower Forst alljährlich etwa 50 ♀♀¹. Es lag nahe, diesen günstigen Umstand zur Erhebung reproduktionsbiologischer Daten zu nutzen. Da von 16 Kästen (FS 1 verschiedener Größe) in der Melzower Forst stets nur die gleichen 5 als Aufzuchtquartiere dienten, wurden diese im Winter 1985/86 mit einer Klappe (ca. 1/2 der Vorderwand) versehen, so daß sie mit wenigen Handgriffen geöffnet werden konnten. Mit einem Team zuverlässiger Mitarbeiter war es jetzt möglich, am Abend die ausfliegenden ♀♀ zu zählen und anschließend die Jungen in den Kästen (Abb. 1). Bedingt durch die unglaubliche Lebhaftigkeit der juv. war das nur selten möglich, ohne diese aus den Kästen zu nehmen. In der Regel wurde der Einflugschlitz mit einem Lappen verschlossen, dann die Klappe vorsichtig geöffnet und die juv. in ein Gefäß (Plasteimer) gesetzt, aus dem sie nicht entweichen konnten. Das Zurücksetzen geschah bei geschlossener Klappe (wichtig, um keine juv. einzuklemmen) durch den Einflugschlitz. Um eventuelle Jungtierverluste ermitteln zu können, fanden jährlich mehrere Zählungen statt (Termine in den Tabellen bzw. im Text). Zusätzliche Kontrollen am Tage, bei denen vor allem der Waldboden unter den Kästen abgesucht wurde, dienten demselben Zweck.

¹ 1988 wurde nur etwa 1/3 der Jungen in Kästen geboren.

Bei der Feldarbeit wurde ich von Frl. K. BREITENFELD und den Herren H. HAUF, K. MÜLLER, S. TACKMANN (alle Prenzlau) und E. SCHMIDT (jetzt Beichlingen) großartig unterstützt. Herr H. RUTHENBERG, BNO Neubrandenburg, erteilte die Erlaubnis für die Untersuchungen, und die Herren H. SCHONERT (Prenzlau) und K.-H. TAAKE (Minden) stellten Wetterdaten bzw. Literatur zur Verfügung. Die englische Zusammenfassung fertigte wieder Herr F. FRIELING (Rüdigsdorf) an. Allen genannten Personen möchte ich ganz herzlich danken.



Abb. 1. Jungtiere nach dem abendlichen Ausflug der Mütter in geöffnetem Fledermauskasten. Aufn.: G. HEISE

Ergebnisse

Um den Einfluß des Wetters auf das Fledermausleben erkennbar zu machen, wird im folgenden jedem Untersuchungsjahr eine kurze Schilderung der Witterungsverhältnisse vorangestellt. Sie basiert auf Angaben in der Tagespresse, den Daten einer privaten Meßstelle in Prenzlau, eigenen Aufzeichnungen und dem jeweiligen Jahresrückblick im Prenzlauer Heimatkalender.

1986

Auf einen „normalen“ Januar folgte mit bis zu -23°C (9. II.) der fünftkälteste Februar des Jahrhunderts. Der März zeigte sich mit Temperaturen zwischen -6°C und $+12^{\circ}\text{C}$ relativ wechselhaft und lag mit einem Mittel von $1,9^{\circ}\text{C}$ etwa 1 K unter dem langjährigen Durchschnitt. Auch der April war mit Temperaturen zwischen 0°C und 20°C unbeständig und mit einem Mittel von 5,4 zu kalt. Dann aber folgte ein herrlicher Mai. Schon am 1. des Monats wurden 21°C gemessen, am 3. und 4. 26°C . Die erste Maidekade war die wärmste des Jahrhunderts. Von den Eisheiligen fehlte jede Spur. Es gab nicht weniger als 10 Tage mit mind. 25°C .

mit Temperaturen um 12 °C zu kalt (Schafskälte), aber schon am 15. Juni wurde mit 28 °C eine Hitzeperiode mit Temperaturen bis zu 34 °C eingeleitet, die erst nach dem 6. Juli abflaute. Die 2. Julihälfte war mit Temperaturen um 15 °C erheblich kühler und regnerisch, jedoch brachten die ersten Augusttage eine erneute Hitzewelle mit Temperaturen bis zu 37 °C. Die 2. Augushälfte war für die Jahreszeit zu kühl. Bis zum Monatsende wurden nur Temperaturen von durchschnittlich 14–18 °C gemessen.

Die ersten (ca. 5) Abendsegler waren am 23. IV. anwesend, am 5. V. waren es etwa 15 und am 15. V. und 1. VI. jeweils etwa 35–40. Bei der ersten Zählung am 18. VI. (Tab. 1) wurden insgesamt 36 ausfliegende ♀♀ registriert, in den Kästen (K.) befanden sich 34 juv. (0,94 pro ♀), die ältesten waren maximal 3 Tage alt (alle noch blind). Am 28. VI. wurden bei 27 ♀♀ 44 juv. (1,63 pro ♀) gefunden. Die K. 57 und 62 wurden nicht geöffnet, weil schon wieder ad. eingeflogen waren. Die kleinsten juv. waren 2 Tage alt. Die ♀♀-Zahl hatte sich auf 58 erhöht, von denen aber 8 in den nächsten Tagen wieder verschwanden.

Am 6. VII. hatten 38 ♀♀ 61 juv. (1,6 pro ♀) bei sich. Am K. 74 versagte der erstmals eingesetzte Zähler. Nach der Jungenzahl ($n = 18$) dürften sich hier 11–12 ♀♀ befunden haben (vgl. Besatz am 28. VI.). Auf wahrscheinlich 50 ♀♀ kamen insge-

Tabelle 1. Reproduktion des Abendseglers 1986 in der Melzower Forst

Datum	Kasten-Nr.	ausgeflogene ♀♀	juv. im Kasten	juv./♀
18. VI.	62	4	0	
	63	17	16	0,94
	74	14	16	1,1
	23	1	2	2,0
28. VI.	62	13	„viele“	
	63	14	24	1,7
	73	1	0	
	74	12	20	1,66
	57	18	„viele“	
6. VII.	62	2	3	1,5
	63	11	17	1,54
	73	11	19	1,7
	74	?	18	
	57	14	22	1,57
18. VII.		gefangen:	gefangen:	
	62	10	16	1,6
	63	9	14	1,55
	74	11	16	1,45
	57	8	13	1,62
	73/23	nicht gefangen: ca. 10–12	nicht gefangen: ca. 15–20	
30. VII.		gefangen: 12 (unberingte)	gefangen: 19 (unberingte)	1,58
1986 gesamt		50 ad. ♀♀	78 juv.	1,56

samt 79 juv. (1,58 pro ♀). 1 halbwüchsiges juv. in K. 62 war krank bzw. verlassen. Mager und mit struppigem Fell hing es abseits von den anderen Tieren ganz unten im Quartier.

Am 18. VII. lagen unter K. 62 2 gleichgroße weitgehend mumifizierte juv., ganz sicher das kranke vom 6. VII. und seine Geschwister, das wohl schon am 6. VII. tot war, von uns auf dem Waldboden aber nicht bemerkt worden war. Aus 4 K. (Tab. 1) wurden 38 ad. ♀♀ und 59 juv. (1,55 pro ♀) gefangen und beringt bzw. abgelesen. In den K. 73 und 23 befanden sich jeweils 5–6 ad. ♀♀ mit z. T. wohl noch nicht ganz flüggen juv. Deshalb wurde der Fang auf den 30. VII. verschoben. Er erbrachte weitere 12 ad. ♀♀ mit 19 juv. (1,58 pro ♀) neben 64 ad. und juv. Ringträgern.

50 ♀♀ haben also 78 juv. (1,56 pro ♀; 38 ♂♂, 40 ♀♀) aufgezogen. Von den 50 ♀♀ waren 16 (32%) beringt, davon 6 vorjährige und 10 mehrjährige Tiere. Wie die Zitzenentwicklung zeigte, hatten sie ausnahmslos Junge aufgezogen.

Die Geburtsperiode der Kolonie erstreckte sich vom 15.–26. VI., also über 12 Tage.

Am 14. VIII. befanden sich in den K. neben 11 Ringträgern (darunter 2 ad. ♀♀) 11 unberingte Jungtiere, die nicht aus dieser Gesellschaft stammten, am 10. IX. unter 21 diesjährigen Tieren weitere 6 „neue“ (= unberingte) Exemplare. Von diesen Zuwanderern waren einige, nach der Fingergelenkverknöcherung zu urteilen, etwas später geboren als am 26. VI.

2 von diesen juv. wurden 1987 als Wochenstubenmitglieder festgestellt.

In einem K. der Kleinen Heide zogen 10 ♀♀ 16 juv. (1,6 pro ♀) auf, insgesamt 1986 60 ♀♀ 94 Junge. Das entspricht 1,56 juv. pro ♀.

1987

Mit Monatsmitteln von -8°C (Januar), $-1,6^{\circ}\text{C}$ (Februar) und $-1,3^{\circ}\text{C}$ (März) war der Winter extrem kalt. Der März – im Südwesten der DDR kältester des Jahrhunderts – wäre mit seinem Mittel auch ein zu kalter Hochwintermonat gewesen! Auch weiter südwestlich in Europa (Überwinterungsgebiet) herrschte zeitweise strenger Frost (vgl. PERRIN 1988). Freundlicher, im Bez. Neubrandenburg mit positiver Temperaturabweichung von etwa 1,5–1,8 K, war der April. Ihm folgte mit negativer Abweichung von etwa 2,5 K ein kalter und nasser Mai, und auch die beiden ersten Junidekaden waren zu kalt. Ab 20. Juni trat dann eine deutliche Erwärmung ein, die mit kurzen Unterbrechungen bis zum 17. Juli anhielt und einzelne Tage bis über 30°C brachte. Vom 18. zum 19. Juli fielen in 24 Stunden bis zu 128,1 l Niederschlag pro m^2 , und anschließend – besonders vom 23. Juli an – folgte eine für die Jahreszeit extrem kalte und niederschlagsreiche Periode, die bis Mitte August anhielt. Die Nachttemperaturen lagen längere Zeit um 10°C , und am Tage wurden 18°C selten erreicht bzw. überschritten. In den meisten Haushalten wurde regelmäßig geheizt! Eine grundlegende Änderung brachte auch die 2. Augushälfte nicht, und auch der September war kälter als normal.

Die ersten 6 Abendsegler wurden erst am 1. V. registriert (an anderer Stelle im Kr. Prenzlau jedoch schon 3 Ex. am 17. IV.), am 12. V. waren es etwa 20, am 13. VI. etwa 30 Tiere in den Kästen. Die Zählung am 20. VI. brachte 37 ausfliegende ♀♀ und 22 juv. (0,59 pro ♀). Das größte Jungtier war 5 oder 6 Tage alt, also am 14. oder 15. VI. geboren.

Tabelle 2. Reproduktion des Abendseglers 1987 in der Melzower Forst

Datum	Kasten-Nr.	ausgeflogene Ex.	juv. im Kasten	juv./♀	gesamt	Bemerkungen												
1. VI.	57 73	20 17	} 37 ad. ♀♀	20 2	} 22	0,59	59											
7. VI.	57 73	17 22		} 39 ad. ♀♀				20 13	} 33	0,85	72							
5. VII.	57 74 63 62	11 16 17 9	} 53 ad. ♀♀		14 18 18 ?	} ~60	~1,14	~113				25 juv. beringt, K. 62 nicht geöffnet, da wieder ad. eingeflogen waren						
13. VII.	63 62 74 57	12 19 26 9		} 66 Ex. (53 ad.) (13 juv. ?)	15 20 18 10				} 63	~1,43	129		21 weitere juv. beringt, 27 juv. ohne Ring gelassen					
5. VII.	57 74 62 63 23	12 20 1 44 3 ad.			} 80 Ex. (53 ad.) (27 juv. ?)									14 14 2 13 5 juv.	} 48	~1,4	128	27 juv. beringt
		gefangen:												gefangen:				

Am 27. VI. hatten 39 ♀♀ 33 juv. (0,85 pro ♀). Das größte Jungtier wog 17 g, sein Unterarm maß 43 mm.

Am 5. VII. wurden bei 44 ausfliegenden ♀♀ 50 juv. (1,14 pro ♀) gefunden. Weitere 9 ♀♀ flogen aus K. 62 aus, in dem sich auch eine Jungtiergruppe befand. Die Anzahl blieb jedoch unbekannt, da, als der K. geöffnet werden sollte, bereits wieder ad. ♀♀ eingeflogen waren. Die ♀♀-Zahl betrug jetzt 53. Die ältesten 25 Jungtiere wurden beringt, da einige von ihnen kurz vor dem Flüggewerden waren (22 g, UA 51,3 mm, 5. Finger 50 mm).

Am 13. VII. flogen insgesamt 66 Ex. aus, in den K. verblieben 63 Junge. Von den 25 am 5. VII. beringten juv. fehlten 10, waren also bereits mit den ad. ausgeflogen². Das ließe auf 56 ad. ♀♀ und 73 juv. schließen. Für viel wahrscheinlicher halte ich es aber, daß die ♀♀-Zahl mit 53 seit der letzten Kontrolle am 5. VII. konstant geblieben ist und aus dem nicht geöffneten K. 62 3 weitere juv. flügge waren. Ich gehe deshalb von 53 ad. ♀♀ mit 76 juv. aus (1,43 pro ♀). Weitere 21 Jungtiere wurden beringt. Die 27 kleinsten – 2 waren Neugeborene! – blieben ohne Ring.

Genau 27 unberingte juv. befanden sich am 25. VII. (neben 21 Ringträgern) in den Kästen, und auch die Zahl von insgesamt 128 Abendseglern weicht nur um 1 Ex. gegenüber der vorigen Kontrolle ab. Die beiden kleinsten juv. waren jetzt 12 Tage alt, alle anderen mindestens 4–5 Tage älter. 73 juv. trugen inzwischen Ringe, unter Berücksichtigung des geschilderten Sachverhalts gehe ich von 53 ad. ♀♀ und 75 juv. (1,4 pro ♀) aus.

² Da 7 der 10 juv. später kontrolliert wurden, ist erwiesen, daß es sich nicht um Verluste handelt hat.

Tabelle 3. Am 12. VIII. 1987 moribund aufgefundenene Jungtiere

Geschlecht	Unterarm in mm	5. Finger in mm	Gewicht in g
♀	51,2	48	14,5
♂	53	52	18
♀	52	51	16
♂	50	49	15,5
♂	53,2	52	18
♂	51,5	51	16,5
♀	51	49	17
♀	48,5	47	13

Am Vormittag des 6. VIII. wurden alle Tiere gefangen. In den K. befanden sich noch 110 Abendsegler, darunter 17 unberingte juv., von denen aber nur maximal 3 aus dieser Wochenstubengesellschaft stammen konnten. Die meisten waren also bereits wieder zugewandert (vgl. 1986). Einige jüngere juv. waren total abgemagert und hatten ein stark verschmutztes Fell. Außerdem waren 41 ad. ♀♀ und 1 ad. ♂ (mit großen Hoden) anwesend. 40 der 41 ♀♀ hatten juv. aufgezogen, lediglich 1 hatte nach der Zitzenentwicklung nicht geworfen. 26 (63,4%) der 41 ♀♀ trugen Ringe. Erstmals (seit 1975!) waren an diesem Tage auch in einer knapp 2 km entfernten Kastengruppe mind. 32 Abendsegler (vorher nur max. 3 Ex.). Aus einem K. wurden 22 gefangen, 4 weitere entflohen. Die Gruppe setzte sich aus 1 ad. ♂ (mit großen Hoden), 10 ad. ♀♀ (davon 2 mit Ring) und 11 juv. (dabei 1 aus der untersuchten Wochenstube abgewandeter Ringträger) zusammen. Von den 10 ♀♀ hatten 9 juv. aufgezogen, 1 nach der Zitzenentwicklung zwar Nachwuchs zur Welt gebracht, ihn aber vorzeitig verloren. Betrachtet man die Ergebnisse zusammen, so hatten von 51 ♀♀ 49 juv. aufgezogen, 1 seinen Nachwuchs vorzeitig verloren und 1 keine juv. zur Welt gebracht. Die Gruppe der Ringträger setzte sich aus 10 (35,7%) vorjährigen und 18 älteren ♀♀ zusammen, alle hatten juv. aufgezogen.

Bei einer weiteren Kontrolle am 12. VIII. wurden in 4 K. insgesamt 7 moribunde Jungtiere festgestellt³, 1 weiteres lag bereits auf dem Erdboden. Es handelte sich ausschließlich um juv., die am 25. VII. beringt worden waren, also um extrem spät geborene Tiere. Nach den Maßen befanden sie sich alle kurz vor bzw. in der Phase des Flügge werdens, waren jedoch stark untergewichtig (Tab. 3) und hätten nach ihrem Alter schon flügge sein müssen. Weitere Verluste konnten trotz intensiver Suche – auch noch zu einem späteren Zeitpunkt – nicht ermittelt werden. Somit kommen auf 1 ad. ♀ 1,26 flügge Jungtiere.

Die Geburtsperiode erstreckte sich 1987 vom 14./15. VI.–13. VII., also über 4 Wochen.

In der Kleinen Heide wurde noch um den 25. VII. 1 juv. geboren, die ersten 2 wurden hier am 16. VI. festgestellt (frühestens am 15. VI. geboren). 32 kontrollierte ad. ♀♀ hatten alle juv. aufgezogen. 44 juv. (17 ♂♂, 26 ♀♀, 1 sex. ?) wurden beringt, etwa 5 blieben ohne Ring.

³ Auch in zwei weiteren Wäldern wurden in diesen Tagen je 2 moribunde Jungtiere gefunden. Gleichartige Befunde betreffen *P. nathusii*. Hingegen waren die Jungen von *M. myotis*, *M. nattereri* und *P. auritus* zu diesem Zeitpunkt längst flügge, und es konnten keine Verluste festgestellt werden.

1988

Januar und Februar lagen mit Durchschnittswerten von 2,7 bzw. 2 °C um 4,3 bzw. 3,1 K über den Normalwerten. Obwohl der März um reichlich 1 K zu kalt war, gehört der Winter 1987/88 zu den wärmsten des Jahrhunderts. Wie so oft, war der April sehr wechselhaft. In der Mitte des Monats gab es einige Tage bis 25 °C, danach folgte eine kalte Periode (bis -4 °C), die bis zum Monatsende anhielt. Der Mai war warm und viel zu trocken. Obwohl der Juni fast doppelt soviel Niederschlag als normalerweise brachte und auch knapp 1 K zu kalt war, gab es doch keine längeren Schlechtwetterperioden. Für den Juli war schwülwarmes Wetter mit vielen Gewittern charakteristisch. Im August wurde ein Mittel von 17,1 °C gemessen, was im Bereich des Normalen liegt.

Die ersten (ca. 10) Abendsegler wurden am 17. IV. festgestellt (Kontrolle am 10. IV. negativ), am 24. IV. waren es kaum mehr (kaltes Wetter), am 14. V. etwa 40.

Die Zählung am 8. VI. erbrachte (K. 57) 22 ad. und 5 juv. (erste Geburt – auch in der Kleinen Heide – höchstwahrscheinlich am 5. VI.), die folgende am 16. VI. 17 ♀♀ und 27 juv. Die meisten juv. waren 5–6 Tage alt. Im K. lag ein totes mind. 3jähriges ♀ (Ringträger), das 2 große Embryonen enthielt. Die Jungenzahl pro ♀ betrug 1,59, unter Einbeziehung des toten ♀ 1,61. 37 ♀♀ flogen aus einer Spechthöhle in einer Rotbuche aus. Insgesamt waren also 54 ♀♀ anwesend.

Tabelle 4. Reproduktion des Abendseglers 1988 in der Melzower Forst

Datum	Kasten-Nr.	ausgeflogene ♀♀	juv. im Kasten	juv./♀
8. VI.	57	22	5	
16. VI.	57	17 und 1 totes ♀ mit	27 2 Embryonen	1,59 bzw. 1,61
26. VI.	57	11	18	1,64
4. VII.	62	14	22	1,57
17. VII. ⁴		gefangene ♀♀:	gefangene juv.:	
	23	7	11	1,57
	79	7	16	2,3
	73	13	20	1,54
	62	14	16	1,14
	59	13	20	1,54

} 1,54

Am 26. VI. wurden 11 ♀♀ und 18 juv. (1,64 pro ♀) gezählt und 17 juv. beringt (Unterarm max. 47 mm). 1 am 25. VII. 1987 als nichtflüggendes juv. beringtes ♀ mit 1tägigem juv. konnte abgelesen werden. Es hatte also, noch nicht ganz einjährig, schon geworfen. Dies war jedoch die mit Abstand späteste 1988 registrierte Geburt. Eine kleine Gruppe von Tieren befand sich jetzt auch in K. 62.

Aus diesem K. flogen am 4. VII. 14 ad. aus, im K. verblieben 22 juv. (1,57 pro ♀), von denen aber einige schon gut fliegen konnten (19 wurden beringt, 3 hatten ihre Ringe bereits am 26. VI. etwa 750 m entfernt erhalten).

⁴ Die Zusammensetzung der Gruppen am 17. VII. zeigt, daß nicht mehr alle ♀♀ bei ihren (eigenen) Jungen waren.

Auch am 5. und 6. VII. waren die K. 57 und 62 besetzt (am 6. VII. 2 weitere juv. beringt), die meisten juv. waren jetzt flügge.

Am 12. VII. hielten sich gegen 22.15 Uhr nur noch 6 juv. in den K. auf. Am 13. VII. wurden in 5 K. 33, 28, 24, 14 und etwa 15 Ex. registriert (Zählung beim Ausflug), weitere 10 Ex. flogen aus der Buchenhöhle aus, jedoch war danach noch Gezwitscher aus der Höhle zu hören.

Am 14. VI. waren 6 K. besetzt, am Baumstamm unter K. 57 wurde 1 offenbar verhungertes Jungtier (mit Ring) gefunden.

Am 17. VII. wurden alle Tiere aus den K. gefangen. Es waren 41 ad. ♀♀ und 63 juv. (1,54 pro ♀), die alle flügge waren (das am 26. VI. mit winzigem juv. abgelesene ♀ war nicht dabei). Von den 38 (1 inzwischen tot) vorher beringten juv. waren noch 32 anwesend (die restlichen möglicherweise aber in der Baumhöhle). 23 (56,1%) der 41 ad. ♀♀ trugen Ringe, jedoch entkamen 3 ohne Ringablesung. In einem knapp 2 km entfernten Kastenrevier (vgl. 1987) enthielt 1 K. 13 ad. ♀♀ (darunter 2 Ringträger) und 20 juv. (1,54 pro ♀). 51 daraufhin kontrollierte ♀♀ hatten ausnahmslos Junge aufgezogen. Von 22 altersmäßig identifizierbaren ♀♀ waren 6 (27,3%) vorjährig. Weitere Fänge erfolgten 1988 nicht.

Diskussion

Reproduzierende ♀♀

Nur 1 (0,54%) von 184 untersuchten ♀♀ pflanzte sich nicht fort. Alle 22 kontrollierten vorjährigen Tiere, darunter 1 am 25. VII. des Vorjahres noch nicht flüggel, hatten Junge zur Welt gebracht, so daß man davon ausgehen muß, daß sich diese Altersklasse generell an der Reproduktion beteiligt. Für den eventuellen Einwand, die nicht trächtigen Tiere könnten sich außerhalb der Wochenstuben aufhalten, fehlt jeder Hinweis, und auch der Anteil einjähriger ♀♀ an der Gesellschaft spricht entschieden dagegen (s. Altersstruktur). Es nehmen also nahezu 100% der ♀♀ an der Reproduktion teil. In der Literatur gibt es zu diesem Sachverhalt nur sehr wenige Aussagen. CRANBROOK und BARRETT (1965, zit. bei GAISLER, HANÁK u. DUNGEL 1979) fanden in Großbritannien nur 83% (von 58 Ex. meist unbekanntes Alter) sich fortpflanzender ♀♀. Hingegen waren 28 von PANJUTIN (1963) und 5 von GAISLER HANÁK und DUNGEL (1979) sezierte ♀♀ ausnahmslos trächtig. Außerdem untersuchten letztere Autoren im Juni 172 ♀♀ nach äußeren Merkmalen. Bei 10%, mit größter Wahrscheinlichkeit waren es Jährlinge, fanden sie keine Hinweise auf Fortpflanzung. Daraus wird geschlossen, daß der Anteil reproduzierender ♀♀ in England und wahrscheinlich den Niederlanden (nach SLUITER u. v. HEERDT 1966) am geringsten und im zentralen Teil der europäischen Sowjetunion am größten ist, während die Verhältnisse in der ČSSR dazwischen liegen, jedoch mehr den osteuropäischen ähneln. Und für die vorjährigen ♀♀ kommen GAISLER u. a. zu der Auffassung, „that in fact all yearling females do mature, but only part of them give birth to and bring up the young at the age of one year. To estimate the percentage of females giving birth to young at that time the available samples are too small. This fraction may constitute 40 to 100%, being smaller in England than in Central and Eastern Europe.“

Im Nordosten der DDR beheimatete Abendsegler passen nicht in das Bild, sondern verhalten sich wie ihre Artgenossen in Osteuropa. Meines Erachtens bedarf es diesbezüglich weiterer Untersuchungen (besonders in Westeuropa), zumal aus den Angaben nicht immer ersichtlich ist, wie die Tiere „untersucht“ wurden. Da das Gewicht der ad. ♀♀ erst etwa 4 Wochen vor der Niederkunft steil ansteigen

beginnt (KLEIMAN 1969), dürfte es selbst 2–3 Wochen davor nicht in jedem Fall möglich sein, Trächtigkeit nach äußeren Merkmalen exakt festzustellen. Späte Geburten vorausgesetzt, können zumindest ♀♀, die in der 1. Junihälfte äußerlich noch keine Anzeichen einer Trächtigkeit aufweisen, durchaus gravid sein.

Geburtsperiode

1986 und 1987 wurden die ersten Jungen am bzw. um den 15. Juni geboren, 1988 schon 10 Tage früher. Hier zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit von der Witterung. Während die Winter 1985/86 und 1986/87 sehr streng und lang waren, folgte 1987/88 ein extrem milder Winter, man könnte sagen, er fiel auf den Monat März. Da auch der April relativ kalt war, ist schwer zu entscheiden, ob die frühen Geburten 1988 eine Folge frühen Erwachens aus dem Winterschlaf waren (im Februar herrschte Frühlingswetter!) oder auf den warmen und trockenen Mai zurückzuführen sind. Daß die Ankunft im Untersuchungsgebiet zum normalen Zeitpunkt erfolgte, ist sicher den kühlen Zugmonaten (März, April) zuzuschreiben. 1982 waren schon am 28. März 13 Ex. anwesend (HEISE 1985). Leider bestand damals noch nicht die Möglichkeit, die ersten Geburten zu erfassen.

In der Sowjetunion registrierte PANJUTIN (1963) 1958 die ersten Geburten am 17./18. und 1961 am 10./11. Juni und bemerkt, daß der Unterschied von Jahr zu Jahr auch 10 Tage betragen kann. In den Niederlanden fanden SLUITER und v. HEERDT (1966) am 30. VI. 1954 etwa 1 Woche alte und am 18. VI. 1963 etwa 5tägige juv. und hörten am 12. VI. 1958, 4. VI. 1959 und 16. VI. 1961 die Rufe Neugeborener. Für die ČSSR geben GAISLER, HANÁK und DUNGEL (1979) summarisch Mitte Juni–Anfang Juli als Geburtszeitraum an.

In der hier beschriebenen Wochenstube wurden die Jungen 1986 innerhalb von 12 Tagen geboren, und auch 1988 dürfte die Geburtsperiode mit Ausnahme des bereits erwähnten ♀ kaum länger als 14 Tage gedauert haben. Hingegen erstreckte sie sich 1987 über 4 und unter Berücksichtigung weiterer Gesellschaften sogar über 5 1/2 Wochen. Auch hierin zeigt sich die Abhängigkeit von der Witterung.

Junge pro ♀

Abgesehen von einer Drillingsgeburt in Schweden (RYBERG 1947), die ich als Ausnahme ansehe, wurden für *N. noctula* m. W. nur Einzel- und Zwillingsgeburten bekannt. RAHN (1980) erwähnt 2 Einzelgeburten, SCHEIBE (1971) 1, SCHMIDT (1988) 1 Zwillingsgeburt. NAGEL und HÄUSSLER (1981) ermittelten bei in Gefangenschaft gerateten Tieren 4 Zwillings- und 3 Einzelgeburten. Nach 1 Jahr in menschlicher Obhut brachten 4 der 7 älteren ♀♀ 1 Junges zur Welt, die vorjährigen Tiere gar keine. DITTRICH (1958) nennt 3 Zwillings- und 4 Einzelgeburten für im Januar in Gefangenschaft geratene Abendsegler. Überraschend (vgl. RYBERG 1947) ist die Feststellung BRÉHMS (1827) vom 9. Juni 1817 in Thüringen, über die er folgendes schreibt: „Unter den 15 Frühfliegenden erkannte ich bei 13 das Junge – ich fand nie mehr, als ein Junges in der Gebärmutter einer Fledermaus – deutlich; die 2 übrigen waren höchst wahrscheinlich auch befruchtet; aber ich konnte das Junge nicht mit Sicherheit wahrnehmen“. Meines Erachtens geht aus der Äußerung nicht sicher hervor, ob die Tiere seziiert wurden, so daß doch Zweifel am Ergebnis angebracht erscheinen. Weitere Angaben für den mitteleuropäischen Raum ließen sich sicher finden.

In England brachte 1 ♀ 1967 und 1968 in Gefangenschaft Zwillinge zur Welt, ein weiteres 1967 1 Junges, 1968 ebenfalls Zwillinge (KLEIMAN u. RACEY 1969). Die Autoren betonen, daß vor diesen Nachweisen für England erst 1 Zwillingsgeburt bekannt war und ziehen in Erwägung, daß die regelmäßige Fütterung in menschlicher Obhut Zwillingsgeburten begünstigen könnte. Die von NAGEL und HÄUSSLER (1981) mitgeteilten Befunde scheinen der Annahme zu widersprechen, könnten aber auch durch ungünstigere Haltungsbedingungen verursacht sein.

RYBERG (1947) registrierte in Schweden neben der bereits erwähnten Drillingsgeburt zweimal Zwillinge und einmal 1 Junges.

Für die Sowjetunion liegen folgende Ergebnisse vor (PANJUTIN 1963): Von 15 seziierten ♀♀ unbekanntes Alters enthielten 9 (60%) 2 Embryonen, 6 (40%) 1 Embryo. Bei 9 1jährigen ♀♀ fand der Autor 7×1 Embryo und 2×2 . 4 mehrjährige ♀♀ enthielten jeweils 2 Embryonen. Diese an Exaktheit nicht zu übertreffenden Ergebnisse stehen jedoch im Widerspruch zu der Angabe des Autors, daß in Quartieren 1,8–1,9 juv. pro ♀ gefunden wurden. Wie bereits von GAISLER, HANÁK und DUNGEL (1979) vermerkt, sind die Mitteilungen PANJUTINS (1963) nur eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse sehr umfangreichen Beobachtungsmaterials. Da weder Zeitpunkt noch Art der Kontrollen angegeben werden, ist eine Deutung für den Außenstehenden nicht möglich. Bei eigenen Versuchen, die Anzahl der aufgezogenen juv. durch Fänge von Wochenstubengesellschaften zwischen dem 25. VII. und 13. VIII. zu ermitteln, kamen auf 1 ♀ sogar 2,2 juv. ($n = 417$). Ein unbekannter Anteil der ad. ♀♀ hatte die juv. also bereits verlassen (HEISE 1985). Außerdem gibt es konkrete Hinweise dafür, daß sich ♀♀ mit großen, aber nichtflüggen Jungen am Tage nicht immer bei ihren Jungen aufhalten müssen (s. Verhalten). Deshalb erscheinen mir die mitgeteilten Sektionsergebnisse, reichlich 1,6 juv. pro ♀, realer. Dieser Wert kann sowohl für 1986 als auch für 1988 voll bestätigt werden, und ich halte ihn für normal. Das Jahr 1987 mit nur 1,43 juv. pro ♀ bedarf gesonderter Betrachtung.

Der Wert von 1,8 juv. pro ♀, von dem GAISLER, HANÁK und DUNGEL (1979) wohl in Anlehnung an PANJUTIN (1963) ausgehen (obwohl sie für die letztere Junidekade und den Juli selbst 1,6 juv. pro ♀ feststellten) und den ich in einer früheren Arbeit übernommen habe (HEISE 1985), ist demzufolge zumindest für Mitteleuropa, wahrscheinlich aber generell, zu hoch angesetzt. Wie den Tabellen und dem Text zu entnehmen ist, wurde er nicht nur insgesamt nie erreicht, sondern auch nicht ein einziges Mal in einem Quartier. Immerhin müßten dazu bei 100%iger Beteiligung der ♀♀ an der Reproduktion 8 von 10 Geburten Zwillingsgeburten sein. Dem widerspricht auch die relativ große Zahl im Schrifttum genannter Einzelgeburten. Hingegen ergibt sich ein Wert von reichlich 1,6 juv. pro ♀ auch dann, wenn man davon ausgeht, daß vorjährige ♀♀ in der Regel 1 Junges und ältere Zwillinge gebären (s. Altersstruktur). Dafür sprechen neben den Sektionsbefunden PANJUTINS auch 5 Sektionen in der ČSSR (4 ältere ♀♀ mit 2 Embryonen, 1 Jährling mit 1 Embryo; GAISLER u. a. 1979) und 2 eigene Feststellungen (das erwähnte 1jährige ♀ mit 1 juv. und der Totfund).

Aufzuchterfolg, postnatale Sterblichkeit

1986 zogen in der untersuchten Gesellschaft 50 ♀♀ 78 Junge auf (1,56 pro ♀), 1987 53 ♀♀ 67 juv. (1,26 pro ♀) und 1988 (Teilergebnis) 41 ♀♀ 63 juv. (1,54 pro ♀), insgesamt also 144 ♀♀ 208 juv. (1,44 pro ♀). Bezieht man die Ergebnisse aus der Kleinen Heide (1986) und der anderen Teilgesellschaft der Melzower Forst (1988) mit ein, so erbrachten 167 ♀♀ 244 juv. (1,46 pro ♀). Der mögliche Fehler ist mit

Sicherheit sehr klein und kann sich nur auf die 2. Stelle nach dem Komma auswirken. Auf das Jahr 1987 soll hier etwas genauer eingegangen werden. Wie bereits erwähnt, war der Winter 1986/87 extrem kalt und lang, und auch der Mai und die erste Junihälfte waren zu kalt und naß. Die Ankunft im Heimatgebiet erfolgte spät und sehr zögernd. Die Folge war eine extrem lange Geburtsperiode, so daß noch Junge geboren wurden, als andere schon flügge waren. Warum es deutlich weniger waren, ist unklar, ein Zusammenhang mit der Witterung aber wahrscheinlich. Zu denken wäre an eine geringere Zahl gereifter Eizellen und/oder Embryonenresorption, die auch für Fledermäuse der gemäßigten Breiten bekannt ist (Zusammenfassung bei TUTTLE u. STEVENSON 1982). Auch bei der Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*), die in der Sowjetunion jahrweise zwischen 25 und 88,5% Mehrlingsgeburten zur Welt bringt, fielen die niedrigsten Werte auf Jahre mit ungewöhnlich lange anhaltendem kaltem Frühlingswetter (RACHMATULINA 1972, zit. bei TUTTLE u. STEVENSON 1982).

Bis zum 25. VII. lebten aber immer noch 1,4 juv. pro ♀, die sehr wahrscheinlich auch flügge geworden wären, wenn nicht die letzte Julidekade und 1. Augusthälfte katastrophales Wetter gebracht hätten (1. Augusthälfte kälteste des Jahrhunderts!). Die Verluste betrafen ausschließlich sehr spät geborene Jungtiere. Bereits flügge Jungen wurden bei Wiederfängen in durchaus guter Kondition angetroffen. Es wird deutlich, daß nur das Zusammenwirken des extremen Winters mit dem extremen Sommer den vergleichsweise geringen Fortpflanzungserfolg bewirken konnte. Da Jahre mit derartig ungünstiger Konstellation äußerst selten vorkommen, wird meines Erachtens der Gesamtwert des Untersuchungszeitraumes (1,44 bzw. 1,46 juv./♀) zu sehr gedrückt. Es erscheint mir deshalb richtiger, langfristig von mindestens 1,5 flüggen Jungen pro ♀ auszugehen.

Die moribund aufgefundenen juv. waren offensichtlich von ihren Müttern verlassen worden. Ob diese auf Grund der schlechten Ernährungssituation keine Milch mehr hatten oder ob die Säugeperiode rein zeitlich schon vorbei war, muß offen bleiben. Denkbar wäre auch ein Einfluß der bereits weit fortgeschrittenen Jahreszeit.

Vergleichbare Literaturangaben zum Aufzuchterfolg fehlen fast vollkommen. Lediglich GAISLER, HANÁK und DUNGEL (1979) geben für den Juli in der ČSSR ein Verhältnis ad. ♀♀ zu juv. von 1:1,6 und SLUITER und v. HEERDT (1966) für die Niederlande 1:1,2 an. Der letztgenannte Wert setzt sich jedoch nur aus 4 wenig überzeugenden Einzelwerten (Fang beim abendlichen Ausflug) zusammen: 10. VII. 1961 30 säugende ♀♀ und 25 juv. und 24 säugende ♀♀ und 27 juv., 27. VII. 1957 9 ♀♀ und 24 juv. und 30. VII. 1963 7 ♀♀ und 7 juv. Am 10. VII. (0,96 juv./♀) dürften noch nicht alle juv. flügge gewesen sein, und das Ergebnis vom 27. VII. (2,66 juv./♀) ist mit Sicherheit nicht real. SCHMIDT (i. Dr.) fand im Bez. Frankfurt/O. am 16. VII. 1987 4 ♀♀ mit 6 juv. (1,5 juv./♀) in einem Kasten. Es bedarf also weiterer diesbezüglicher Untersuchungen.

Die wiederholten Zählungen und zusätzlichen Kontrollen zusammen mit dem hohen Aufzuchterfolg belegen eine geringe Jungensterblichkeit. Nur 1987 lag sie bei 11,8%, 1986 und 1988 sicher bzw. wahrscheinlich unter 5%. Für eine Sterblichkeit von 25% in den ersten 3 Wochen (PANJUTIN 1963) gibt es auch nicht den geringsten Hinweis, auch aus früheren Jahren nicht. Nach eigener Kenntnis ist eine im Vergleich zu vielen anderen Säugern sehr geringe Sterblichkeit in der Aufzuchtphase ein generelles Merkmal einheimischer Fledermausarten (vgl. auch SCHMIDT 1987 für *P. nathusii*). Ein deutlich höherer Anteil stirbt erst nach dem Flüggewerden bei Quartiererkundung, Zug und Überwinterung. Sterblichkeiten in den ersten Lebenswochen um 50%, von denen man gelegentlich liest oder hört, sind m. E. so gut wie immer – direkt oder indirekt – anthropogen bedingt, auch wenn der

letzte Auslöser eine Schlechtwetterperiode gewesen sein sollte. Es läßt sich leicht ausrechnen, daß sie zu katastrophalem Bestandsrückgang führen müssen (z. B. *Myotis myotis* in der DDT-Ära).

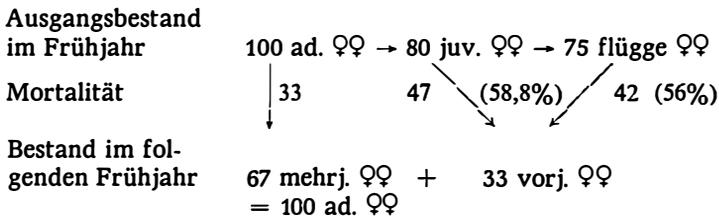
Geschlechterverhältnis

Während das Geschlechterverhältnis der Jungen 1986 mit 38 ♂♂ und 40 ♀♀ nahezu ausgeglichen war, überwogen 1987 die ♂♂ mit 42:31 (in der Kleinen Heide dagegen die ♀♀ mit 26:17) und 1988 (Teilergebnis) die ♀♀ mit 39:29. Insgesamt ergibt sich daraus mit 109 ♂♂ zu 110 ♀♀ ein ausgeglichenes Verhältnis. Von 519 in den letzten 5 Jahren im Kr. Prenzlau gefangenen juv. waren jedoch 237 ♂♂ und 282 ♀♀. Es ist aber nicht auszuschließen, daß das Ergebnis schon durch unterschiedliches Verhalten der Geschlechter nach dem Selbständigwerden beeinflusst wurde. Für einen früheren Zeitraum wurden 189 ♂♂ und 190 ♀♀ notiert (HEISE 1985).

Altersstruktur, Überlebensrate

Zur Ermittlung des Anteils einjähriger ♀♀ in der Kolonie wurden nur Ringträger herangezogen, da die Zahnabnutzung keine eindeutigen Aussagen ermöglicht (zuletzt PERRIN 1988). 1986 waren es 37,5% (6 von 16), 1987 35,7% (10 von 28) und 1988 27,3% (6 von 22), insgesamt also 33,3% (22 von 66). In einer früheren Arbeit (HEISE 1985) wurde nach Beringungsergebnissen über die durchschnittliche Sterberate der ad. der Anteil vorjähriger Tiere mit 31,4% errechnet. Beide Werte ähneln sich sehr. Wenngleich ihre Aussagekraft unter der dünnen Materialgrundlage leidet, dürften sie der Realität doch nahe kommen. Der geringe Anteil Vorjähriger 1988 kann als Folge des geringen Aufzuchterfolges 1987 und des in diesem Jahr besonders geringen ♀♀-Anteils am Nachwuchs gesehen werden. Nach gegenwärtiger Kenntnis (unter Einbeziehung der in der Kleinen Heide gewonnenen Ergebnisse) machen im Frühjahr die beiden ersten Jahrgänge etwas mehr als die Hälfte des Bestandes aus, die ersten 4 etwas über 80%, während auf die (vier?) älteren Jahrgänge nur noch weniger als 20% entfallen. In dieses Bild paßt auch die Analyse einer Totengemeinschaft aus einem Winterquartier des Schweizer Jura (PERRIN 1988).

Unter der Voraussetzung, daß sich Ab- und Zuwanderung die Waage halten, lassen sich Reproduktion und Mortalität weiblicher Abendsegler folgendermaßen darstellen:



Etwa 59% der geborenen bzw. 56% der flügge gewordenen juv. ♀♀ würden demnach im 1. Lebensjahr sterben. Zusammen mit dem $\frac{1}{3}$ sterbender ad. ♀♀ errechnet sich eine Gesamtsterblichkeit von 44,4% bzw. eine Überlebensrate von 55,6%.

Inwieweit diese Ergebnisse der Realität entsprechen, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Zu den ♂♂ können diesbezüglich bisher gar keine Aussagen gemacht werden.

Soziale Organisation

1986 wurden alle 78 aufgezogenen Jungtiere und 49 der 50 ad. ♀♀ soweit sie nicht bereits Ringe trugen – markiert. Dennoch waren 1987 von 41 gefangenen ad. ♀♀ (Gesamtzahl 53) nur 26 (65%) beringt. Obwohl dieser Prozentsatz für *N. noctula* schon sehr hoch ist, wird doch deutlich, daß es einen beachtlichen Individuenaustausch mit benachbarten Gesellschaften (3 sind bekannt, weitere wahrscheinlich) gegeben haben muß. Daraus ergibt sich eindeutig, daß die Abendseglergesellschaft ein anonymer Verband ist, in dem die Mitglieder beliebig austauschbar sind (vgl. STRATMANN 1978, SCHMIDT 1988). Besonders intensiv scheint dieser Austausch kurz nach dem Selbständigwerden der juv. zu sein. Obwohl 1986 und 1987 die Geburtsperiode erst um den 15. Juni begann, waren schon am 14. bzw. 6. August 11 bzw. mind. 14 juv. zugewandert. Gleichzeitig waren viele in der Gesellschaft geborene juv. schon abgewandert.⁵ Offenbar treffen die Tiere in den Jagdräumen zusammen und besuchen wechselseitig die Quartiere der verschiedenen Gesellschaften (und erkunden auch neue). Auf diese Weise gewinnen sie in kurzer Zeit eine umfangreiche Quartierkenntnis in einem größeren Territorium und sind im folgenden Jahr sehr variabel bezüglich des genauen Ansiedlungsortes bzw. können bei groben Störungen oder Quartierverlust bekannte Quartiere in größerer Entfernung aufsuchen. Damit findet auch die oft zitierte geringe Wiederfundrate der Art ihre Erklärung, denn es übersteigt bei weitem die Möglichkeiten des einzelnen, ein größeres Territorium gründlich zu überwachen. In Anbetracht des enormen Individuenaustausches wäre es vielleicht sogar richtiger, alle Abendsegler der etwa 20 km² großen Melzower Forst als eine Gesellschaft aufzufassen, die sich – in mehr oder weniger große Gruppen aufgeteilt – fortpflanzt. Zu völlig übereinstimmenden Schlußfolgerungen kam SCHMIDT (1988). Charakteristisch ist nämlich, daß sich die ♀♀-Zahl bis in die Geburtsperiode hinein ändert, nach der Geburt der Jungen aber auffallend konstant bleibt. Ein Teil der Individuen wechselt offenbar noch unmittelbar vor der Niederkunft die Gruppe. Danach aber gibt es Umzüge nur noch zwischen den von einer Gruppe bewohnten Quartieren, etwa den Kästen eines Reviers (hier max. etwa 800 m), und erst nach dem Flüggewerden der juv. kommt es wieder massiert zu weiteren Überflügen. SLUITER und v. HEERDT (1966) schließen aus stark wechselnden Zahlen ausfliegender Tiere aus verschiedenen Höhlen auch auf Jungentransport über „several km“. Zwingend erscheint mir dieser Schluß aus der grafischen Darstellung jedoch nicht, und exakte Nachweise (Beringung) fehlen. Diesbezüglich könnten aber die lokalen Bedingungen entscheidend sein. Bei relativ gleichmäßigem Quartierangebot in einem größeren Territorium könnten größere Entfernungen etappenweise zurückgelegt werden, während dort, wo über mehrere km Quartiere fehlen, nur in Notsituationen so weite Überflüge erfolgen.

⁵ Die Befunde machen deutlich, wie problematisch es ist, aus der Zusammensetzung einer Gesellschaft Anfang August (in Jahren mit frühen Geburten auch schon Ende Juli) auf die Zahl der aufgezogenen juv. schließen zu wollen. Diese Methode kann nur dann der Realität nahekommende Ergebnisse liefern, wenn der Fang nicht später als 2 Wochen nach dem Selbständigwerden der ältesten juv. erfolgt und der Geburtszeitraum nur etwa 2 Wochen dauert (was aber für Baumhöhlenbewohner kaum feststellbar sein dürfte). In der Regel dürfte der günstigste Fangtermin dann um den 20. Juli liegen.

Zum Verhalten der ♀♀

Hochträchtige ♀♀ kehren oft schon etwa 1 Stunde nach dem abendlichen Ausflug in ihre Kästen zurück. Offenbar werden in diesem Stadium häufiger Jagdpausen eingelegt. Wie *P. nathusii* (SCHMIDT 1985, eigene Feststellungen) benötigt auch *N. noctula* während der Geburt der Jungen mehr Platz, und so verteilen sich die ♀♀ während der Geburtsperiode normalerweise auf mehrere Quartiere (vgl. SCHMIDT 1988). Bemerkenswert erscheint, daß einige zur Niederkunft separate Quartiere aufsuchen, auch solche, die nie als Aufzuchtquartiere dienen. Nach einer Beobachtung am 25. VI. 1987 werden die am Tage geborenen Jungtiere gleich am Abend, noch vor Beginn des Jagdfluges, in die Gesellschaft integriert. Dieses Verhalten ist sicher – wie für *P. nathusii* genauer beschrieben (HEISE 1984) – im Zusammenhang mit der Herausbildung der individuellen Mutter-Kind-Beziehung zu sehen.

In der Aufzuchtperiode wird die Anzahl der Tiere in den einzelnen Kästen vom Raumangebot im Zusammenhang mit der Witterung bestimmt. Mit dem Heranwachsen der juv. und bei warmem Wetter wird mehr Platz benötigt. Vor allem ♀♀ mit kleineren juv. ziehen dann aus und formieren sich in benachbarten Kästen. Dadurch sieht es manchmal so aus, als wären die Jungen in den verschiedenen K. nach Größenklassen geordnet. Die größte jemals festgestellte Zahl in einem K. (57 Ex.) wurde am 25. VII. 1987 in der extremen Schlechtwetterperiode festgestellt. Trotz des hohen Besatzes waren erst etwa 1 Stunde vor Ausflugsbeginn die ersten Töne zu hören. Wie der Fang am 6. VIII. bestätigte, verbrachten die Tiere den Tag in tiefer Lethargie. Ungewöhnlich war, daß sich auch 2 einzelne ad. ♂♂ den Gesellschaften angeschlossen hatten.

Die Neigung, mit den Jungen umzuziehen, nimmt bei *N. noctula* mit dem Heranwachsen der juv. deutlich ab, und im letzten Drittel der Aufzuchtphase finden nur noch selten Jungentransporte statt. Für Arten mit hoher Flächenbelastung ist der Transport großer Jungtiere wohl doch recht schwierig. Daß er aber möglich ist, zeigte sich 1987 in der Kleinen Heide, als nach versehentlicher Störung je ein 15, 16 und 21 g schweres Jungtier fortgetragen wurden. Insgesamt sprechen meine Feststellungen jedoch gegen den „freiwilligen“ Transport großer Jungtiere über mehrere km.

Bei den vielen abendlichen Zählungen wurde wiederholt registriert, daß meist einzelne Abendsegler – in der Regel etwa 10 Minuten vor Ausflugsbeginn – ganz plötzlich auftauchten und gezielt in von Wochenstubengesellschaften besetzte Quartiere einflogen. Diese Tiere kamen nachweislich nicht aus anderen besetzten Kästen, am 13. VII. 1987 1 Ex. aus einer Spechthöhle ganz in der Nähe. Es besteht wohl kaum ein Zweifel, daß es ♀♀ waren, die den Tag getrennt von ihren (großen) Jungen verbracht hatten. Dafür sprechen auch noch andere Indizien. Wo dieser Sachverhalt in größerem Ausmaß auftritt, würde er bei Kontrollen am Tage das Verhältnis Jungtiere zu ad. ♀♀ merklich zugunsten ersterer verschieben und zu falschen Schlußfolgerungen führen!

Abschließend sei erwähnt, daß auf das wiederholte Herausnehmen der juv. aus den Kästen keine Reaktionen der Mütter zu erkennen waren.

Zusammenfassung

Der Sachverhalt, daß Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/ Uckermark ihre Jungen auch in Fledermauskästen aufziehen, wurde zur Erhebung reproduktionsbiologischer Daten genutzt. Dazu wurden in 3 Aufzuchtperioden (1986–1988)

jeweils mehrmals am Abend die ausfliegenden ♀♀ gezählt und anschließend die Jungen in den Kästen. Nahezu 100% der ♀♀ (183 von 184) brachten Junge zur Welt, auch alle (22) vorjährigen Tiere. Die Geburtsperiode begann 1986 und 1987 am bzw. um den 15. Juni, 1988 10 Tage früher. Sie dauerte in der hauptsächlich untersuchten Gesellschaft (50–54 ♀♀) 1986 12 und 1988 (mit Ausnahme 1 Geburt) etwa 14 Tage. In beiden Jahren wurden etwa 1,6 Junge pro ♀ geboren, von denen 1,56 bzw. 1,54 flügge wurden. Die postnatale Sterblichkeit lag sicher bzw. höchstwahrscheinlich unter 5%. 1987, nach einem extrem kalten und langen Winter, kamen nur 1,43 Junge pro ♀ zur Welt, und die Geburtsperiode dauerte 4, unter Einbeziehung weiterer Gesellschaften sogar 5½ Wochen. Bedingt durch eine sehr lange Schlechtwetterperiode (Ende Juli und 1. Augusthälfte) starben 11,8% der Jungen, nur 1,26 pro ♀ wurden flügge. Insgesamt zogen im Untersuchungszeitraum 167 ♀♀ 244 Junge groß (1,46 pro ♀). Da derartig ungünstige Jahre wie 1987 äußerst selten vorkommen, wird langfristig mit mind. 1,5 flüggen juv./♀ gerechnet. Weitere Angaben betreffen das Geschlechterverhältnis der Jungen und Altersstruktur, Überlebensrate, soziale Organisation und Verhalten der ♀♀.

S u m m a r y

The fact that in the surroundings of Prenzlau (about 100 km north of Berlin) noctules (*Nyctalus noctula*) also rear their young in bat boxes was used to obtain reproductive-biological data. During three breeding-periods (1986–1988) the ♀♀, when flying out at dusk, and after that the young ones in the boxes were repeatedly counted each year. Nearly 100% of ♀♀ (183 among 184) gave birth to young likewise all (22) animals of the last year. In 1986 and 1987 the period of births began exactly or approximately on June 15th, in 1988 ten days earlier. In the colony mainly investigated (50–54 ♀♀) the period took 12 days in 1986 and about a fortnight in 1988 excepting one birth. In both years about 1.6 juveniles per ♀ were born, 1.56 or 1.54 respectively fledged. At that time the death-rate amounted to less than 5% certainly or most probably. In 1987 after an extremely cold and long winter only 1.43 juv. per ♀ were born, and the period of births took 4 weeks, even 5½ weeks, if enclosing further colonies. Due to unusually bad weather-conditions (during the last decade of July and the first half of August) nearly 12% of the young had died. Only 1.26 juv. per ♀ fledged. On the whole 167 ♀♀ reared 244 young (= 1.46 per ♀) during the period of investigation. Since such unfavourable years as 1987 are very rare, we may allow for 1.5 fledged juv. per ♀ at least considering a long-range period of years.

Further data concern the sex-ratio of young animals as well as age-structure, survival-rate, social organization and behaviour of the females.

S c h r i f t t u m

- BREHM, C. L. (1827): Einige merkwürdige Beobachtungen über die Fledermäuse. *Ornis*, Jena, 3, 17–29.
- DITTRICH, L. (1958): Haltung und Aufzucht von *Nyctalus noctula* Schreb. *Z. Säugetierkd.* 23, 100–107.
- GAISLER, J., HANÁK, V., and DUNGEL, J. (1979): A contribution to the population ecology of *Nyctalus noctula* (*Mammalia: Chiroptera*). *Acta Sc. Nat. Brno* 13, 1–38.
- HEISE, G. (1984): Zur Fortpflanzungsbiologie der Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). *Nyctalus* (N. F.) 2, 1–15.
- (1985): Zu Vorkommen, Phänologie, Ökologie und Altersstruktur des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau (Uckermark). *Ibid.* 2, 133–146.

- KLEIMAN, D. G. (1969): Maternal care, growth rate, and development in the noctule (*Nyctalus noctula*), pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*), and serotine (*Eptesicus serotinus*) bats. *J. Zool., Lond.*, **157**, 187–211.
- , and RACEY, P. A. (1969): Observations on noctule bats (*Nyctalus noctula*) breeding in captivity. *Lynx* **10**, 65–77.
- NAGEL, A., u. HÄUSSLER, U. (1981): Bemerkungen zur Haltung und Zucht von Abendseglern (*Nyctalus noctula*). *Myotis* **18–19**, 186–189.
- PANJUTIN, K. K. (1963): O razmnoženii ryžej večernicy. *Uč. zap. Mosk. obl. ped. inst., Zool.*, **126**, 63–66.
- PERRIN, L. P. A. (1988): Zur Biologie des Abendseglers *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) in der Regio Basiliensis. Inaug.-Diss. Basel.
- RAHN, P. (1980): Einige Erfahrungen über die Haltung von Fledermäusen in Gefangenschaft. *Bongo* **4**, 63–72.
- RYBERG, O. (1947): Studies on bats and bat parasites. Stockholm.
- SCHNEIBE, K.-M. (1971): Beobachtungen bei der Haltung eines Abendseglers (*Nyctalus noctula*) Schreber. *Milu* **3**, 192–195.
- SCHMIDT, A. (1985): Zu Jugendentwicklung und phänologischem Verhalten der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839), im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Nyctalus (N. F.)* **2**, 101–118.
- (1987): Zum Einfluß des kalten Sommers 1984 auf Lebensweise und Entwicklung der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839). *Ibid.* **2**, 348–358.
- (1988): Beobachtungen zur Lebensweise des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Ibid.* **2**, 389–422.
- (i. Dr.): Jungenaufzucht des Abendseglers, *Nyctalus noctula*, in Fledermauskästen. *Beeskower nat.-wiss. Abh.*
- SLUITER, J. W., and HEERDT, P. F. v. (1966): Seasonal habits of the noctule bat (*Nyctalus noctula*). *Arch. néerl. zool.* **16**, 423–439.
- STRATMANN, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktannen des StFB Waren (Müritz). *Nyctalus (N. F.)* **1**, 2–22.
- TUTTLE, M. D., and STEVENSON, D. (1982): Growth and survival of bats. In: KUNZ, H.: *Ecology of bats*. New York and London.

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. DATHE)

Fledermäuse brauchen Freunde – Ausstellung im Informationszentrum für Forst- und Naturschutz Berlin

VON JOACHIM HAENSEL und MANFRED NÄFE, Berlin

Mit 18 Abbildungen

Naturschutz wirkungsvoll zu betreiben, setzt voraus, aufklärend tätig zu werden, Zusammenhänge darzustellen, nicht zuletzt die Schönheiten, den Reiz der zu bewahrenden Objekte vorzuweisen, kurzum die Menschen sehen und verstehen zu lehren, sie im guten Sinne zu beeinflussen. Über die verschiedenen Massenmedien wird dies heutzutage in mehr oder weniger überzeugender Weise getan, auch bezüglich der Fledermäuse. Von der Möglichkeit, über Sonderausstellungen oder Dauerexponate für die bedrohten Fledertiere zu werben, wird dagegen u. E. viel zu wenig Gebrauch gemacht. Dabei gibt es kaum bessere Gelegenheiten, die breite Öffentlichkeit zu erreichen. Allerdings kommt es darauf an, geeignete Standorte auszuwählen, wo sich die Leute in aller Ruhe und fern der Alltagshektik den Exponaten widmen können, wie an Orten mit viel Urlauberverkehr. Deshalb griffen wir den Vorschlag des Leiters vom Berliner Informationszentrum für Forst- und Naturschutz, Oberförster ARNOLD HANKEL, unter der Schirmherrschaft des Forstwirtschaftsbetriebes Berlin (Direktor: Oberforstmeister Dr. GERHARD IHLENFELD) im Lehrkabinett „Teufelssee“ (zwischen Müggelbergen und Müggelsee gelegen) eine gezielt den Fledermäusen gewidmete Ausstellung aufbauen zu helfen, bereitwillig auf. In der mitten in einem frequentierten Naherholungsgebiet gelegenen Einrichtung ist in den Sommermonaten mit einem guten Besuch zu rechnen.

In der Grundkonzeption für die Ausstellung war vorgesehen, dem Betrachter einen gründlichen Einblick in die Welt der Fledertiere zu verschaffen, dabei speziell die einheimischen Arten, ihre Lebensweise und Schutzwürdigkeit hervorzuheben, um schließlich einen Eindruck von der im Gebiet betriebenen Forschungstätigkeit inklusive dabei erzielter Ergebnisse in Kombination mit erfolgreichen Schutzmaßnahmen gewissermaßen vor der Tür des Lehrkabinetts, auf dem Wander- und Naturlehrpfad, zu vermitteln. Letzteres zu realisieren, war in vorliegendem Falle absolut unproblematisch, weil langjährige Kooperationsbeziehungen zwischen dem Forstwirtschaftsbetrieb Berlin mit seinem damals noch bescheiden in einem Blockhäuschen untergebrachten, jetzt modern ausgebauten Lehrkabinett, der biologischen Abteilung im Pionierpark „Ernst Thälmann“ und dem Tierpark Berlin bestehen, und zwar ganz unter dem Zeichen des Fledermausschutzes. 1974 bauten Junge Pioniere der Arbeitsgemeinschaften im Pionierpark die ersten Fledermauskästen, je 25 der Typen FS 1 und FS 3 (von denen sich letztere – mit durchgehendem Längsschlitz auf der Vorderseite – nicht bewährten), und brachten sie am Teufelssee an. Ab 1980 kamen weitere FS 1-Kästen hinzu, und seitdem hängen \pm 90 Fledermauskästen in besagtem Gebiet. Übrigens, ein Teil der ersten Kästen hängt

nunmehr seit 14 Jahren und ist noch heute gebrauchsfähig, ein geringer Teil fiel dem Spechtschlag anheim.

Die Grundkonzeption der Ausstellung sah des weiteren vor, mit knappen Texten auszukommen, stattdessen mit bestem Bild- und Demonstrationsmaterial aufzuwarten. Entprechende Vorlagen sind im vielfältigen Schrifttum ohne größere Komplikationen greifbar, manches davon in verschiedenen Variationen. Die grafische Gestaltung und der Aufbau der Ausstellung lagen in den Händen von HENRY SIEBER/Berlin (Mitglied im Verband bildender Künstler der DDR). Die Ausstattung mit Fotos übernahm Dr. ECKHARD GRIMMBERGER/Steinfurth; weitere Bilder steuerte KLAUS RUDLOFF, Berlin, bei. Von letzterem stammen auch alle dieser Arbeit beigegebenen Fotos. Der Ausstellungsraum umfaßt eine Fläche von ungefähr 45 m².

Zu optimalem Termin, am Beginn der Ferienzeit (8. VII. 1988), wurde die Ausstellung „Fledermäuse brauchen Freunde“ im Lehrkabinett eröffnet. Schon wenige Tage nach der Freigabe für das Publikum wurde deutlich, daß sich die Exponate entsprechend großer Aufmerksamkeit erfreuen, auch in der Presse (z. B. Neues Deutschland v. 19. VII. 1988). Um anzuregen, derartige Exponate in geeigneten Einrichtungen (Museen, Stationen Junger Naturforscher, Ferienheimen etc.) ebenfalls zu konzipieren, und um aufzuzeigen, welches Gesicht man derartigen Exponaten verleihen kann, faßten wir den Entschluß, die von uns wissenschaftlich betreute Berliner Ausstellung hier detailliert vorzustellen.

Aufbau der Ausstellung

Tafel I (Abb. 1, ganz links) – Titel

Tafel Ia (Abb. 2) Flugstudien von 3 Arten: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mausohr (*Myotis myotis*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Tafel II (Abb. 3)

- Gesamtüberblick über die Ordnung der Fledertiere
Kurzinformation über Artenzahl, Verbreitung, Ernährung, Vorkommen in der DDR)
- Silhouette eines skelettierten Langohrs in Flugstellung vor einem Beuteinsekt (nach GEBHARD 1985)
- Fransenfledermaus, mit ausgebreiteten Flügeln gezeichnet: morphologische Details und deren Fachtermini, Verlauf der Blutgefäße und Lage der elastischen Bänder in den Flughäuten; Epiblema von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zum Vergleich (nach GEBHARD 1985)

Beigeordnet ist eine Vitrine (Abb. 4) mit Balgpräparaten (ein bzw. beide Flügel ausgebreitet): Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), von dieser auch ein Skelettpräparat, und Abendsegler (*Nyctalus noctula*).

Tafel III (Abb. 5)

Vorstellung aller in der DDR nachgewiesenen Fledermausarten mit Hilfe von SW-Porträtfotos nebst Kurzanmerkungen zu den Saisonwanderleistungen (vgl. Tafel X)

Tafel IV (Abb. 6)

Fledermausarten mit Verbreitungsgrenze in der DDR, kartenmäßig aufbereitet nach der jüngsten DDR-Rasterkartierung: Kleinhufeisen-



Abb. 1

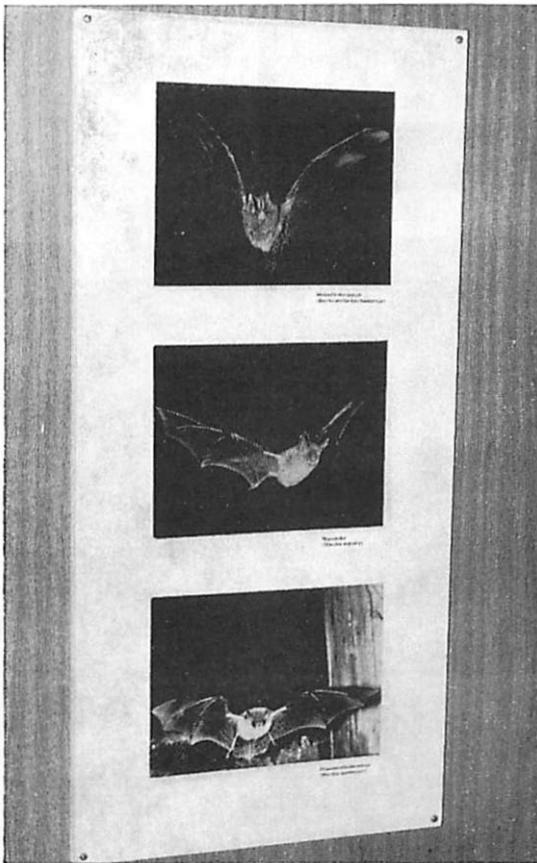


Abb. 2



Abb. 3

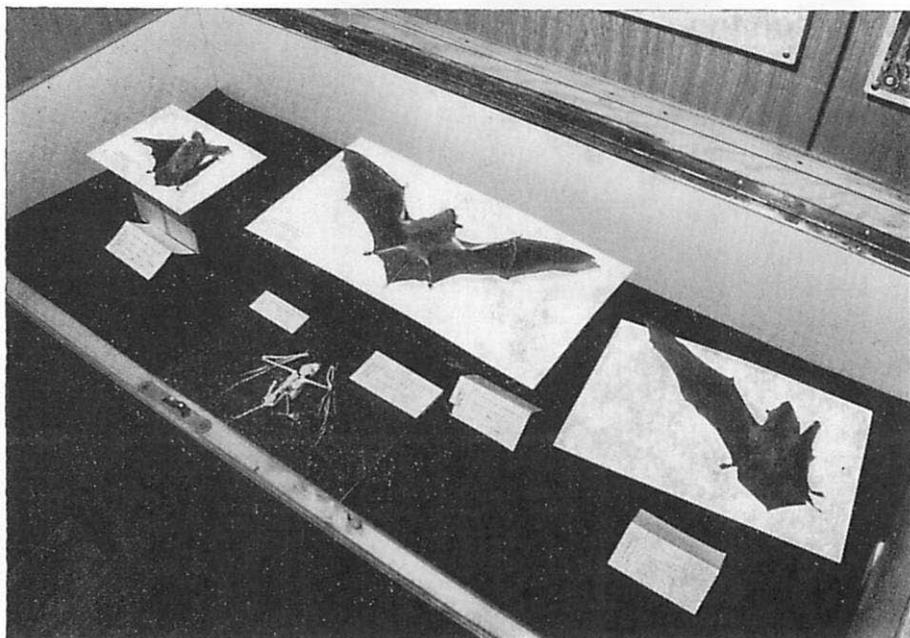


Abb. 4

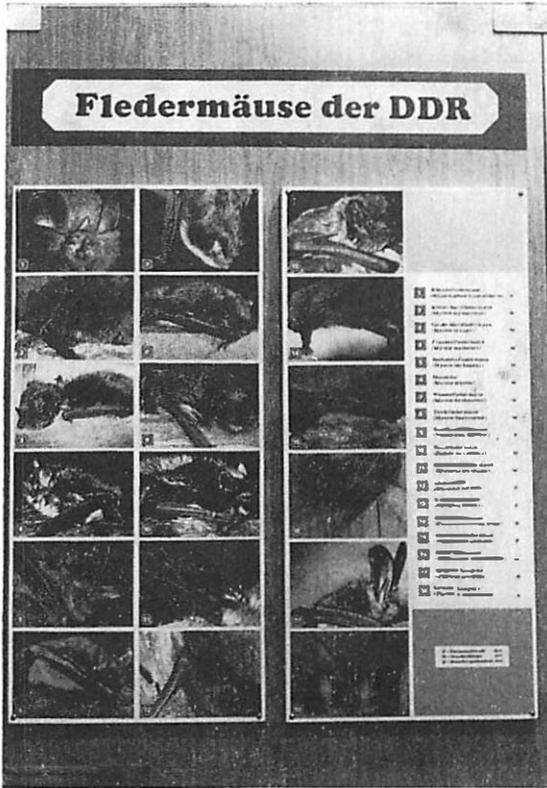


Abb. 5

nase, *Rhinolophus hipposideros* (WILHELM 1983), Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (OHLENDORF 1987), und Graues Langohr, *Plecotus austriacus* (HEIDECKE 1983)

Tafel V (Abb. 7)

Porträtfotos von Mausohr, Kleinhufeisennase, Abendsegler, Mopsfledermaus und Braunem Langohr

Tafel VI (Abb. 8)

Fledermäuse in Religion, Mythos und Aberglaube (Zusammenstellung und Abbildungen nach SCHÖBER 1983, BERG 1985, SCHÖBER und GRIMM-BERGER 1987)

- Wappen der Stadt Valencia in Spanien
- Flugstudie eines Braunen Langohrs in gleicher Haltung wie auf Wappendarstellung
- „Sirene von Ravenna“ – ein Mischwesen mit Fledermausflügeln
- Fledermäuse als Glücksbringer im Medaillon einer chinesischen Robe des 18. Jahrhunderts
- Bild aus der christlichen Kunst: Teufel mit Fledermausflügeln (Rila-Kloster/Bulgarien)

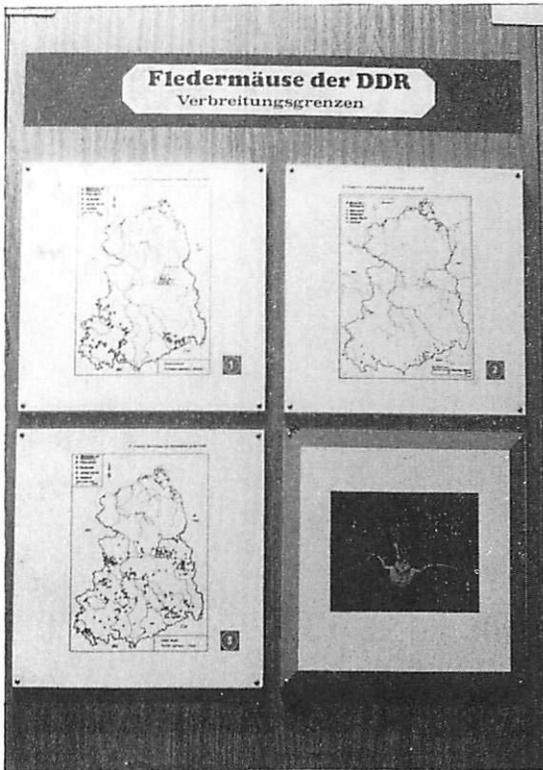


Abb. 6

Tafel VII (Abb. 9)

Lebensräume – Quartierwahl

- Beziehungen Winterquartier (Felshöhle) – Sommerquartier (in einem Dorf) – Jagdterritorien in verschiedenen Habitaten (nach HECKENROTH u. a. 1987)
- I-Hangplätze in und an Gebäuden (nach HECKENROTH u. a. 1987)
- Hangplätze in Felsspalten und unter Tage (nach BROSSET 1966)
- Hangplätze in und an Bäumen (nach SCHÖBER 1983)
- Entwicklung einer Spechthöhle zum idealen Fledermausquartier, z. B. für Abendsegler (nach STRATMANN 1978)

Tafel VIII (Abb. 10)

Lebensräume – Hangpositionen (Auswahl)

4er-Fotogruppe links oben:

- Braunes Langohr freihängend im Winterschlaf
- Mausohr freihängend im Winterschlaf
- Kleinhufeisennase freihängend im Winterschlaf (2 Aufnahmen aus verschiedenem Blickwinkel)

4er-Fotogruppe rechts oben:

- Mausohren in freihängender „Traube“ winterschlafend
- Braunes Langohr in Eisenrohr (alte Wasserleitung) winterschlafend
- Wassrfledermaus (*Myotis daubentoni*) freisitzend im Winterschlaf, von Wassertropfen bedeckt



Abb. 7

- Wasserfledermaus in Winterschlafposition, eingezwängt in Mauerfuge
- 2er-Fotogruppe links unten:
 - FS 1-Kasten mit Paarungsgruppe von Rauhhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) wird kontrolliert
 - am Kasten angebrachtes Abfangerät
- 2er-Fotogruppe rechts unten:
 - Wasserfledermäuse in einem Stollen, wo sie zwischen grobem, locker liegendem Bodenschotter (Kalkbruch) überwinterten und ausgegraben wurden
 - 3 Wasserfledermäuse und 1 Fransenfledermaus (weißes Bauchhaar lugt vor) unter Tage, winterschlafend in altem Abfüllstutzen zwischen durchgewachsenem feinem Wurzelwerk

Tafel IX (Abb. 11)

Lebensweise

4er-Bildgruppe links oben:

- Jahresrhythmuskalender der Fledermäuse: Reproduktion und Quartiertypen (nach SCHÖBER u. GRIMMBERGER 1987)
- Nahrungspalette; Abbildung wichtiger Beutetiergruppen: Eulen (*Noctuidae*), Spinner (*Geometridae*), Bärenspinner (*Arctiidae*), Zünsler (*Pyralidae*), Flor-

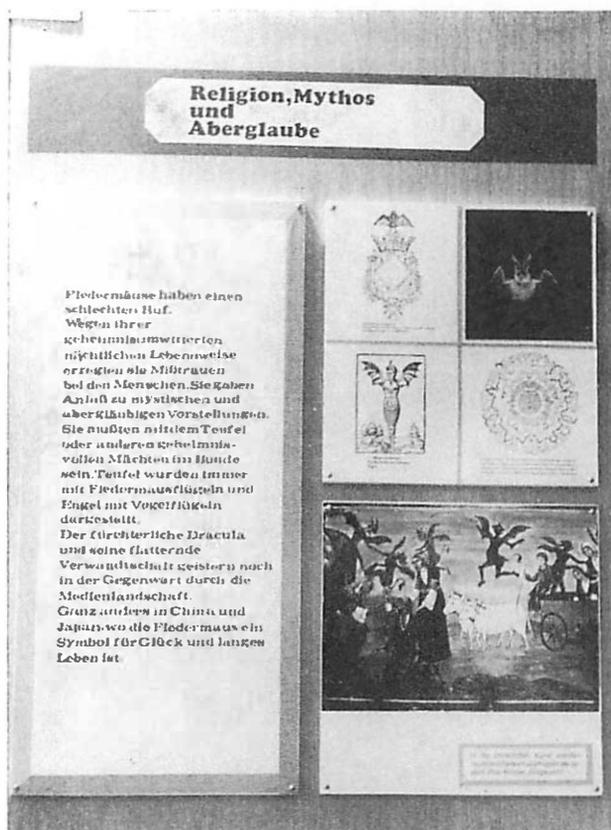


Abb. 8

fliegen (*Chrysopidae*), Steinfliegen (*Plecoptera*), Kohlschmaken (*Tipulidae*), Laufkäfer (*Carabidae*) – nach KULZER u. a. (1987)

- Jagdverhalten einer Wasserfledermaus (nach Zeichnungen, basierend auf einer Fotoserie, bei KULZER u. a. 1987)
- Gebiß einer Fledermaus der Familie *Vespertilionidae* (nach FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ u. HANÁK 1966)

Foto rechts oben: Mausohr zur Jagd ausfliegend

Foto links unten: Prinzip der Echo-Peilung bei Orientierung und Jagdausübung (nach GEBHARD 1985)

Beigeordnet sind 2 Schmetterlingskästen mit Präparaten.

Tafel X (Abb. 12)

Ortswechsel vom Sommer- zum Winterquartier und umgekehrt (Saisonwanderungen)

1. Aus der Gruppe der standortgebundenen Arten (Überflüge von mehr als 50 km gehören zu den Ausnahmen) wird die Zwergfledermaus vorgestellt: Wiederfundkarte, erarbeitet nach Beringungsergebnissen in Rüdersdorf, wo mehr als 1000 überwintern (nach HAENSEL 1979)



Abb. 9

2. Aus der Gruppe der wanderrfähigen Arten (Überflüge erfolgen bis 200, vereinzelt bis 300 km) wird die Wasserfledermaus vorgestellt: Wiederfundkarte, erarbeitet nach Beringungsergebnissen im Rüdersdorfer Winterquartier (nach HAENSEL 1978)
3. Aus der Gruppe der fernwandernden Arten [richtungsgebundene Wanderungen – vergleichbar mit dem Vogelzug – bis 1000 km, gelegentlich noch weiter und überwiegend nach (West) – Südwest – (Süd) in wärmere Gebiete Europas weisend] wird die Raauhautfledermaus vorgestellt: Wiederfundkarte nach KOCK und SCHWARTING (1987)

Porträts der 3 behandelten Arten sind in die Zugkarten eingebaut.

Tafel XI (Abb. 13)

Fledermausschutz

Es werden Reproduktionen der beiden in der DDR verlegten Lehrtafeln (1977, 1980) vorgestellt

Tafel XII (Abb. 14)

Fledermausschutz

Aufruf zur Mitarbeit bei der Erfassung von Fledermausvorkommen
Wichtige Schutzmaßnahmen zum praktischen Fledermausschutz:



Abb. 10

- Verbot des Einsatzes von gefährlichen Holzschutzmitteln (Kombinat TO u. a.) auf Dachböden, um die Vernichtung von Wochenstuben, z. B. vom Mausohr, zu stoppen¹
- Verbot des Sommereinschlages im Wald, um gleichfalls der Vernichtung von Wochenstuben, z. B. vom Abendsegler, Einhalt zu gebieten
- Schutzgitter an einem Höhleneingang zur Verhinderung von Störeinflüssen in der Winterschlafperiode (nach Titelbild in *Myotis* 5, 1967)
- Spezielle Dachziegel mit Einflugöffnung in den Bodenraum, sog. Lüfterziegel (nach ROER 1979)

Tafel XIII (Abb. 15)

Fledermausberingung

Viele Erkenntnisse über das Leben der Fledermäuse konnten nur dank individueller Markierung mit speziellen Flügelklammern gewonnen werden

- Mitarbeiter der Arbeitsgruppe für Fledermausforschung und -schutz der DDR bei der Beringung in einem unterirdischen Quartier

¹ Nur Einsatz von nicht säugetiertoxischen Holzschutzmitteln auf der Wirkungsbasis von Borsalzen und Permethrin (z. B. Deltax II vom VEB Delicia) nach der Belegungszeit.

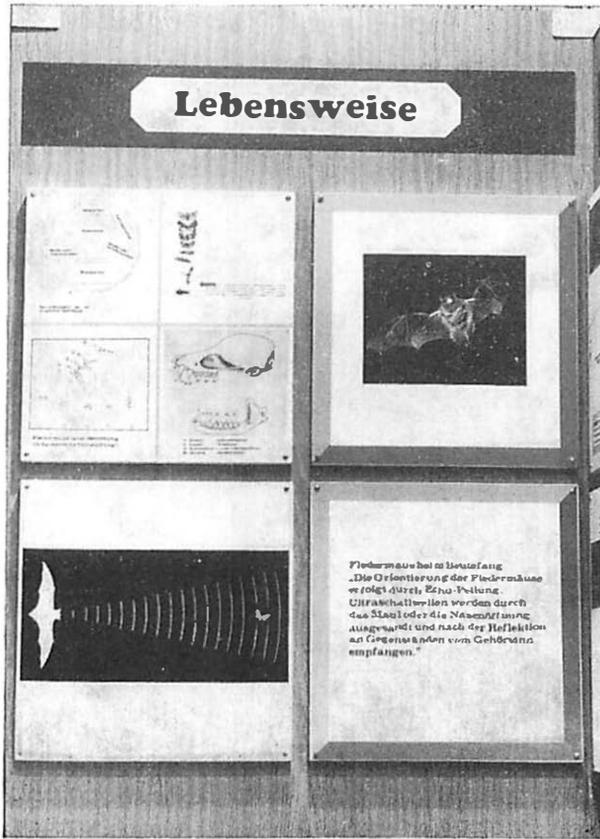


Abb. 11

- Flügelklammer mit Beschriftung (Anschrift der Beringungszentrale der DDR: Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz [ILN] – Arbeitsgruppe Dresden –, Stübelallee 2, Dresden, DDR-8019)
- ordnungsgemäß am Unterarm befestigte Flügelklammer

Tafel XIV (Abb. 16)

Fledermäuse am Teufelssee

Das mit Fledermauskästen bestückte Gebiet ist auf einer Revierkarte kenntlich gemacht; die bisher festgestellten Arten sind aufgelistet. Bis 1987 wurden beringt bzw. kontrolliert: 566 Rauhhautfledermäuse (die Kästen bilden Paarungsquartiere für die Art), 3 Mausohren, 1 Abendsegler, 1 Braunes Langohr und 1 Wasserfledermaus. Die erstgenannten 3 Arten sind symbolhaft abgebildet.

Tafel XV (Abb. 17)

Beringungsergebnisse am Teufelssee

- Von den fernwandernden Rauhhautfledermäusen liegen 4 auf einer Europakarte eingetragene Wiederfunde aus Belgien (630 km WSW), Frankreich (925 km WSW; 950 km SW) und der Schweiz (820 km SW) vor (vgl. SCHMIDT 1984, 1985)

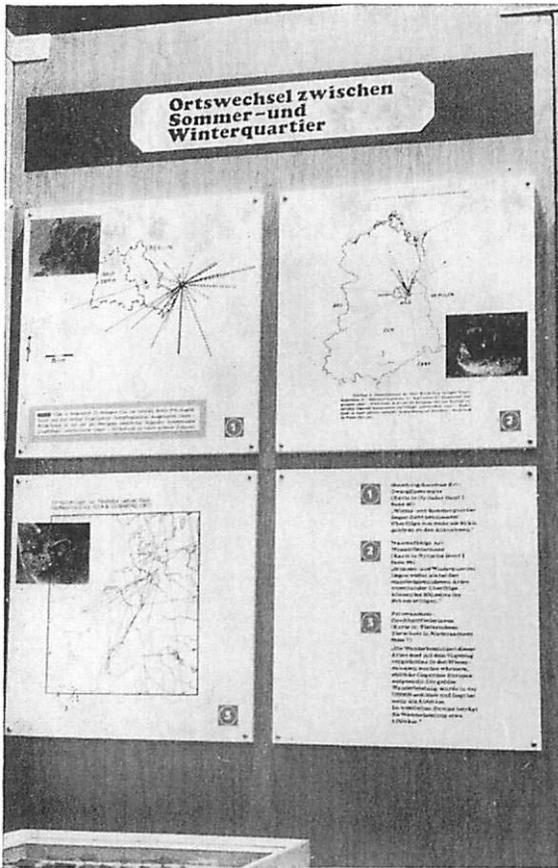


Abb. 12

- Als Seltenheit gelang für ein Mausohr-♂, dessen Geburtswochenstube bekannt ist (1982 Burg Stargard, G. HEISE), der Nachweis seiner späteren dauerhaften Sommeransiedlung über die beachtliche Entfernung von 120 km S in den FS 1-Kästen Nr. 68, 69 und 71 am Teufelssee von 1983–1985 (nach HAENSEL 1987)
- Für ein Rauhauffledermaus-♀ konnte ein Paarungsgebietswechsel von Friedland/Kr. Beeskow (25. VIII. 1982, A. SCHMIDT) zum Teufelssee (18. VIII. 1987) über die Entfernung von 57 km WNW (HAENSEL u. SCHMIDT 1989) bestätigt werden.

An den Raumteilern (Abb. 7 u. 9) bzw. an einer Sondertafel (Abb. 18) sind Modelle aller in der Arbeit von HAENSEL und NÄFE (1982) vorgestellten Fledermaus-Kastentypen sowie des Fledermausbretts aufgehängt. In die Bauanleitungen kann Einsicht genommen werden. An besonders interessierte Besucher können Kopien verteilt werden.

In Vitrinen (Abb. 1 u. 7) wird überdies eine Auswahl wichtiger, im wesentlichen jederzeit greifbarer Literatur und Informationsmaterialien vorgestellt: BÜRGER (1985); ANONYMUS



Abb. 13

(1988); Artenschutzbestimmung (1984); Faltblatt: Schützt und pflegt unsere sozialistische Heimat – Naturschutz eine nationale Aufgabe; HEISE (1982); Zeitschrift „Nyctalus“ (Alte Folge) – vom ILN Halle (S) herausgegeben – und „Nyctalus“ (Neue Folge) – vom Tierpark Berlin herausgegeben im Auftrag der Arbeitsgruppe für Fledermausschutz und -forschung der DDR; HAENSEL (1985); GÖRNER und FLACKETHAL (1987); STRESEMANN (1980); HEMPEL und SCHIEMENZ (1975); SCHRÖPEL (1985).

Die AG „Junge Präparatoren“ im Jugendclub des Tierparks Berlin (Leitung: M. ULLRICH) stellte das 1988er, mit Urkunde ausgezeichnete MMM-Objekt von ROBERT SCHREIBER (KI. 10 b) zur Verfügung, in dem die Entwicklung der Vorderextremität gezeigt wird: Insekt (Gespenstschrecke), Vogel, Rind, Mensch, Maulwurf, Fledermaus. Gezielt auf die Fledermäuse bezogen werden gezeigt: Balgpräparat einer Zwergfledermaus, Skelett einer Zwergfledermaus und Röntgenbild eines Abendseglers (dieses auch über Lichtkasten zu betrachten).

Nach bisher vorliegenden Erfahrungen ist damit zu rechnen, daß die Ausstellung innerhalb des vorgesehenen Zeitraums (sie wird bis Anfang 1989 stehen) von mindestens 20 000 Personen besichtigt werden wird. Danach ist eine Weiterverwendung an anderen Stellen im Berliner Raum geplant, zuerst im Tierpark Berlin.



Abb. 14

Zusammenfassung

Es wird über eine Ausstellung berichtet, die auf Veranlassung des Forstwirtschaftsbetriebes Berlin entstand. Dem Interessenten wird ein umfassender Einblick in die Welt der Fledermäuse vermittelt: Alle einheimischen Arten sind abgebildet, im Gebiet nachgewiesene noch besonders herausgestellt, Lebensweise und Schutzwürdigkeit werden erläutert, Maßnahmen zum praktischen Fledermausschutz empfohlen. Des weiteren sind die Forschungsergebnisse aufbereitet, die dank der am Lehrkabinett „Teufelssee“ hängenden 90 Fledermauskästen gewonnen werden konnten. In diesem Ausstellungsreport werden alle Schautafeln und viele andere Exponate mit Hilfe von Fotos vorgestellt. Die Möglichkeit, mit Hilfe von Ausstellungen für den Fledermausschutz zu werben, sollte auch andernorts genutzt werden.



Abb. 15

Summary

A report is given on an exhibition realized at the instigation of the Forestry Office Berlin. The interested reader gets a comprehensive insight into the world of bats: all native species are illustrated, and those are pointed out, which were proved in the territory. Way of living and motives of protection are explained, measures to practical protection of bats recommended. Furthermore research results are processed, got by 90 bat boxes fixed near the Educational Cabinet „Teufelssee“. Photos of all plates and of many other exhibits are shown in this exhibition report. The possibility to proclaim the protection of bats by exhibitions should be used elsewhere, too.

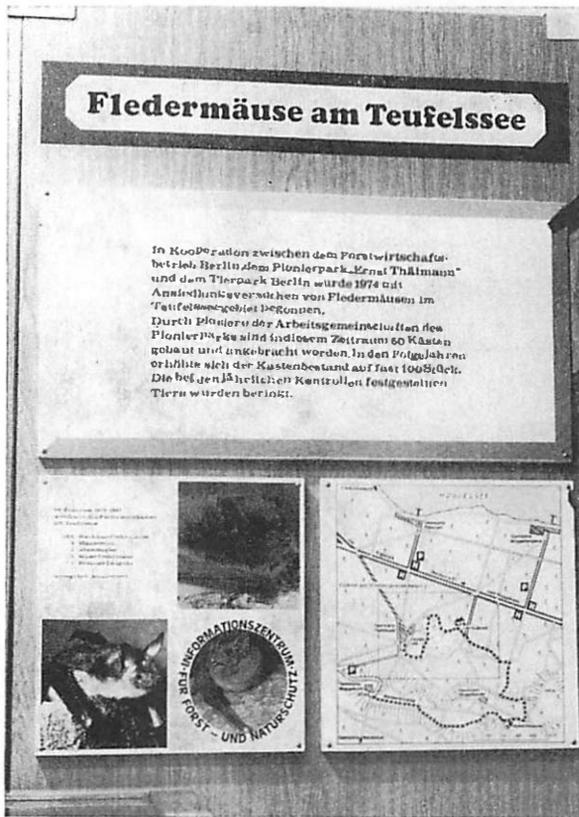


Abb. 16

Schrifttum

- ANONYMUS (1988): Quartier für das „Mausohr“. Wochenpost v. 29. IV. 1988.
- BERG, J. (1985): Die Bedeutung der Fledermäuse in Religion, Mythos und Aberglaube und sich daraus ergebende Gefahren für das Leben der Fledertiere. *Nyctalus* (N. F.) 2, 147–170.
- BROSSET, A. (1966): *La Biologie des Chiroptères*. Paris.
- BÜRGER, O. (1985): Umweltschutzinformation 4. Fledermäuse – Helfer im biologischen Forstschutz (Hrsg. Gesellschaft f. Natur u. Umwelt i. KB d. DDR, KV Königs Wusterhausen). Berlin.
- Erste Durchführungsbestimmung zur Naturschutzverordnung – Schutz von Pflanzen- und Tierarten – (Artenschutzbestimmung vom 1. Okt. 1984. Gesetzbl. DDR Teil I Nr. 31 v. 29. Nov. 1984, 381–386.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, Z., u. HANÁK, V. (1965): Stavovce Slovenska IV. Cicavce. Bratislava.
- GEBHARD, J. (1985): Unsere Fledermäuse. Veröff. Naturhist. Mus. Basel Nr. 10. 2. Aufl. Basel.
- GÖRNER, M., u. HACKETHAL, M. (1987): Säugetiere Europas. Leipzig, Radebeul.
- HAENSEL, J. (1978): Saisonwanderungen und Winterquartierwechsel bei Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*). *Nyctalus* (N. F.) 1, 33–40.



Abb. 17

- (1979): Ergänzende Fakten zu den Wanderungen in Rüdersdorf überwinternder Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*). Ibid. 1, 35–90.
- (1985): Unterkunft für Nachtschwärmer. Guter Rat, Sonderh. Haustiere, 39.
- (1987): Mausohren (*Myotis myotis*) in Fledermauskästen. Nyctalus (N. F.) 2, 359–364.
- , u. NÄFE, M. (1982): Anleitungen zum Bau von Fledermauskästen und bisherige Erfahrungen mit ihrem Einsatz. Ibid. 1, 327–348.
- , u. SCHMIDT, A. (1989): Bemerkenswerter Paarungsgebietswechsel einer Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Ibid. 2, 544–545.
- HECKENROTH, H., u. a. (1987): Fledermäuse. Hinweise zum Tierartenschutz in Niedersachsen. Merkbl. 8 (Hrsg. Niedersächs. Landesverwaltungsamt). 6. Aufl. Hannover.
- HEIDECHE, D. (1983): Graues Langohr – *Plecotus austriacus* Fischer. In: HIEBSCH, H.: Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 1. Nyctalus (N. F.) 1, 501–503.
- HEISE, G. (1982): Schützt unsere Fledermäuse (Hrsg. Rat d. Bez. Neubrandenburg). Neubrandenburg.
- HEMPEL, W., u. SCHIEMENZ, H. (1975): Unsere geschützten Pflanzen und Tiere. Leipzig, Jena, Berlin.

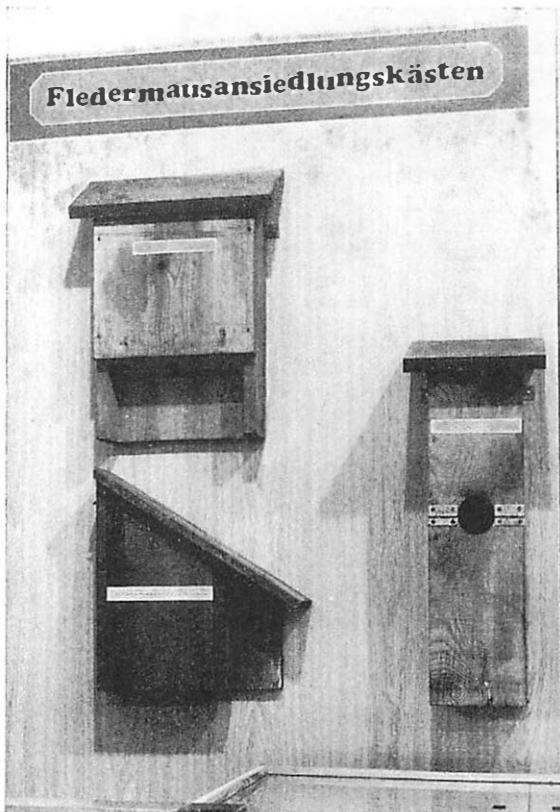


Abb. 18

- KOCK, D., u. SCHWARTING, H. (1987): Eine Rauhhaut-Fledermaus aus Schweden in einer Population des Rhein-Main-Gebietes. *Natur u. Museum* 117, 20–29.
- KULZER, E., BASTIAN, H. V., u. FIEDLER, M. (1987): Fledermäuse in Baden-Württemberg. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 50, 1–152. Karlsruhe.
- Lehrtafel: Geschützte heimische Fledermäuse (graf. Gestaltung: M. LISSMANN). Erfurt 1977.
- Lehrtafel: Schutz und Hege der Waldfledermäuse. Agra Markkleeberg 1980.
- OHLENDORF, B. (1987): Nordfledermaus – *Eptesicus nilsoni* (Keyserling u. Blasius). In: HIEBSCH, H., u. HEIDECHE, D.: Faunistische Kartierung der Fledermaus in der DDR. Teil 2. *Nyctalus (N. F.)*, 2, 232–234.
- ROER, H. (1979): Spezielle Dachziegel zur Erhaltung und Neuschaffung von Fledermausquartieren in Dachböden. *Myotis* 17, 52 u. Titelbild.
- SCHMIDT, A. (1984): Zu einigen Fragen der Populationsökologie der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839). *Nyctalus (N. F.)* 2, 37–58.
- (1985): Zu Jugendentwicklung und phänologischem Verhalten der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839), im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Ibid.* 2, 101–118.
- SCHOBER, W. (1983): *Mit Echolot und Ultraschall*. Leipzig.
- , u. GRIMMBERGER, E. (1987): *Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen*. Stuttgart.
- SCHRÖPEL, M. (1985): *Räuber und Beute*. Leipzig, Jena, Berlin.

- STRATMANN, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktanen des StFB Waren (Müritz). *Nyctalus* (N. F.) 1, 2–22.
- STRESEMANN, E. (1980): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Bd. 3. Wirbeltiere. Berlin.
- WILHELM, M. (1983): Kleinhufeisennase – *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein). In: HIEBSCH, H.: Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 1. *Nyctalus* (N. F.) 1, 491–493.

Dr. JOACHIM HAENSEL, Tierpark Berlin, Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136
MANFRED NÄFE, Dusekestraße 42, Berlin, DDR-1100

Erstnachweis des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) für den Bezirk Schwerin (Mecklenburg)

Von RALPH LABES, Schwerin

Mit 3 Abbildungen

Der Kleinabendsegler wurde schon vor 1970 durch wenige Einzelfunde für die DDR nachgewiesen (STRATMANN 1971). Der Erstnachweis für Mecklenburg gelang durch einen Netzfang am 28. VIII. 1970 in Serrahn, Kr. Neustrelitz (PRILL 1972). Zehn Jahre später fanden K. MÜLLER und G. HEISE am 27. VIII. 1980 in der Großen Heide, Kr. Prenzlau, die erste Gesellschaft des Kleinabendseglers in Mecklenburg (HEISE 1982). Diesem Fund gesellten sich dann später mehr oder weniger regelmäßige Nachweise auch aus der Zerwelinser und Kleinen Heide, beide Kr. Prenzlau, hinzu.

Auch im Kr. Ückermünde, Bez. Neubrandenburg, gelangen ab 1983 bei Rothemühl und am Millnitzer See Nachweise durch J. SCHRÖDER, Torgelow, die das regelmäßige Vorkommen dieser Art in Ostmecklenburg belegen (Abb. 1).

Für den Bez. Rostock fehlen bisher Nachweise (ZÖLICK 1984). Auch im westlichen Mecklenburg konnte diese Art bisher nicht gefunden werden (LABES 1985), was auch aus der DDR-Kartierung ersichtlich wird (HEISE 1987). Bei einem Kon-



- |— Staatsgrenze
- Südgrenze der drei Nordbezirke

Abb. 1. Funde vom Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) in Mecklenburg

trollabfang an 2 Baumhöhlen (Fichte) im Forst Gädebehn, Kr. Schwerin-Land, die mit Wochenstubengesellschaften der Wasserfledermaus (*M. daubentoni*) belegt waren, konnte am 10. VI. 1987 durch D. SAWALLISCH, S. LABES und R. LABES ein ♀ des Kleinabendseglers, welches augenscheinlich nicht trächtig war und auch keine angetretenen Zitzen hatte, gefangen werden (Abb. 2).

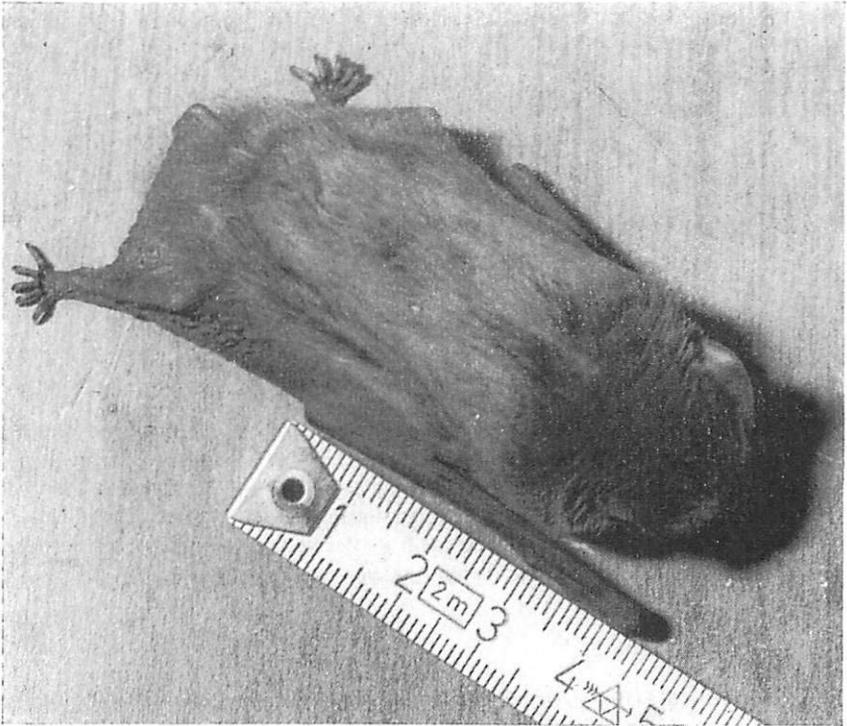


Abb. 2. Kleinabendsegler aus dem Forst Gädebehn, Kr. Schwerin-Land.
Aufn.: U. BINNER

Folgende Meßwerte wurden gewonnen:

Kopf-Rumpf-Länge	62,5 mm
Unterarmlänge	44,0 mm
Schwanzlänge	41,0 mm
Ohrlänge	10,0 mm
Länge 5. Finger	48,3 mm
Spannweite	290,0 mm

Das Tier fiel durch seine Friedfertigkeit und sparsamen Lautäußerungen auf. Bemerkenswert ist, daß trotz des Angebotes von FS1-Kästen in der unmittelbaren Umgebung, die aber erst maximal ein Jahr dort sind, diese bisher noch nicht mit Fledermäusen belegt waren. Über Funde von Kleinabendseglern in Wasserfledermäusegesellschaften scheint bisher noch nicht berichtet worden zu sein.

Mit diesem Fund ist die nördliche Verbreitungsgrenze der Art *Nyctalus leisleri* in Mitteleuropa weiter präzisiert worden (Abb. 3).

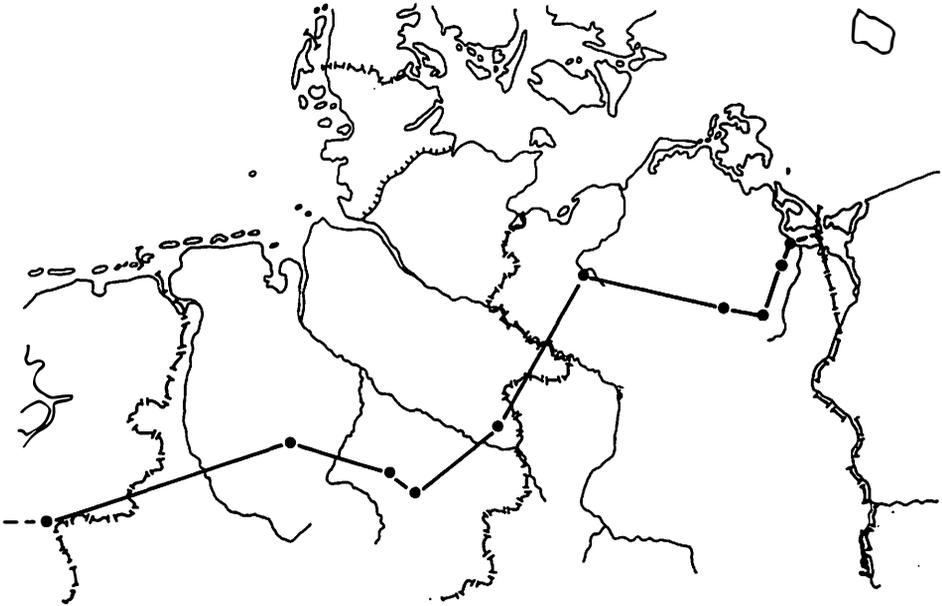


Abb. 3. Nördliche Verbreitungsgrenze von *Nyctalus leisleri* in Mitteleuropa. Fundpunkte von W nach O: Nijmegen (LINA et al. 1982) – Stemweder Berge (VIERHAUS u. SCHRÖPFER 1984) – Steinkrug/Deister – Hildesheimer Wald – Bickelsteiner Heide (alle Angaben BENK u. BERNDT 1981) – Forst Gädebehn (LABES, diese Arbeit) – Serrahn (PRILL 1972) – Zerweline Heide (HEISE, unveröff.) – Rothemühl – Millnitzer See (beide Angaben SCHRÖDER, unveröff.)

Schrifttum

- BENK, A., u. BERNDT, R. (1981): Der Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818) in der Bickelsteiner Heide (Niedersachsen). Braunschw. Naturkd. Schr. 1, 177–182.
- HEISE, G. (1982): Nachweise des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im Kreis Prenzlau, Uckermark. *Nyctalus* (N. F.) 1, 449–452.
- (1987): Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri* (Kuhl). In: HIEBSCH, H., u. HEIDECHE, D.: Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 2. *Ibid.* 2, 239–240.
- LABES, R. (1985): Fledermausschutz und -forschung im westlichen Mecklenburg. *Naturschutzarb. Meckl.* 28, 93–95.
- LINA, P. H. C., VOÛTE, A. M., HELMER, W., u. GLASS, G. H. (1982): De eerste waarneming van bosvleermuizen, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) in Nederland. *Lutra* 25, 47–52.
- PRILL, H. (1972): Bemerkenswerte Funde von Fledermäusen im Naturschutzgebiet Serrahn. *Naturschutzarb. Meckl.* 15, 65–66.
- STRATMANN, B. (1971): Kleiner Abendsegler – *Nyctalus leisleri* (Kuhl). In: SCHÖBER, W.: Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945–1970). *Nyctalus* 3, 1–50.
- VIERHAUS, H., u. SCHRÖPFER, R. (1984): Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). In: SCHRÖPFER, R., et al. (1984): Die Säugetiere Westfalens. *Abh. Westfäl. Mus. Naturkd.* 4, 125–126.
- ZÖLICK, H. (1984): Fledermausschutz und -forschung im Bezirk Rostock. *Natur u. Umwelt* (Ber. Bez. Rostock) 6, 56–73.

Weitere Chiropterenachweise aus dem Karl-Marx-Städter Raum

Von ANDREAS KRAUSS, Einsiedel

Mit 3 Abbildungen

Die ersten zusammenfassenden Verbreitungsübersichten von Chiropteren für das Territorium der DDR stellte 1970 und 1971 SCHÖBER vor und legte somit eine Grundlage für weitere faunistische Bearbeitungen sowohl aus regionaler als auch zentraler Sicht.

Die Fundangaben für den Bezirk Karl-Marx-Stadt wurden in den Folgejahren weiter ergänzt (KRAUSS 1977, 1978, DICK 1982, HIEBSCH 1983, HIEBSCH et al. 1987).

Obwohl aus verschiedenen Gründen nach der Aufstellung eines ersten Überblickes über die Fledermausfauna der näheren Umgebung von Karl-Marx-Stadt (KRAUSS 1977) keine zielgerichteten Untersuchungen und Nachforschungen mehr durchgeführt werden konnten und auch Nachkontrollen bereits bekannter Quartiere nur beiläufig und unregelmäßig erfolgten, wurden doch im Zeitraum bis 1987 einige weitere Chiropterenachweise zusammengetragen.

Da für eine faunistische Aufgabenstellung jedoch eine, vor allem möglichst umfassende, Inventarisierung des Artbestandes zu verschiedenen Zeiten nötig ist, können diese Zufallsfunde lediglich einen weiteren Mosaikstein zu dieser Thematik darstellen.

Nachweise

Kleine Bartfledermaus, *Myotis mystacinus* (Kuhl)

Einsiedel 3. V. 1986: 1,2 Ex. unter dem Dach eines Holzkioskes (Waldgebiet); UA ♂ 35,8 mm, ♀♀ 34,5 u. 35,0 mm

ebenda 6. VII. 1986: bei Nachkontrolle nur noch 1,1

Herold 1980: Totfund ♀ ad. durch KRÜGER hinter einem Bretterstapel

Große Bartfledermaus, *Myotis brandti* (Eversmann)

Altchemnitz/Karl-Marx-Stadt 24. IV. 1986: 2,1 Ex. in aufgebrochenem Stollen des Wasserparkes nahe dem Flußlauf der Zwönitz; UA ♂♂ 36,0 u. 35,1 mm, ♀ 35,8 mm

Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (Kuhl)

Euba 1. IX. 1982: 1 ad. ♂ unter Dachrinne (Trinkwasserbehälter Beuthenberg-Zeisigwald)

Altchemnitz/Karl-Marx-Stadt 9. IV. 1983: 1 ad. ♀ laut zirpend hinter Baumrinde in nur ca. 50 cm Hanghöhe, wird von einem Kleiber attackiert, schlägt dabei mit einem Flügel.

Erst nach einigen Minuten läßt der Vogel von der Fledermaus ab. Diese befindet sich immer noch in Lethargie und läßt sich ohne weiteres fangen; UA 39,5 mm

Mausohr, *Myotis myotis* (Borkhausen)

Rabenstein 17. VII. 1984: Totfund eines stark von Insekten zerfressenen Stückes (sex.?) unter einer Brücke. Es handelt sich dabei um ein seniles Tier mit stark abgekauten Zahnflächen. Schädelkamm stark ausgebildet; UA 61,5 mm

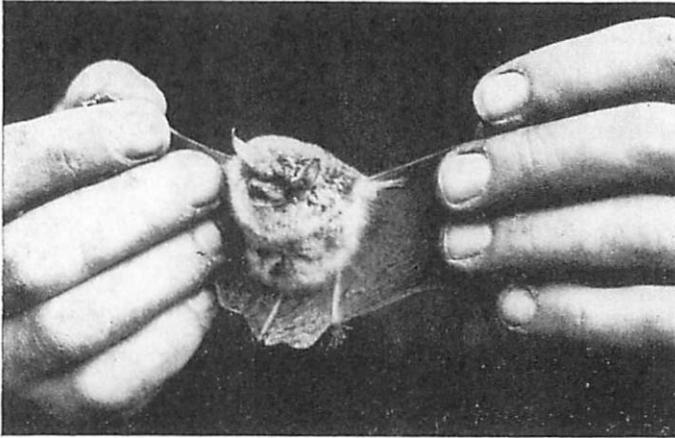


Abb. 1. Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*. Aufn.: J. HÄHNEL

Breitflügel fleder m a u s , *Eptesicus serotinus* (Schreber)

Karl-Marx-Stadt 30. VIII. 1982: Totfund eines ad. ♀ bei Trinkwasserhochbehälter Röhrsdorfer Höhe im Crimmitschauer Wald; KR 60 mm, Schw. 39 mm, UA 52,2 mm, D 8,0 mm, 5. Fi. 65,1 mm

Zwerg fleder m a u s , *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber)

Zschopau 14. X. 1981: Totfund eines ad. ♀ am Straßenrand (Marktplatz)

Einsiedel 14. VII. 1984: 2 ♂♂ in Meisennistkasten (Flugloch- ϕ > 35 mm) bei Talsperre Einsiedel; UA 31,1 u. 31,0 mm

Rauhhaut fleder m a u s , *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius)

Einsiedel 11. VII. 1980: 8–9 Tiere in FS 1 (Friedhof). 2 ♀♀ wurden gefangen; UA 28,8 u. 31,6 mm, 5. Fi. 44,2 u. 44,6 mm

ebenda 20. VII. 1980: bei Nachkontrolle nur noch 4 Tiere im Kasten

ebenda 30. X. 1981: Wohnhaus Mühlberg einzelnes ad. ♂ (Netzfang). Dieser Fundplatz ist bereits seit 1975 bekannt und mehr oder weniger regelmäßig besetzt.

ebenda 26. VIII. 1986: 2,3 Ex. unter dem Dach eines Holzschuppens unweit des *M. mystacinus*-Fundplatzes vom 3. V. 1986

Karl-Marx-Stadt 11. IX. 1982: Nachweis eines ad. ♀ in Holzverschlag Röhrsdorfer Höhe hinter einem angelehnten Brett

Mops fleder m a u s , *Barbastella barbastellus* (Schreber)

Altchemnitz/Karl-Marx-Stadt 2. III. 1986: ad. ♀ in aufgebrochenem Stollen unmittelbar am Mundloch in tiefer Lethargie sitzend; Ohrläppchen (vgl. HACKETHAL 1982) ausgeprägt vorhanden

Braunes Langohr , *Plecotus auritus* (L.)

Erfenschlag/Karl-Marx-Stadt 11. II. 1982: Totfund in Waldgebiet Erfenschlag-Gutsberg, ♀ ad.; UA 38,9 mm, D 7 mm, Tr.-Breite 5,2 mm

Dittersdorf 1982: Bei einer Nachkontrolle des bekannten Quartieres – Kirche – nur 3 Ex., 25. VII. 1984 nur 4 Ex. beobachtet.

Karl-Marx-Stadt: Totfunde von 3 mumifizierten, stark zerfressenen Stücken im Boden-

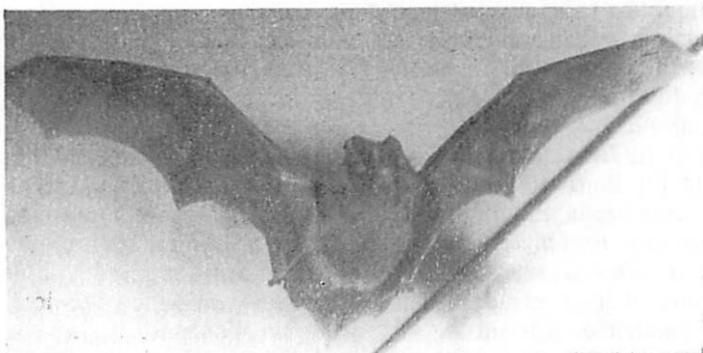


Abb. 2. Flugstudie einer Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus*.
Aufn.: J. HÄHNEL

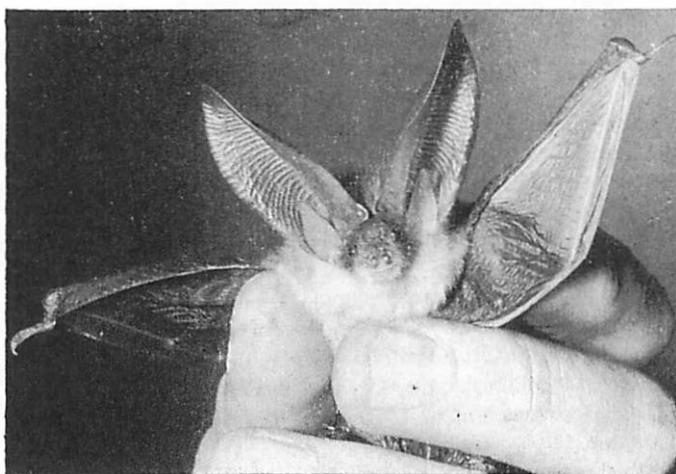


Abb. 3. Braunes Langohr, *Plecotus auritus*, die dominierende Chiropterenart des Untersuchungsgebietes. Aufn.: J. HÄHNEL

raum Pumpwerk Juri-Gagarin-Straße. Dabei handelt es sich um 2 subadulte und ein wenige Tage altes Jungtier. Dieses bislang unbekannte Wochenstubenquartier scheint bereits seit längerer Zeit erloschen zu sein. Auch eine Nachkontrolle am 10. VII. 1986 erbrachte keine Hinweise auf eine Wiederbesetzung.

Graues Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer)

Einsiedel: Nachweis eines ad. ♂ über mehrere Wochen hinweg im Bodenraum Wohnhaus Mühlberg. Erstnachweis 26. VI. 1987, Letztnachweis 22. X. 1987; UA 38,5 mm, D 5,4 mm, Tr.-Br. 6,9 mm

Diskussion

Betrachtet man die vorliegenden Nachweise, so kann festgestellt werden, daß alle angeführten Arten bereits aus dem Untersuchungsgebiet bekannt sind. Ein Teil bereits seit Jahren bekannter Wochenstubenquartiere von *Plecotus auritus* kann

als verwaist gelten (Rathaus Einsiedel, Wohnhaus Herrmannstraße in Einsiedel usw.). Ursachen dafür liegen in Sanierungsmaßnahmen, z. B. Umdecken der Dächer.

Für die Mopsfledermaus (*B. barbastellus*) wurde Altchemnitz als neuer Fundort belegt, und auch für *Pipistrellus pipistrellus* konnte ein neuer Fundort bestätigt werden (Zschopau).

Von besonderem Interesse sind die beiden Wochenstuben der Rauhhautfledermaus (*P. nathusii*) für Einsiedel sowie der Neunachweis für Karl-Marx-Stadt. Alle *P. nathusii*-Nachweise liegen unmittelbar in Waldnähe. Weiterhin interessant ist der erneute Nachweis von *Eptesicus serotinus* für den Crimmitschauer Wald (Karl-Marx-Stadt). Bereits 1977 wurde ein Totfund für Karl-Marx-Stadt/Altendorf registriert. Dieser Fundort liegt nur wenige Kilometer vom neuen Fundort entfernt. In beiden Fällen handelt es sich um ♀♀, so daß ein Wochenstubenquartier vermutet werden kann. Neunachweise des Mausohrs (*M. myotis*) liegen für Rabenstein, der Fransenfledermaus (*M. nattereri*) für Euba und Altchemnitz und der Kleinen Bartfledermaus (*M. mystacinus*) für Herold vor. Für *M. brandti* stellt Altchemnitz einen neuen Fundort dar.

S c h r i f t t u m

- DICK, W. (1982): Zum Vorkommen der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio discolor* Kuhl) im Bezirk Karl-Marx-Stadt. *Nyctalus* (N. F.) **1**, 447–448.
- HACKETHAL, H. (1982): Zur Merkmalsvariabilität bei der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Bitte um Mitarbeit. *Ibid.* **1**, 473.
- HIEBSCH H. (1983): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 1. *Ibid.* **1**, 489–503.
- , u. HEIDECKE D. (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 2. *Ibid.* **2**, 213–246.
- KRAUSS, A. (1977): Beitrag zur Kenntnis der Fledermausfauna des Bezirkes Karl-Marx-Stadt (*Mammalia, Chiroptera*). *Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden* **6**, 263–276.
- (1978): Ein weiterer Nachweis von *Eptesicus serotinus* (Schreber) für den Bezirk Karl-Marx-Stadt. *Ibid.* **7**, 140.
- SCHOBBER, W. (1970): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR in den Jahren 1945–1960. *Nyctalus* **2**, 10–17.
- , u. a. (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945–1970). *Ibid.* **3**, 1–50.

ANDREAS KRAUSS, Hauptstraße 147, Einsiedel, DDR-9132

Aus dem Bezirksinstitut für Blutspende- und Transfusionswesen Schwerin
(Direktor: MR Dr. sc. med. G. MACHALETT)

Fledermaus als Symbol eines militärischen Blutspendedienstes

VON RALPH LABES UND NORBERT MESSAL, Schwerin

Mit 2 Abbildungen

Die Fledermaus kommt selten in der Symbolik vor; sie ist aber in verschiedenen Bereichen vertreten. So findet man sie in der Heraldik auf den Wappen von Städten und Familien schon seit dem 15. Jahrhundert (TUPINIER 1986). In der modernen Symbolik kommt sie hauptsächlich als Motiv in industriellen Markenzeichen vor. Ein solches Zeichen trugen die Produkte des VEB Sturmlaternenwerk Beierfeld (Abb. 1).



Abb. 1. Markenzeichen des VEB Sturmlaternenwerk Beierfeld

Auch in den Abzeichen von Armeen kommt die Fledermaus vor. Meistens symbolisiert sie Radareinheiten bzw. Gruppen, die sich durch Luft- oder Nachtaktivitäten auszeichnen. Eine Ausnahme bildet sie als Symbol der Advanced Blood Bank des Sanitätskorps der Royal Army (Abb. 2). Dieser militärische Bluttransfusionsdienst der Armee stand während der Wüstenfeldzüge 1940–1942 im Nahen Osten unter der Leitung von Oberstleutnant C. A. H. BUTTLE. In diesem Fall ist die Vampirfledermaus (*Desmodus*) Symbol für die lebensrettende Blutspende bzw. Transfusion.

Das Vampirembem trugen auch 3-Tonner-Kühlwagen der Blutübertragungseinheiten, die auf dem europäischen Kontinent eingesetzt wurden, um die Blutversorgung der vorgeschobenen chirurgischen Stützpunkte im Reichswald und für den Rheinübergang von Brüssel aus zu gewährleisten.

Dieses Symbol, sicher leicht einprägsam, aber in seiner Silhouette nicht typisch für *Desmodus* (Uropatagium, vgl. Abb. 2, 15, 17 bei SCHMIDT 1978), mag uns aber heute durchaus etwas makaber erscheinen, kommt doch die Freiwilligkeit der Blutspende, ihre Bedeutung als Solidaritätstat für den geschädigten Mitmenschen nicht überzeugend zur Geltung.



Abb. 2. Transport von Blutkonserven von einem Regimentsposten zu einer Batallionshilfsstelle während des Afrikafeldzuges 1942 (aus WILLENEGGER u. BOITEL 1947).

S c h r i f t t u m

- SCHMIDT, U. (1978): Vampirfledermäuse. Neue Brehm-Büch., Bd. 515. Wittenberg Lutherstadt.
- TILL, A. S. (1978): Blood in War and Peace. J. Army Medical Corps, London, 124, 121–133.
- TUPINIER, D. (1986): La chauvre-souris dans l'heraldique et la symbolique. Le Rhinotophe 2, 28–43.
- WILLENEGGER, H., u. BOITEL, R. (1947): Der Blutspender. Basel.

Dr. RALPH LABES und NORBERT MESSAL, Bezirksinstitut für Blutspende- und Transfusionswesen Schwerin, Wismarsche Straße 298, Schwerin, DDR-2758

Aus dem Tierpark Berlin (Direktor: Prof. Dr. sc. Dr. h. c. H. DATHE)

Vorkommen und Geschlechterverhältnis überwinterner Breitflügel-Fledermäuse (*Eptesicus serotinus*) in Unter-Tage-Quartieren des Berliner Raumes

VON JOACHIM HAENSEL, Berlin

Mit 1 Abbildung

Zur Überwinterung von *E. serotinus* findet man bei HACKETHAL (GÖRNER u. HACKETHAL 1987) folgenden Hinweis (p. 112): „Winteraufenthalte der Weibchen ... in Gebäuden meist in engen Verstecken, Männchen in Kellern und Bergwerksstollen bei sehr verschiedener relativer Luftfeuchte, selten in Höhlen.“ Wenn das so absolut gilt, wie es formuliert ist, dann gäbe es bei der Breitflügel-Fledermaus ein ganz unterschiedliches Überwinterungsverhalten beider Geschlechter, und dies wiederum konnte m. W. bisher noch bei keiner europäischen Fledermausart in derartiger Konsequenz nachgewiesen werden. Die zitierte „Bemerkung geht in erster Linie auf Erfahrungen in Nietoperek (Westpolen) zurück, wo bisher nie überwinterte ♀♀ gefunden wurden“ (URBAŃCZYK zu HACKETHAL mdl.; 6 Ex., die von letzterem im Winter 1985/86 ebenda kontrolliert wurden, waren durchweg ♂♂, HACKETHAL in litt.). HANDTKE (1968) vermutete *E. serotinus* betreffend ebenfalls „Unterschiede im Winterschlafverhalten der Geschlechter“ und drückte dies in abgewandelter Form wie folgt aus: „Möglicherweise ist das cavernicole Verhalten bei den Männchen ausgeprägter als bei Weibchen“ (p. 163). Für den Männchenüberschuß vieler Arten im Winterquartier werden aber auch andere Gründe geltend gemacht (FELDMANN 1963), z. B. kürzere Verweildauer der ♀♀, wie bei der Mopsfledermaus (HAENSEL u. a. 1963).

Die oben zitierten Bemerkungen veranlaßten mich dazu, alle Funde von *E. serotinus*, die mir bisher während des Winters unter Tage gelangen, zusammenzustellen und unter diesen Aspekten zu überprüfen (Tab. 1).

Die Breitflügel-Fledermaus ist in der Nordhälfte der DDR eine häufige Art, offenbar in den Ortschaften konzentriert. Im Untersuchungszeitraum (Winter 1963/64–1987/88) wurden in Winterquartieren bei und in Berlin jedoch lediglich 51 Ex. festgestellt (dies entspricht weniger als 0,2% aller in Kellern und Stollen ermittelten Überwinterer). Während *E. serotinus* in manchen Quartieren relativ regelmäßig nachgewiesen werden konnte, fehlte sie in anderen oder blieb eine unbedingte Ausnahmeerscheinung. Aber auch in den Quartieren, in denen sich die Art verhältnismäßig häufig (maximal 4 Ex. zu einem Kontrolltermin: 26. I. 1970 in Neuenhagen) einstellte, war sie nicht in allen Jahren überwintert vertreten. Da die jeweilige Verweildauer in den Quartieren unbekannt ist, können kurzzeitig einfliegende Tiere angesichts einer einzigen Kontrolle pro Quartier und Winterhalbjahr (um die Störeinflüsse auf ein Minimum zu begrenzen) ggf. noch nicht bzw. nicht mehr nachweisbar sein. Daß sich die Funde im Zeitraum Mitte Januar–Mitte Februar häufen, liegt am Kontrollrhythmus.

Tabelle 1. Übersicht über bisher in Unter-Tage-Quartieren in und um Berlin überwintert angetroffene Breitflügel-Fledermäuse (1964–1988)

Lokalität/ Quartiertyp	Datum	sex.	Ring-Nr. ¹	Wiederfunde	
Kloster Chorin/ Klosterkeller	26. I. 1970	♂	— ²		
	13. II. 1972	♂	X 9046	—	
	19. I. 1973	♂	X 33662	8. II. 1980 ebd.	
	9. I. 1977	♂	X 36417	—	
		♂	X 36418	—	
	21. XII. 1977	♀	X 36429	—	
	8. II. 1980	♂	X 41092	—	
	9. II. 1986	♂	X 47077	—	
	Pumpenkeller	29. I. 1969	♀	X 6700	—
		30. XII. 1970	♂	X 8729	19. I. 1973 ebd.
9. II. 1986		♂	X 47075	—	
Keller Ober- försterei	7. II. 1965	♀	X 418	—	
	30. XII. 1970	♂	X 8730	—	
	9. I. 1977	♂	X 36427	—	
	♂	X 36428	—		
Bad Freienwalde/ Alauntunnel	24. I. 1981	♀	X 41167	—	
Bad Freienwalde/ Gewölbekeller im Diabetikerheim	30. XII. 1970	♂	X 8719	—	
	19. I. 1973	♂	X 33650	—	
	1. II. 1979	?	— ³		
	5. II. 1988	♂	X 46946	—	
Neuenhagen/ Schloßkeller	26. I. 1970	♂	X 7206	—	
		♀	X 7208	—	
		♀	X 7209	—	
		♂	X 7210	23. I. 1974 ebd. 17. I. 1977 ebd. 30. I. 1984 ebd.	
	30. XII. 1970	♀	X 8726	—	
		♂	X 8727	—	
	9. II. 1978		[?] beringt (Wf)] ³		
	23. I. 1981	♀	X 41164	—	
		?	— ³		
		[?]	beringt (Wf)] ³		
Rüdersdorf/ alter Brennofen II Heinitzsee	3. II. 1968	♂	X 5188	—	
		♂	X 5189	—	
	8. II. 1969	♂	X 7037	—	
	7. II. 1970	♀	X 7369	—	
		♂	X 7370	—	
	17. II. 1971	♂	X 9010	—	

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Lokalität/ Quartiertyp	Datum	sex.	Ring-Nr. ¹	Wiederfunde
N-Seite Heinitz- see	17. II. 1971	♂	X 9011	—
		♀	X 9012	—
Streckensystem Heinitzsee-West	4. II. 1987	♂	X 46652	—
Keller unter ehe- maliger Kreuzbrücke	17. II. 1971	♂	X 9015	—
Streckensystem West	31. I. 1984	♂	X 41253	—
	5. II. 1986		? — ³	
Streckensystem auf 15 m-Sohle	7. II. 1968	♀	X 6495	—
	10. I. 1969	♂	X 6632	—
	2. II. 1970	♂	X 7277	15. II. 1971 ebd.
	12. II. 1973	♂	X 33699	—
		♂	X 33700	12. V. 1974 Wilmers- dorf (Berlin-West) †
Streckensystem Nord		♂	X 33801	—
	3. II. 1970	♀	X 7288	16. I. 1974 ebd./Tage- baugelände noch le- bend, später †
	17. II. 1972	♂	X 33529	—
	15. II. 1973	♂	X 33738	—
	3. II. 1981	♂	X 41190	—
Berlin-Lichtenbg./ Keller in Straße der Befreiung	26. I. 1982	♀	X 43051	—
gesamt		35 13	3 ⁴	

Anmerkungen zu Tab. 1:

¹ alle Flügelklammern vom ILN Dresden DDR² mit gebrochenem Flügel am Boden des Kellers liegend vorgefunden — Fremdeinwirkung!³ Tiere saßen unerreichbar tief in Spalten bzw. so ungünstig, daß das Herausholen für diese Individuen lebensgefährlich geworden wäre⁴ ohne die bereits beringten Ex., die (vermutlich eigene) Wiederfunde bedeutet hätten

Trockene Quartiere werden eindeutig vorgezogen; ein Prinzip der Ausschließlichkeit besteht nicht. Tropfnasse Stellen werden aber immer gemieden.

In ausgedehnteren Stollenanlagen beschränken sich die Vorkommen auf den Eingangsbereich bzw. auf die nähere Umgebung von Einflug- oder Durchkriechgelegenheiten (Rüdersdorf, Alauntunnel). KLAWITTER (1976, p. 215) charakterisiert die Ansprüche ans Winterquartier so: „Die Art bevorzugt zum Überwintern relativ trockene und exponierte Stellen. Sie ist also nicht wie andere Arten auf frostgeschützte, feuchte Kellerräume oder Höhlen angewiesen.“ Diese gehören zwar zu den ab und zu von den Breitflügelgedermäusen im Winter frequentierten Örtlichkeiten, doch bilden sie, wie schon von anderen viel früher erkannt wurde,

keineswegs den bevorzugt aufgesuchten Winterquartiertyp. Als solche haben offensichtlich oberirdisch befindliche Spaltenquartiere in Gebäuden, und dort in Mauertlöchern, zwischen Dachbalken, hinter Putz von Hausfassaden usw. (KLAWITTER 1976, GRIMMBERGER 1978), ferner von außen zugängliche Felsstrukturen, möglicherweise wohl auch Baumhöhlungen zu gelten.

Die Bevorzugung irgendeiner bestimmten Hangposition ergab sich nicht, wenn man davon absieht, daß niemals freihängende Individuen gefunden wurden. Es sind aber mehrmals Tiere ganz frei sitzend am Stoß bzw. frei sitzend in flachen Vertiefungen (Spalten, Löcher) am Stoß und in der Decke festgestellt worden. Die meisten Breitflügel fledermause hatten sich aber in tiefe, mehr oder weniger enge Spalten und Löcher zurückgezogen, nicht selten in Hohlblocksteine und Langlochziegel unterschiedlicher Formate mit runden oder viereckigen Loch-Querschnitten. Das ♂ X 8719 hatte sich in 2,5 m Höhe unter ein Brett, auf dem Sims eines Kellerdurchgangs lose aufliegend, geschoben. In beeindruckender Position befand sich das am 4. II. 1987 in Rüdersdorf/Streckensystem Heinitzsee-West festgestellte ♂ (X 46652), das 2,2 m über der Sohle völlig frei auf einem etwas abgechrägten Sims am Stoß lag (Abb. 1). Ob das in der Ruine der Nikolaikirche in Berlin am 24. X. 1986 von Schülern aus einem Steinhaufen (Trümmerschutt) hervorgeholte ♂ X 6423 (HAENSEL 1967) sich dort nur vorübergehend aufhielt oder bereits das endgültige Winterquartier bezogen hatte, kann nicht gesagt werden (deshalb auch in Tab. 1 nicht enthalten).

Von den 51 in brandenburgischen Winterquartieren aufgefundenen Breitflügel fledermausen konnte bei 3 Tieren das Geschlecht nicht ermittelt werden, da an sie, ohne ihr Leben aufs Spiel zu setzen, kein Herankommen gewesen wäre (vgl.



Abb. 1. Winterschlafposition des am 4. II. 1987 in Rüdersdorf/Streckensystem Heinitzsee-West angetroffene Breitflügel fledermause-♂ X 46652. Aufn.: K. RUDLOFF

Tab. 1; 2 weitere beringt gesehene Individuen konnten aus den gleichen Gründen nicht identifiziert werden: sie sind deshalb in eckige Klammern gesetzt und nicht mitgerechnet worden). Von den verbleibenden 48 Ex. erwiesen sich 35 als ♂♂ (72,9%) und 13 als ♀♀ (27,1%). Das Überwintern von ♀♀ in Unter-Tage-Quartieren konnte somit in etlichen Fällen bestätigt werden, das Verhältnis von ♂♂ zu ♀♀ liegt jedoch etwa bei 3:1 zugunsten der ersteren. Zu einem ähnlichen Resultat gelangt man, wenn die Angaben im Schrifttum ausgewertet werden. Das Vorhandensein von ♀♀ in unterirdischen Winterquartieren (Keller, Stollen) teilten u. a. BELS (1952), SCHÖBER (1960), HAENSEL u. a. (1963) mit. Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die geringere Bindung der ♀♀ an unterirdische Quartiere kommt auch bei den Wiederfinden zum Ausdruck: Wenn überhaupt Wiederfunde in späteren Wintern gemacht werden konnten, dann gelangen sie immer im gleichen Quartier, d. h. der Art kann höchstens eine gewisse Winterquartiertreue bescheinigt werden. Beweise dafür haben wir eigentlich nur für ♂ X 7210, das dreimal mit Sicherheit, vielleicht aber auch noch am 9. II. 1978 und am 23. I. 1981 am gleichen Platz bestätigt worden ist, zuletzt im Alter von fast 15 Jahren.

Stets handelte es sich um ♂♂, die wiederentdeckt wurden (insgesamt 4 Ex., vgl. Tab. 1), niemals um ♀♀. Das ♀ X 7288 wurde zwar 4 Jahre später im Rüdersdorfer Tagebaugelände nahe dem Stollen, in dem es beringt worden war, moribund aufgefunden, doch muß es deswegen noch lange nicht unter Tage überwintert haben.

Die nach dem Abnutzungsgrad der Zähne, insbesondere der Canini, vorsichtig vorgenommene Abschätzung des Alters erbrachte Hinweise dafür, daß von beiden Geschlechtern jüngere wie ältere Individuen vertreten sind. Jüngere Tiere (unter einem Jahr) überwiegen erwartungsgemäß, doch stellten sich andererseits auch ganz alte Stücke (erstmalig?) in Stollen oder Kellern ein, wie das am 31. I. 1984 in Rüdersdorf/Weststrecke markierte ♂ (X 41253), das oben wie unten vollkommen abgeschliffene Canini aufwies. Dies deutet darauf hin, daß Breitflügelfledermäuse u. U. im Wechsel in unterschiedlichen Quartiertypen überwintern könnten. Es lohnt sich ohne Zweifel, das Überwinterungsverhalten von *E. serotinus* im Auge zu behalten.

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

Die Breitflügelfledermaus, eine in der Nordhälfte der DDR häufige Art, überwintert nur vereinzelt in Unter-Tage-Quartieren. Bezogen auf den Berliner Raum sind in Tab. 1 alle von Verf. und Mitarbeitern zwischen 1963/64 und 1987/88 in Kellern und Stollen angetroffenen *E. serotinus* aufgelistet. In der Zeitspanne konnten nur 51 Ex. festgestellt werden (weniger als 0,2% aller in Winterquartieren gefundenen Fledermäuse), d. h. unterirdische Hohlräume gehören zu den am wenigsten frequentierten Winterquartiertypen dieser Art. Von 48 Ex. liegt die Geschlechtsbestimmung vor: 35 ♂♂ (72,9%) und 13 ♀♀ (27,1%). Die Bindung der ♂♂ an unterirdische Winterquartiere ist stärker ausgeprägt als bei den ♀♀, was sich auch in den Wiederfinden (wintertags immer im gleichen Quartier) zeigt. Die Arbeit enthält des weiteren Angaben zu den ökologischen Ansprüchen.

S u m m a r y

The Serotine Bat, frequent species in the north of the G.D.R., is hibernating only occasionally in underground quarters. Concerning the area of Berlin all *E. serotinus* found by the author and collaborators in cellars and mine galleries between 1963/64 and 1987/88

are listed in table 1. In this period only 51 individuals could be discovered (less than 0.2 percent of all bats found in winter quarters), i. e. underground hollows are belonging to winter quarters, which are used rarely by these species. 48 individuals were sexed: 35 ♂♂ (72.9%) and 13 ♀♀ (27.1%). ♂♂ are more bound to underground winter quarters than ♀♀, which is also obviously in repeated findings (by winter days always in the same quarter). The script is containing also details about ecological claims.

S c h r i f t t u m

- BELS, L. (1952): Fifteen Years of Bat Banding in the Netherlands. Publ. Natuurhist. Genootsch. Limburg 5, 3–99.
- FELDMANN, R. (1963): Zur Frage des Überwiegens der ♂♂ gegenüber den ♀♀ in den Winterquartieren. *Myotis* 1, 8.
- GÖRNER, M., u. HACKETHAL, H. (1987): Säugetiere Europas. Leipzig u. Radebeul.
- GRIMMBERGER, E. (1978): Zum Winterschlafverhalten von Fledermäusen in der Kirche von Demmin. Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 18, 235–240.
- HAENSEL, J. (1967): Notizen über 1963–1966 insbesondere in Berlin aufgefundene Fledermäuse. *Milu* 2, 313–322.
- , KNORRE, D. v., u. WOHLFARTH, K. (1963): Beobachtungen und Beringungsergebnisse an Fledermäusen des Saale-Ilm-Gebietes in Thüringen, 1959–1962. Mitt. Zool. Mus. Berlin 39, 351–360.
- HANDTKE, K. (1968): Verbreitung, Häufigkeit und Ortstreue der Fledermäuse in den Winterquartieren des Harzes und seines nördlichen Vorlandes. Naturkd. Jber. Mus. Heineanum 3, 124–191.
- KLAWITTER, J. (1976): Zur Verbreitung und Ökologie der Breitflügel-Fledermaus in Berlin (West). Berl. Naturschutzbl. 20, 212–215.
- SCHOBER, W. (1960): Zur Kenntnis mitteldeutscher Fledermäuse. Bonn. zool. Beitr. 11 (Sonderh.), 105–111.

Dr. JOACHIM HAENSEL, Tierpark Berlin, Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136

KLEINE MITTEILUNGEN

Partiell-albinotische Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) in Frankfurt/Oder gefunden

Am 19. II. 1988 untersuchten Manfred Keller, Andreas Stein, Ingo Koskowski, Andreas Oswald (alle Frankfurt/O.), Lutz Ittermann (Fürstenwalde), Rudolf Herter (Kagel) und die beiden Verf. den Fledermausbestand einer ausgedehnten Kelleranlage (stillgelegte Ostbrauerei) in Frankfurt/Oder. Beim Kontrollieren einer in einem oben verbauten Füllschacht sitzenden 75er-Mausohrgruppe kamen auch 11 *M. nattereri* und 2 *M. daubentoni* zum Vorschein. Diese Fransen- und Wasserfledermäuse hatten zwischen den Mausohren „eingekeilt“ gesessen und waren vorher nicht zu erkennen gewesen (Abb. 1). Eine der Fransenfledermäuse, und zwar ein ♂, hatte beidseitig weiße Flügelspitzen, unsymmetrisch, da rechts etwas ausgedehnter als linkes (Abb. 2 u. 3). Das Tier erhielt die Flügelklammer ILN Dresden DDR Z 71 518 und wurde am Ort wieder freigelassen.

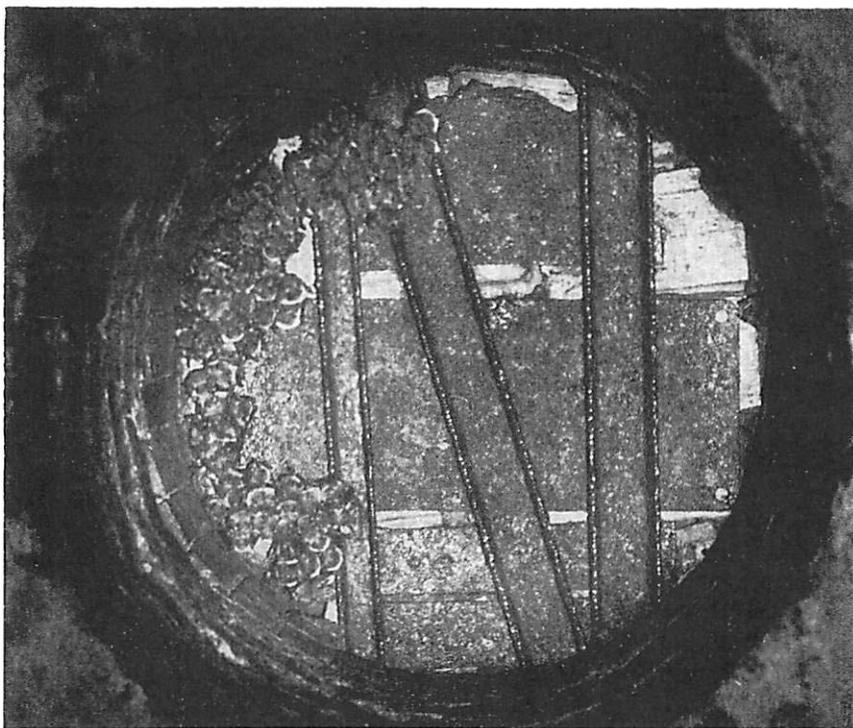


Abb. 1. Füllschacht mit der größten Mausohr-Ansammlung, zwischen der die partiell-albinotische Fransenfledermaus gefunden wurde. Aufn.: R. Nest

Dies dürfte der erste Nachweis für das Auftreten von Albinismus, in diesem Fall eines partiellen, bei *Myotis nattereri* gewesen sein. In den letzten die europäischen Fledermäuse betreffenden Zusammenstellungen über Farbabweichungen (Haensel 1972, Červený 1980, Schöber u. Grimberger 1987) fehlten diesbezügliche Angaben für die Fransenfledermaus. In letztgenannter Quelle wird bei dieser Art sogar ausdrücklich betont (p. 123), Färbungsanomalien seien nicht bekannt. Aus der Gattung *Myotis* konnte zuvor überhaupt nur für *M. daubentoni*, *M. mystacinus*, *M. bechsteini* und *M. myotis* Albinismus bzw. Teilalbinismus ermittelt werden.



Abb. 2. Partiiell-albinotische Fransenfledermaus (von dorsal).
Aufn.: L. I t t e r m a n n

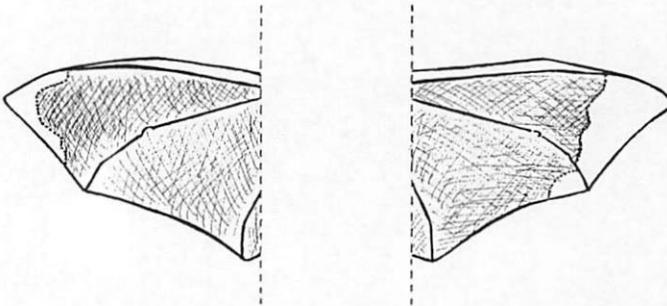


Abb. 3. Unterschiedliche Weißausdehnung an den Flügelspitzen der partiell-albinotischen Fransenfledermaus

S c h r i f t t u m

- Červený, J. (1980): Abnormal Coloration in Bats (*Chiroptera*) of Czechoslovakia. *Nyctalus* (N. F.) 1, 193–202.
- Haensel, J. (1972): Albinismus bei einer Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), aus Rüdersdorf und bei einem Mausohr, *Myotis myotis* (Borkhauscn 1797), aus Hohenfinow. *Milu* 3, 371–374.
- Schöber, W., u. Grimberger, E. (1987): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Stuttgart.

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

Roland Nest, Ernst-Thälmann-Straße 41, Frankfurt/O., DDR-1200

Hainlaufkäferlarve (*Carabus nemoralis*) attackierte Mausohr (*Myotis myotis*)

Am 23. VII. 1987 fiel uns bei der planmäßigen Kontrolle der Mausohr-Wochenstube in Bad Freienwalde, die sich seit langem in der Großkelleranlage des Diabetikerheims befindet (H a e n s e l 1972), ein *M. myotis*-♀ (ILN Dresden DDR X 33560) auf, über dessen linkem Auge sich ein ungefähr 1 cm langes, starres, schwarzes Etwas tief eingegraben hatte. Dieser zunächst nicht definierbare Gegenstand wurde mit sanfter Gewalt herausgezogen; die betreffende Stelle blutete nicht nach. Wie später festgestellt handelte es sich um die Mandibeln mit den anschließenden gliedmaßentragenden Segmenten von einer Larve des Hainlaufkäfers, *Carabus nemoralis* (O. F. Müller) – det. E. A r n d t, Jena, 1987. Für die Unterstützung bei der Determinierung bedanke ich mich bei G. J a e s c h k e (Berlin).

Das Mausohr schien durch das „Anhängsel“ nicht wesentlich beeinträchtigt worden zu sein. Es befand sich in guter körperlicher Verfassung und hatte, worauf die angetretenen Zitzen schließen ließen, ein Jungtier aufgezogen. Auf sein linkes Auge muß allerdings ein recht starker Druck ausgeübt worden sein, denn dieses ließ sich nicht vollständig öffnen.

Wie es dazu kommen konnte, daß sich die stattliche Larve dieses Laufkäfers am Kopf des Mausohrs verbiß, ist kaum exakt rekonstruierbar. Möglicherweise kam das Mausohr bei der Bodenjagd (vgl. K o l b 1959 u.a.a.O.) mit der Käferlarve in Kontakt, konnte selbige aber nicht richtig überwältigen. Die Larve wehrte sich heftig, bäumte sich auf und schlug die Mandibeln bei der Gegenattacke in eine Stelle, die für das Mausohr nicht erreichbar war. Es scheint ihm aber noch gelungen zu sein, den Hinterleib der Larve zu packen und abzubeißen, während der festsitzende „Rest“ steckenblieb und vertrocknete. Sollte es so gewesen sein, dann erlitt das Mausohr eine Art Jagdunfall, der aber keine schlimmen Folgen nach sich zog.

Das Mausohr-♀ X 33560 wurde am 5. II. 1988 im gleichen Quartier erneut in guter Kondition kontrolliert. Bei diesem Tier handelt es sich übrigens um ein sehr altes Exemplar, dessen Lebenslauf wir dank Beringung weitgehend nachzeichnen können: Die Markierung erfolgte am 17. II. 1972 in Rüdersdorf. Danach haben wir es am 25. III. 1973 in Bad Freienwalde/Keller des Diabetikerheims angetroffen (im Zwischenquartier oder nach Winterquartierwechsel). Am 26. VII. 1976 gelang die Kontrolle in der inzwischen erloschenen Wochenstube im VEG Hohenfinow. In den folgenden Sommern wurde es fast lückenlos in der Bad Freienwalder Wochenstubengesellschaft im Diabetikerheim festgestellt, und zwar am 25. VII. 1977, 24. VII. 1978, 21. VII. 1980, 28. VII. 1982, 27. VII. 1983 und 24. VII. 1986; zwischenzeitlich gelang ebenda noch einmal die Kontrolle im Winter (1. II. 1979). Da man davon ausgehen kann, daß das Mausohr X 33560 spätestens 1971 geboren wurde, hatte es bei der letzten Ablesung ein Alter von etwas mehr als 16 1/2 Jahren erreicht.

S c h r i f t t u m

- H a e n s e l, J. (1972): Eine unter Tage befindliche Wochenstube vom Mausohr, *Myotis myotis* (Borkh.), in Bad Freienwalde bei Berlin. Beitr. Tierw. d. Mark 9, 155–160.
- K o l b, A. (1959): Über die Nahrungsaufnahme einheimischer Fledermäuse am Boden. Zool. Anz. 22, 162–168.

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

REFERATE

A n o n y m u s (1987): Das Segeberger Fledermaus-Problem. Naturschutz heute 19, 21.

Zum Schutz der Fledermäuse in den Segeberger Kalkberghöhlen erweist es sich als unumgänglich, umherstreunende Katzen wegzufangen, die an den Einflugluken ins Quartier Jagd auf die anfliegenden und orientierend kreisenden Tiere machen (seit 1982 wurden über 150 Ex. ein Opfer der Katzen!). Die Verluste an Fledermäusen werden für den Zeitraum von 50 Jahren (seinerzeit gab es von dort den ersten Hinweis auf Katzenopfer unter den Fledermäusen) hochgerechnet. Verluste durch Katzen und die Herbstbestände (Mitte September ermittelt) für den Zeitraum 1982 bzw. 1983–1986 sind in einer Graphik dargestellt.

H a e n s e l (Berlin)

A n s e l l , W. F. H. (1986): Some Chiroptera from south-central Africa. Mammalia 50, 507–519.

Die Arbeit schließt an frühere Untersuchungen (1960–1974) hauptsächlich in Sambia, aber auch in Tansania und Malawi an und bringt Angaben zu folgenden Formen: *Nycteris hispida aurita*, *N. grandis marica*, *N. w. woodi*, *N. macrotis oriana*, *N. thebaica capensis*, *Rhinolophus capensis* (Nachweis für Sambia muß gestrichen werden), *Rh. fumigatus aethiops*, *Rh. simulator*, *Rh. swinnyi*, *Hipposideros c. caffer*, *Clootis percivali australis*, *Nycticeius schlieffeni australis*, *Pipistrellus rueppelli vernayi*, *Scotophilus dinganii*, *Taphozous mauritanus*, *Tadarida ansorgei*, *T. pumila ssp.* (Angaben zur Fortpflanzung), *T. ventralis* (Erstnachweis für Sambia) und *Eidolon helvum*.

H a e n s e l (Berlin)

B a a g ø e , H. J. (1986): Summer Occurrence of *Vespertilio murinus* Linné – 1758 and *Eptesicus serotinus* (Schreber – 1780) (Chiroptera, Mammalia) on Zealand, Denmark, based on records of roosts and registration with bat detectors. Ann. Naturhist. Mus. Wien 88/89, B, 281–291.

Die Vorkommen von Zweifarb- und Breitflügel-Fledermäusen schließen sich auf der dänischen Insel Seeland beinahe aus, obwohl sie als euryöke und synanthrope Arten annähernd die gleichen Ansprüche an den Habitat stellen: *V. murinus* bewohnt ausschließlich die Nordhälfte der Insel (Konzentration im NO); *E. serotinus* kommt allgemein auf Seeland vor (ausgenommen im NO)! Zwei Erklärungen werden für dieses Phänomen angeboten: 1. *E. serotinus* wanderte erst in jüngster Zeit ein, so daß die Expansion noch nicht abgeschlossen sein könnte. 2. Die Allopatrie könnte „durch irgendeine zwischenartliche Konkurrenz“ bedingt sein. Die Verbreitungsangaben sind in Karten festgehalten (UTM-Quadranten 10×10 km).

H a e n s e l (Berlin)

B a a r , A. , M a y e r , A. , u. W i r t h , J. (1986): 150 Jahre Fledermausforschung in der Hermannshöhle. Ann. Naturhist. Mus. Wien 88/89, B, 223–243.

In der weitverzweigten Höhle (mehretagig, Grundfläche 142×160 m, Ganglänge 4000 m) liegen ab 1844 bis in die Gegenwart fast 29 000 Einzelbeobachtungen von Fledermäusen (15 Arten) vor, davon über 27 000 die Kleinhufeisennase betreffend! Sie enthält auch im

tagnahen Bereich eine Wochenstube von *Rh. hipposideros* (bis 10 Muttertiere). Häufig im Quartier sind nur *Rh. hipposideros* und *M. myotis*, gefolgt von *M. daubentoni*, *M. blythi* und *Rh. ferrumequinum*. Einzelne Nachweise betreffen *M. emarginatus*, *M. brandti*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*, *M. bechsteini*, *E. serotinus*, *B. barbastellus*, *P. auritus*, *P. austriacus* und *M. schreibersi*. Besonderheiten zum Auftreten im Jahreszyklus und zum Überwinterungsverhalten sind mitgeteilt. Ein Sonderkapitel beschäftigt sich mit der Bestandsentwicklung der Kleinhufeisennase und mit den Beringungsergebnissen (ab 1970 wurde die Art nicht mehr markiert; maximale Flugstrecke etwa 50 km); die Wiederfundorte konzentrieren sich vor allem südöstlich der Hermannshöhle.

H a e n s e l (Berlin)

B a u e r o v á , Z. (1986): **New Data on the Trophic Ecology of Czechoslovak Bats.** *Vertebrat. zprávy 1986*, 43—44 (tschech., engl. Zusammenf.).

Eine Klassifizierung der Jagdstrategien tschechischer Fledermäuse wird vorgenommen: „Luftjäger“ auf Insekten sind *Myotis mystacinus*, *M. daubentoni*, *Barbastella barbastellus*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus nilssoni* und Angehörige der Gattungen *Nyctalus*, *Rhinolophus* und *Pipistrellus*. Diese Jagdstrategie herrscht auch bei *Plecotus austriacus* und *Eptesicus serotinus* vor, doch waren diese Arten ebenso als „Laubableser“ tätig. Typische Repräsentanten letztgenannter Strategie sind *Myotis bechsteini*, *M. emarginatus* und *M. nattereri*. Das Mausohr (*M. myotis*) schließlich betätigt sich als „Bodenjäger“.

H a e n s e l (Berlin)

B e r g , J. (1987): **Quartierhilfe für Fledermäuse im Siedlungsbereich des Menschen.** *Naturschutzarb. Bez. Halle u. Magdeburg 24*, H. 2, 9—14.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen für Aufbereitung und Verbesserung von Sommerquartieren in und an Bauwerken konzentrieren sich auf das Belassen von geeigneten Einflügen an Fensterverschlüssen und an Dachfirsten, die Schaffung von Spaltenquartieren im Dachbalkenverbund und in Fassadenverbindungen (alles mit Zeichnungen untersetzt). Zum Quartierschutz (z. B. geeignete Verfahrensweisen bei Holzschutzmaßnahmen) werden Vorschläge unterbreitet. Weitere Hinweise, auch die Winterquartiere in Gebäuden betreffend, sind dem Text zu entnehmen.

H a e n s e l (Berlin)

B e r g m a n s , W., and S a r b i n i , S. (1985): **Fruit Bats of the Genus *Dobsonia* Palmer, 1898 from the Islands of Biak, Owii, Numfoor and Yapen, Irian Jaya (Mammalia, Megachiroptera).** *Beaufortia 34*, 181—189.

Die Angaben betreffen *Dobsonia minor* (von Yapen), *D. magna* (von Yapen), *D. beaufortii* (von Biak und Owii), *D. emersa* n. sp. (Typ-Ex. ein ♂ von Biak, ferner auf Owii vorkommend) sowie *Dobsonia spec.* (von Numfoor).

H a e n s e l (Berlin)

Boeadi, —, and Bergmans, W. (1987): **First Record of *Dobsonia minor* (Dobson, 1879) from Sulawesi, Indonesia (Mammalia, Megachiroptera)**. Bull. Zoöl. Mus. Amsterdam **11**, 69–74.

Diese Art, deren Vorkommen bisher nur von Neuguinea und nahegelegenen Inseln bekannt war, wurde 1986 erstmals auf Sulawesi gesammelt; es sind zahlreiche biometrische Werte im Vergleich mit Tieren von Neuguinea mitgeteilt. H a e n s e l (Berlin)

Eleder, P. (1986): **Funde seltener Fledermausarten im mährischen Teil der Böhmischo-Mährischen Höhe**. Vertebrat. zprávy 1986, 69–71 (tschech., dtsh. Zusammenf.).

Im Svratka-Flußgebiet wurden *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteini* und *Eptesicus nilssoni* gefunden. Berücksichtigt ist auch *Rhinolophus hipposideros*, die immer seltener wird. H a e n s e l (Berlin)

Grisser, P. (1987): **Pipistrelles de Nathusius *Pipistrellus nathusii* en Vendée**. Lutreola **3**, 21–23.

Am 28. IX. 1986 konnte hinter Fensterläden der Naturschutzstation Chanteloup, Olonne-sur-Mer, Vendée (Frankreich) eine Gruppe von 8 Fledermäusen der Gattung *Pipistrellus* vergesellschaftet mit Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) beobachtet werden. 3 weitere Individuen hingen isoliert hinter weiteren Fensterläden. 7 der Tiere wurden gefangen, bestimmt und wieder an ihren Platz gebracht. *P. pipistrellus*, *P. kuhli* und *P. savii* wurden ausgeschlossen, d. h. es konnte *P. nathusii* bestimmt werden. Die Tiere wurden auch später noch beobachtet. 2 Ex. hielten bis zum 7. X. aus. 1987 konnte ein Einzeltier noch am 3. XI. festgestellt werden (pers. Mitt.). Dies sind die ersten Beobachtungen dieser Art in der Vendée überhaupt. Sie unterstützen die Vorstellung des intervallartigen Wanderverhaltens dieser Art. L a b e s (Schwerin)

Gerell, R. (1987): **Distribution of *Myotis mystacinus* and *Myotis brandti* (Chiroptera) in Sweden**. Z. Säugetierkd. **52**, 338–341.

Unter 300 Fledermaustotfunden waren 45 Bartfledermäuse. 2 weitere Ex. wurden in Skåne mit dem Netz gefangen. Diese neuen Nachweise bestätigen die Verbreitungsunterschiede, die schon Baagøe (1973) herausstellte. Neben dem sympatrischen Vorkommen beider Bartfledermäuse in Süd- und Mittelschweden, erstreckt sich die Verbreitung von *M. brandti* bis 64°N, während *M. mystacinus* nur 62°N erreicht. *M. brandti* scheint die häufigere der beiden Arten zu sein. Die Populationsdichte wird möglicherweise über eine zwischenartliche Konkurrenz mit *P. pipistrellus* reguliert. L a b e s (Schwerin)

Hackethal, H., u. Peters, G. (1987): **Notizen über mazedonische Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)**. Acta Mus. maced. sci. nat. **18**, 159–176.

Erstmals konnte die Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhli*) [2 ♀♀] für Mazedonien nachgewiesen werden. Bemerkenswert die Mitteilungen über eine bei 1400 m NN aufgefundene, unter Tage befindliche und ca. 600 ♀♀ umfassende Mausohr-Wochenstube [1 ad. ♂, 26 ♀♀]. Darüber hinaus werden interessante Mitteilungen über *Nyctalus noctula* [3 ♂♂, 2 ♀♀], *Plecotus austriacus* [2 ♀♀], *Rhinolophus hipposideros* [1 ♂], *Rh. euryale* [1 ♂, 2 ♀♀]

und *Miniopterus schreibersi* [8 ♂♂, 3 ♀♀] gemacht. Von den gesammelten bzw. im Museum Skopje vorhandenen Stücken (in eckiger Klammer) werden zahlreiche biometrische Werte mitgeteilt. H a e n s e l (Berlin)

H a l m , H., u. B l i t s c h e n , S. (1985): **Fledermaus und Siebenschläfer**. In: Schaichtal, Lebensraum Bachaue. Ökologie aktuell 2, 269–272.

Allgemeine Reflektionen über Fledermäuse mit zweifelhaften Berechnungen, z. B. Nahrungsbedarf einer Zwergfledermaus ca. 25% des Körpergewichts (mit 4–12 g angegeben), was 1500–5000 Insekten/24 Std. entsprechen soll. Des weiteren enthält der Artikel Hinweise zur Echoortung sowie zur Technik des Beuteerwerbs. Der Siebenschläfer trat im Schaichtal als Konkurrent der Fledermäuse in Erscheinung, denn er hatte 60% der verfügbaren Nistgeräte besetzt (Holzkästen 100% von *Glis glis* oder Hornissen besetzt; nur die Betonhöhlen standen den Chiropteren voll zur Verfügung). H a e n s e l (Berlin)

H a n á k , V., u. H a r á č e k , I. (1986): **Zur Südgrenze des Arealis von *Eptesicus nilssoni* (Chiroptera: Vespertilionidae)**. Ann. Naturhist. Mus. Wien 88/89, B, 377–388.

Als südlichster Fund liegt jetzt ein Beleg der Nordfledermaus aus dem Rila-Gebirge (Bulgarien, 2000 m NN) vor. Das Areal in Europa wird dargestellt und das Inselvorkommen in Hochgebirgen von Südosteuropa als Relikt einer früher weiträumigeren Verbreitung in diesem Gebiet bewertet. Auch das Gesamtareal von *E nilssoni* ist kartenmäßig aufbereitet, wobei der weitere Verlauf der Südgrenze in Asien „durch ... nicht immer genügend dokumentierte Funde aus dem Kaukasus, Irak, Iran, ... Kaschmir, NW-China, Nepal, N-Korea (?) und Japan“ belegt ist. Um in Zukunft Verwechslungen auszuschließen, sind die Unterscheidungsmerkmale ähnlicher Formen (*Pipistrellus savii*, *Eptesicus nasutus*, *E. bobrinskoi*, Wüstenform *E. nilssoni gobiensis*, *E. bottae*) denen von *E. nilssoni* gegenübergestellt: Haarkleid, Ohrmuschel, Uropatagium und Epiblema, Form und Lokalisation des Bakulums, Form und Größenunterschiede des Schädels, Form des Jochbogens, Gestalt der Schädelbasis, Größe und Form der oberen Incisiven, Form der P⁴, Form der M³, UALänge, Condylabasallänge. H a e n s e l (Berlin)

H a r b u s c h , C. (1988): **Grenzüberschreitender Arbeitskreis Fledermausschutz im Dreiländereck gegründet**. Dendrocoptes 15, 1.

Die Ziele dieses Arbeitskreises, der die Grenzbereiche von BRD (Rheinland-Pfalz, Saarland), Frankreich (Lothringen) und Luxemburg umfaßt, werden formuliert.

H a e n s e l (Berlin)

H a r b u s c h , C. (1988): **Nachweis des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*, Kuhl 1818) im Saarland**. Dendrocoptes 15, 22–24.

In Holzbeton-Höhlen einer 0,9 km² großen Waldinsel wurden maximal 11 Kleinabendsegler festgestellt. In einer walddahen Ferienwohnung in den Vorbergen des Pfälzer Waldes (Departement Moselle) gelang der erste Wochenstubennachweis für Lothringen. Schließlich

wurde noch ein ♂ gefunden, das bei Sulzbach durch ein Auto verletzt worden war (befand sich in Paarungsbereitschaft). Welche Merkmale zur Bestimmung herangezogen wurden, ist nicht angegeben.
H a e n s e l (Berlin)

Helmer, W., and Limpens, H. J. G. A. (1988): **Echoes in the landscape; bats and ecological infrastructure.** De Levende Natuur 1988, nr. 1, 2—6.

Detektoren ermöglichen neuerdings das Ansprechen mancher Fledermausarten im Fluge. Durch diese Technik gelingt es auch, die Beziehungen zwischen den einzelnen Spezies und den landschaftlichen Strukturen zu studieren, wenn sich die Tiere im Gelände bewegen, z. B. beim Flug zwischen Quartier und Jagdrevier. Dabei werden bestimmte Routen eingehalten, wobei es sich zeigt, daß kleine Arten offensichtlich durchweg linearen Landschaftselementen folgen (Waldränder, baumbestandene Straßen und Wege, Hecken, Senken, bewaldete Ufer, Straßen zwischen Häusern), während größere Arten sich nur eingeschränkt danach richten. Die Ursache wird in der unterschiedlichen Reichweite des Sonarsystems gesehen (bei kleineren Arten ist sie bei Benutzung hoher Frequenzen geringer, bei größeren Arten unter Verwendung niedriger Frequenzen entsprechend höher). So fühlen sich die kleineren Arten im offenen Gelände, wo sie sich nicht an lineare Infrastrukturen halten können, unsicher. Bei Vertiefung der Studien werden Empfehlungen möglich werden, welche Landschaftselemente im Interesse der Fledermäuse geschützt, wiederhergestellt bzw. entwickelt werden sollten.
H a e n s e l (Berlin)

H ú r k a, L. (1988): **Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (Mammalia: Chiroptera) in Westböhmen.** Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid., Plzeň, 27, 1—31.

Die Arbeit enthält Angaben zur Verbreitung (Rasterkarte; Vertikalgrenzen Sommer 310—860, Winter 310—442 m NN), über Körpermaße (Unterarm u. a.), zum Vorkommen im Sommer (Quartiere, „Invasionen“) und im Winter, über Beringungsergebnisse (größte Wanderleistung 61 km; Karte), zum Lebensalter (Höchstalter 16 Jahre und 7 Mon., Durchschnittsalter 3 Jahre und 1 Monat), über Ektoparasiten (Flöhe).
H a e n s e l (Berlin)

H ú r k a, L. (1988): **Zur Verbreitung und Bionomie des Mausohrs (*Myotis myotis*) (Mammalia: Chiroptera) in Westböhmen.** Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid., Plzeň, 27, 33—55.

Es wird ausführlich auf die Verbreitung (mit Rasterkarte) eingegangen, die Wochenstubenquartiere werden charakterisiert (Quartierbewertung; Höhen in m NN, Kontrollergeb-nisse, ggf. Einflüsse auf die Bestandsentwicklung), ebenso die Aufenthaltsorte der soli-tären ♂♂ und die Vorkommen im Winter. Ausführlich werden die Beringungsergebnisse dargestellt, und zwar getrennt nach folgenden Überflughtypen: Winterquartier — Wochenstube; Winterquartier — anderes Winterquartier; Wochenstube — andere Wochenstube; Wochenstube — Winterquartier. Es wird über Abnahme geklagt: in Wochenstuben um 60%, im Winterquartier um 32%; Anzahl der Wochenstuben um 40%. Von 33 Wochenstuben befanden sich 30 auf geräumigen Dachböden, 1 auf einem kleinen Dachboden und 2 in oben abgedeckten Luftschächten oberirdischer Keller!
H a e n s e l (Berlin)

Iliopoulou-Georgudaki, J. (1986): **The relationship between climatic factors and forearm length of bats: evidence from the Chiroptero fauna of Lesvos island (Greece – East Aegean).** *Mammalia* **50**, 475–482.

Jeweils 14 Meßwerte von 451 Ex. in 4 Arten (*Rhinolophus blasii*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis*, *M. blythi* [Festland: *M. b. oxygnathus*, Lesvos: *M. b. lesviacus*]), von verschiedenen Stellen des griechischen Festlandes und von der ostägäischen Insel Lesvos stammend, werden miteinander verglichen. Bei der UA-Länge ergaben sich statistisch hoch gesicherte Unterschiede: Fledermäuse der Insel Lesvos hatten durchschnittlich kürzere Unterarme als solche vom Festland. Es besteht eine negative Korrelation zwischen der UA-Länge und der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit, die auf Lesvos ganzjährig viel höher ist als auf dem Festland. Begründet wird dies damit, daß die Verringerung der Flügelänge zu einer besseren ärodynamischen Stabilität bei Starkwinden führt. Von Interesse ist auch die neuerliche Mitteilung über die blässere Fellfarbe der Insel-Fledermäuse.

H a e n s e l (Berlin)

James, D. K. (1986): **Notes on Bats (Mammalia: Microchiroptera) found in the Taung District, Bophuthatswana, South Africa.** *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam* **10**, Nr. 26, 217–220.

Die Arbeit enthält faunistische Angaben zu *Rhinolophus denti*, *Rh. capensis*, *Nycteris thebaica*, *Eptesicus hottentotus*, *E. capensis*, *Miniopterus schreibersi*, *Tadarida aegyptiaca*.

H a e n s e l (Berlin)

Jürgens, K. D. u. Prothero, J. (1987): **Scaling of maximal lifespan in bats.** *Comp. Biochem. Physiol.* **88 A**, 361–367.

Fledermäuse sind für das Verständnis der Langlebigkeit durch ihre, im Vergleich zu nichtfliegenden Säugetieren gleicher Gewichtsklassen, lange Lebenserwartung von besonderem Interesse. Man vermutet, daß die Heterothermie die maximale Lebenserwartung von Fledermäusen, im Vergleich zu nicht-torpiden und nicht-winterschlafenden Säugern, erhöht. Es ist aber bekannt, daß eine Tagesstarre für tropische Fledermäuse untypisch ist. *Megachiroptera* z. B. sind vollständig homoiotherm. Die Autoren vergleichen die Lebenserwartungen von heterothermischen und homoiothermen Fledermäusen mit Hilfe von Modellberechnungen. Wenn auch, ausgehend von dieser statistischen Studie, nicht genau gesagt werden kann, welchen Anteil Tagesstarre und Winterschlaf an der langen Lebenserwartung haben, so kann mit Bestimmtheit gesagt werden, daß sie nicht die Mechanismen darstellen, die am meisten Energie einsparen. Weitere Studien zur langen Lebenserwartung der Fledermäuse werden auch in Zukunft Biologen wie Gerontologen interessieren.

L a b e s (Schwerin)

Klemp, H. (1984): **Mehr Natur in Dorf und Stadt.** 6. Aufl. Selbstverlag Damendorf.

Unter dem Zwischentitel „Hochbedroht: Unsere Fledermäuse“ (p. 138–146) wird besonders auf den Schutz vorhandener und das Anbieten neuer Quartiere eingegangen. Über die ausführlich beschriebene Anordnung von Fledermauskästen im Freiland (zum Testen wird in geplanten Kastenrevieren eine anfangs geringere Kastenanzahl pro Flächeneinheit empfohlen) bestehen nach wie vor unterschiedliche Auffassungen.

H a e n s e l (Berlin)

K o k u r e w i c z , T. (1987): **New data on the occurrence of Lesser Horseshoe Bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) in East Sudetes.** Przegł. Zool. 31, 365–370 (poln.; engl. Zusammenf.).

Alte Schächte bei Glucholazy (SW-Polen) werden von der Kleinhufeisennase als Zwischenquartiere im Frühjahr und Herbst genutzt. Während des Kontrollzeitraumes (IV. 1985 bis XII. 1986) wurden 9 ♂♂, 2 ♀♀ und 1 sex.? festgestellt. H a e n s e l (Berlin)

K r a t k y , J. (1988): **The deciduous tooth morphology in the Mystacine bat, *Myotis mystacinus* (Mammalia, Chiroptera).** Vest. Čs. Spol. zool. 52, 22–27.

Bei einem 1 Woche alten ♂ der Kleinen Bartfledermaus wurde das Milchgebiß untersucht und abgebildet. Die Ergebnisse wurden mit Angaben zur Morphologie der Milchzähne von *M. myotis*, *M. daubentoni* und *M. vivesi* verglichen. *M. myotis* hat die am stärksten entwickelten Milchzahnanhänge unter den verglichenen Arten. Bei allen 4 Arten haben die oberen Incisivi die verzweigteste Krone. Neben geringen Differenzen zwischen den Arten scheinen alle Arten der Gattung *Myotis* ein ähnliches Milchgebiß zu haben.

L a b e s (Schwerin)

K u l z e r , E. (1985): **Fledermäuse und Holzschutzmittel — ein Konflikt?** Prakt. Schädlingsbekämpfer, Lehrte, 37, 177–178.

Die Auswirkungen zahlreicher Giftkontaminationen durch Xenobiotika auf Fledermäuse sind weitgehend unbekannt. Zur Gefährdung der insektenfressenden Fledermäuse (der gemäßigten Klimagebiete) tragen aber offenbar auch die klassischen Holzschutzmittel (mit persistenten Insektiziden u. a. Pestiziden) bei. Gegenwärtig beträgt allein die „Grundbelastung“ einer Fledermaus (nur über die Nahrung?) z. B. 0,02–0,2 ppm (mg/kg Körpermasse) bei Lindan und in toten Tieren (nach Dachsanierungen) bis 477 ppm Lindan. Verf. diskutiert deshalb die Notwendigkeit, die Suche nach mindertoxischen, d. h. in diesem Falle fledermausverträglichen Holzschutzmitteln zu beschleunigen. Dabei werden nach eigenen Versuchen Permethrin- und Borsalzgemisch-haltige Präparate als Alternative zu den Lindan-haltigen Präparaten empfohlen! – Anmerkung des Ref.: In der DDR gehört Lindan nach der Rückstandsmengen-Anordnung (1980) zur Toxizitätsgruppe II, d. h. es sind bis zu 0,5 (in Ölen, Fetten, Eiern, Fisch), 0,1 (in Fleisch) und 0,02 (in sonstigen Lebensmitteln) mg/kg als vernachlässigbarer Rückstand zulässig; MAK-Wert (Lindan): 0,2 mg/m³. Permethrin gehört zur Toxizitätsgruppe I, d. h. es sind bis zu 2 (in Kohlgemüse), 1 (Fruchtgemüse, Kernobst) und 0,1 (sonstige Lebensmittel) mg/kg erlaubt. – Es wird außerdem darauf hingewiesen, daß die in der Präparate Rezeptur enthaltenen Lösungsmittel ebenfalls ein Risikofaktor sind (hohe Sommertemperatur unter Dächern, in Kästen) und deshalb in der Praxis die Präparateanwendung bereits 4 Wochen vor dem Besiedeln der Fledermauswochenstuben bzw. -sommerquartiere abgeschlossen sein sollte. „Die Zeitspanne muß so groß sein, daß auch der Geruch der Lösungsmittel nicht mehr wahrnehmbar ist, wenn man die Nase an das Holz hält. Eine gründliche Belüftung der behandelten Dachböden beschleunigt das Abdampfen dieser Stoffe.“

J. M ü l l e r (Magdeburg)

Kulzer, E., u. a. (1988): **Fledertiere**. In: Grzimeks Enzyklopädie Säugetiere. Bd. 1, 532—631. München.

In ausgewogenem Überblick wird die Welt der Chiropteren vorgestellt (Einleitung mit Verbreitungskarten der Familien). Spezialkapitel gelten der Stammesgeschichte, der Flugbiologie, Ernährung, Echoortung, Ökologie, Fortpflanzung und Entwicklung, Temperaturregulation, den Beziehungen zum Menschen; auf Gefährdung und Schutz der Fledertiere wird sehr ausführlich eingegangen. In Tabellenform werden alle 18 Chiropterenfamilien nach folgenden Kriterien miteinander verglichen: Körpermaße, Merkmale, Fortpflanzung, Lebensablauf, Nahrung, Feinde, Lebensweise und Lebensraum, Häufigkeit. Auch die europäischen Arten (31, darunter noch *Myotis nathalinae*) sind in tabellarischer Form einander gegenübergestellt, wobei wichtige Kennziffern und Eckwerte mitgeteilt werden (die Angaben zur Lebensdauer bedürfen der Aktualisierung). Superfotos (darunter ganz- und doppelseitig in Farbe) zeigen u. a. selten abgebildete Details, sind nicht zuletzt Blickfang und brillante Werbung für dieses besondere Gebiet der Säugetierforschung.

H a e n s e l (Berlin)

Kulzer, E., Bastian, H. V., u. Fiedler, M. (1987): **Fledermäuse in Baden-Württemberg**. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 50, 1—152. Karlsruhe.

Die umfangreiche Darstellung der Fledermausfauna einer größeren Region im SW der BRD ist wie folgt aufgebaut: Ausgehend von allgemeinbiologischen Grundlagen wird die Kartierungsmethode (Zeitraum 1980—1986; etwa 80 Mitarbeiter) dargelegt, und die Ergebnisse werden in umfangreichen Abschnitten artmäßig abgehandelt. In den Artkapiteln sind folgende Unterpunkte berücksichtigt: Merkmale, Habitat, Verhalten und Biologie, Beobachtungen in Baden-Württemberg (Sommer- und Winterquartiere, bevorzugte Höhenlagen, Populationen, Wochenstuben, jahreszeitliche Wanderungen); hier sind die wertvollen Details mit Kartendarstellungen und graphischen Übersichten zur Populationsentwicklung zu finden. Schließlich wird bei jeder Art auf den Gefährdungsgrad eingegangen: 4 Arten scheinen ausgestorben (Mopsfledermaus, Groß- und Kleinhufeisennase, Langflügel-fledermaus), 10 bzw. 11 sind vom Aussterben bedroht, lediglich die restlichen 5 (Mausohr, Wasserfledermaus, Abendsegler, Zwergfledermaus, Braunes Langohr) gelten als „nur“ stark gefährdet! Dem heutigen Gefährdungsstatus werden zeitlich zurückliegende bzw. historische Angaben zu Vorkommen und Häufigkeit gegenübergestellt, was die inzwischen eingetretene negative Entwicklung erst richtig verdeutlicht. Dem Ursachenkomplex für die hochgradige Gefährdung wird ausführlich nachgegangen, Vorschläge für Schutzmaßnahmen werden eingehend diskutiert. Die Fotodokumentation ist gut und ausführlich (Artporträts, Lebensräume, Schutzmaßnahmen . . .).

H a e n s e l (Berlin)

M a s s o n , D. (1985): **Présence de la pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keys. & Bla., 1839) en Aquitaine (sud-ouest de la France)**. Mammalia 49, 427—429.

Ein als *Vesperugo abramus* Temminck deklariertes Sammlungsexemplar des Naturkundemuseums Angers aus dem Jahre 1879 konnte korrekt als *Pipistrellus nathusii* bestimmt werden. Es dauerte ein Jahrhundert, bis diese Art im SW Frankreichs wiederum festgestellt werden konnte. Bis 1983 konnten 2 weitere Funde hinzugefügt werden. 3 dieser Beobachtungen wurden von September — November gemacht. Es handelt sich damit wahrscheinlich um Wandertiere aus Zentraleuropa.

L a b e s (Schwerin)

Masson, D. (1988): *Poursuite d'un engoulement par une serotine. Quelle interprétation?* Rev. Ecol. (Terre Vie) 43, 93–96.

In der Dämmerung des 5. VIII. 1986 wurde ein Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) durch eine Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) attackiert und verjagt. Die Determination der Fledermaus wurde mit Hilfe eines 8×40 Fernglases und eines Batdetektors abgesichert. Solche Fälle von zwischenartlicher Aggression findet man äußerst selten in der Literatur, z. B. Krzanowski (1958): Attacke einer Mopsfledermaus auf eine Eule; Bauer (1976): Verfolgung eines Ziegenmelkers durch einen Abendsegler – *Nyctalus noctula* –; Tattershull (1986): Angriff auf einen Sperber – *Accipiter nisus* – durch eine Gruppe von Abendseglern. Es werden vier mögliche Erklärungen diskutiert: 1. tollwütige Fledermaus in der Wutphase, 2. Territoriums- bzw. Jagdroutenverteidigung, 3. Nahrungskonkurrenz und 4. „Hassen“ auf Greifvögel (Silhouetten). Die beiden letzten Interpretationen erscheinen am wahrscheinlichsten.

L a b e s (Schwerin)

Masson, D., u. Sagot, F. (1987): *Contribution à l'étude des chauves – souris du Sud-ouest de la France. II. Biométrie alaire de Myotis nattereri et Pipistrellus pipistrellus.* Lutreola 3, 11–20.

Neben einem sexuellen Dimorphismus in Hinsicht auf die Flügelbiometrie fanden die Autoren geographische Variationen sowohl bei *P. pipistrellus* als auch bei *M. nattereri*. Die großen Fransenfledermäuse kommen im nördlichen Zentraleuropa vor. Die kleinen gehören zu den Randpopulationen der Bretagne, Spaniens und Jugoslawiens. Bei den Zwergfledermäusen existiert in Westeuropa eine Größenabhängigkeit von den Breitengraden. Maße von in Äthanol konservierten Tieren sollten nur bedingt zum Vergleich herangezogen werden. Interessant ist der Versuch, die Flügelmorphologie über den Index

D_3/D_5 zu erfassen $\left(= \frac{\text{Länge 3. Finger}}{\text{Länge 5. Finger}} \right)$.

L a b e s (Schwerin)

Masson, D., u. Sagot, F. (1987): *Synthèse des observations sur les Chiroptères du Sud-ouest de la France: mars 1985 à février 1986.* Lutreola 3, 25–41.

In der Zeit von März 1985–Februar 1986 konnten in 7 Regionen SW-Frankreichs 19 Fledermausarten durch rund 20 Mitarbeiter nachgewiesen werden. Das Gros der rund 250 Nachweise wurde von den Autoren (ca. 2/3) selbst erbracht. Ausgesprochene Seltenheiten (<10 Nachweise) sind *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Myotis mystacinus*, *M. bechsteini* und *M. blythi*. Bestimmende Elemente der Fledermausfauna sind die 3 Hufeisennasen (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Rh. euryale*), ferner *Miniopterus schreibersi* und *Myotis emarginatus*. *Myotis myotis* ist auch hier selten (1 Wochenstube, sonst nur Einzelfunde). *Plecotus austriacus* wurde mehr als doppelt so oft gefunden wie *P. auritus*. *Myotis nattereri* entdeckte man vor allem unter Brücken, während *M. daubentoni* nur mit dem Japannetz in einem Jagdgebiet gefangen werden konnte. Es gelangen einige Kolonienachweise für *Pipistrellus pipistrellus*. *P. kuhli* wurde in der Regel nur einzeln gefunden. Wenige Nachweise von *Eptesicus serotinus* und *Barbastella barbastellus* runden das Bild ab.

L a b e s (Schwerin)

Mickleburgh, S. (1987): *Distribution and Status of Bats in the London area*. The London Naturalist 66, 41–91.

Vor 1985 waren die Informationen über den Status und die Verbreitung von Fledermäusen im Londoner Gebiet sehr lückig. Daher wurde im Dezember 1984 das „London Bat Project“ gestartet. Dieses auf die Dauer von einem Jahr angelegte Projekt mußte um ein Jahr verlängert werden. Die Ergebnisse legt der Autor nun in Form von Tabellen, Listen und 1 km²-Rasterkarten vor. Damit liegt erstmalig ein kompletter Satz von Verbreitungskarten für diesen Raum vor. 11 Arten konnten in Winterquartieren gefunden werden. Für die Kleinhufeisennasen stammen die letzten Daten von 1935, und die Mopsfledermaus wurde 1968 letztmalig in bekannten Winterquartieren (n = 28) nachgewiesen. 1 Ex. der Großhufeisennase wurde nach 20 Jahren im Winter 1985/86 gefunden. Alle 3 Arten kommen also nicht mehr regelmäßig im Londoner Gebiet vor bzw. sind verschollen. Braune Langohren (76%), Wasserfledermäuse (72%) und Fransenfledermäuse (72%) sind in den Winterquartieren am weitesten verbreitet. Im Sommer werden sie selten gefunden, dann dominieren Zwergfledermäuse und Abendsegler. Unter den Winterquartieren befindet sich nur eins mit mehr als 50 Überwinterern. 19 der Winterplätze sind mit nur 1–5 Ex. besetzt. In einem kurzen Abriss wird der Status von 12 Arten, für die auch Verbreitungskarten vorliegen, angegeben. Das Mausohr ist in Großbritannien ausgestorben. Die Rauhhautfledermaus wurde im Lande 3 × gefunden, im Londoner Gebiet bisher nicht. Vom Abendsegler wurden während des Untersuchungszeitraumes 4 Quartiere entdeckt. Dasselbe gilt für die Breitflügel-Fledermaus. Für diese Art und die Wasserfledermäuse wurden etliche Nachweise mit dem Bat-Detektor erbracht. Dies trifft in großem Maße auch für die Zwergfledermäuse zu. Um die Situation für die Fledermäuse im Londoner Raum zu verbessern, wurden verschiedene Schritte eingeleitet. So sind ca. 500 Fledermauskästen ausgebracht worden, und die vorhandenen Winterquartiere sollen ausgebaut bzw. es sollen neue errichtet werden.

L a b e s (Schwerin)

Mitchell-Jones, A. J. (ed.) (1987): *The bat worker's manual*. Peterborough (108 pp.).

Mit diesem „Handbuch“ liegt eine umfangreiche Anleitung für den ernsthaft interessierten und engagierten Fledermausfreizeitforscher und -schützer in englischer Sprache vor. Natürlicherweise bezieht sich das 1. Kapitel (Fledermäuse und Gesetzlichkeit) auf die Verhältnisse in Großbritannien. Beeindruckend ist der organisatorische (und damit auch finanzielle) Aufwand, der dem umfangreichen Lizenzwesen für die Arbeit mit Fledermäusen gewidmet wird (Fledermausquartierkontroll-Lizenz, Fotografierlizenz, Beringungslizenz, Fledermausquartiersuch-Lizenz). Damit sind sicherlich mit hoher Wahrscheinlichkeit unbefugte Eingriffe in das Leben der Fledermäuse verhinderbar und Schutzmaßnahmen zielgerichteter organisierbar. Das dazugehörige Trainingssystem, in der DDR nur für die Beringer entsprechend entwickelt, zwingt auch den Interessierten, sich weiterzubilden. Der Erforschung der fledermausfreundlichen Ausstattung einer Landschaft und ihrer Bestandsüberwachung wird ein Extrakapitel eingeräumt. Schwerpunkte werden auf Haus- und unterirdische Quartiere gelegt, aber auch die Bedeutung von Fledermauskästen für die Erfassung gerade der Waldfledermäuse wird gewürdigt. Unterentwickelt, wie sicher auch in anderen Teilen Europas, ist die Arbeit mit fliegenden Fledermäusen, da sie zum großen Teil an eine spezielle, teure Ausrüstung gebunden ist (z. B. Batdetektor). Daher wird der schonende und sichere Umgang mit Fangnetzen der unterschiedlichsten Art besonders ausführlich beschrieben und vor allem illustriert. Da der relativ große Aufwand zum Fang von Fledermäusen nur dann vertretbar ist, wenn möglichst alle erlangbaren Daten und Beobachtungen erhoben werden, ist der Geschlechts- und Altersbestimmung, der Feststellung des reproduktiven Status und der Meßtechnik ein Extra-Kapitel gewidmet, in wel-

chem auch auf die Ektoparasiten eingegangen wird. Vieles des hier Gesagten ist sicher hilfreich, aber Training und Erfahrung lassen sich nicht durch Lektüre ersetzen. Logischerweise folgt ein Kapitel über die Markierung, für die es in der DDR ja eine lehrgangsmäßige Ausbildung gibt. Ein ganz wertvolles Kapitel befaßt sich mit der Organisation von Fledermausschutz- und -forschungsgruppen. Wenn auch typisch britische Umstände erläutert werden (z. B. Geldbeschaffung), so lassen sich doch viele Anregungen auch für die Organisation unserer Arbeit entnehmen, die natürlich umsetzbar sein müssen. Dasselbe gilt sinngemäß auch für das Kapitel über die Öffentlichkeitsarbeit. Zwei weitere Kapitel befassen sich mit dem technischen Vorgehen bei Gebäude- und Höhlenkontrollen. Verschiedene Anhänge (Bibliographie, Lieferanten- und Kontaktadressen, Vordruckbeispiele u. a.) machen das Buch auch direkt zu einem Handwerkszeug. L a b e s (Schwerin)

Mitchel-Jones, A. J., Jefferies, D. J., Stebbings, R. E., and Arnold, H. R. (1986): *Public concern about bats (Chiroptera) in Britain: An analysis of enquiries in 1982—83*. *Biol. Conserv* 36, 315—328.

Der „Wildlife and Countryside Act 1981“ stellt alle Fledermausarten in Großbritannien unter Schutz sowie in bestimmten Fällen Hilfe in Aussicht. Die vorliegende Arbeit ist eine Analyse von Daten, die bei solchen Aktionen anfielen. Die größte Menge von Hilfesuchen betrafen Wohnhäuser und hier die auf den Dachböden entdeckten Fledermäuse. Die Naturschutzorganisationen (hauptsächlich der NCC) prüften sorgfältig, ob die Hauseigentümer bzw. -verwalter nicht veranlaßt werden könnten, die Tiere ungestört zu lassen. In den meisten Fällen wurde ein zeitweiliger Aufenthalt der Tiere toleriert. In wenigen Fällen wurde die Fledermausbesiedlung auch in den darauffolgenden Jahren zugelassen. Reparaturen und Holzbehandlung waren weitere Gründe, sich um Unterstützung zu bemühen. Hier wurden detaillierte Anweisungen gegeben. Die Kenntnis der Holzschutzmittel-liste (sie verändert sich in jedem Jahr in der DDR) ist besonders für Bearbeiter von Hausfledermäusen ratsam, um als sachkundig anerkannt zu werden. Die meisten Anfragen kamen aus Südenland (hohe Bevölkerungsdichte, aber wohl auch höhere Fledermausdichte) und nahmen nordwärts ab. Zwergfledermäuse waren die häufigste Art, gefolgt von Braunen Langohren. Weitere 13 Arten konnten in diesem Zusammenhang nur in relativ wenigen Fällen konstatiert werden. L a b e s (Schwerin)

Inhalt

OLDENBURG, W.: Winterschlaf vom Braunen Langohr, <i>Plecotus auritus L.</i> , im Bodengeröll. Mit 2 Abbildungen	1
HAENSEL, J., und NEST, R.: Größtes gegenwärtig in der DDR bekanntes Winterquartier für Mausohren (<i>Myotis myotis</i>) entdeckt. Mit 3 Abbildungen	5
OHLENDORF, B.: Erster Reproduktionsnachweis der Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>) aus dem Harz (DDR)	10
OLDENBURG, W., und HACKETHAL, H.: Zur Migration von <i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling u. Blasius)	13
HEISE, G.: Ergebnisse reproduktionsbiologischer Untersuchungen am Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark. Mit 1 Abbildung ..	17
HAENSEL, J., und NÄFE, M.: Fledermäuse brauchen Freunde – Ausstellung im Informationszentrum für Forst- und Naturschutz Berlin. Mit 18 Abbildungen	33
LABES, R.: Erstnachweis des Kleinabendseglers (<i>Nyctalus leisleri</i>) für den Bezirk Schwerin (Mecklenburg). Mit 3 Abbildungen	52
KRAUSS, A.: Weitere Chiropterenachweise aus dem Karl-Marx-Städter Raum. Mit 3 Abbildungen	55
LABES, R., und MESSAL, N.: Fledermaus als Symbol eines militärischen Blutspendedienstes. Mit 2 Abbildungen	59
HAENSEL, J.: Vorkommen und Geschlechterverhältnis überwinternder Breitflügel- fledermäuse (<i>Eptesicus serotinus</i>) in Unter-Tage-Quartieren des Berliner Raumes Mit 1 Abbildung	61
Kleine Mitteilungen	67
HAENSEL, J., und NEST, R.: Partuell-albinotische Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) in Frankfurt/Oder gefunden. – HAENSEL, J.: Hainlaufkäferlarve (<i>Carabus nemoralis</i>) attackierte Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).	
Referate	70
Beilagen: Inhaltsverzeichnis und Register zu Band 1	

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. Joachim Haensel, Tierpark Berlin, Am Tierpark 125, Berlin, DDR-1136. Veröffentlicht unter B 62/89 des Magistrats von Berlin.
Printed in the German Democratic Republic. Gesamtherstellung: VEB Druckhaus Köthen, Köthen, DDR-4370

Ferdinand Enke, Reihe „Umweltforschung“

Spurenelemente in der Umwelt

Erarbeitet von einem Autorenkollektiv.

Herausgegeben von Prof. Dr. rer. nat. habil. HANS JOACHIM FIEDLER,
Tharandt, und Prof. Dr. rer. nat. habil. HANS JÜRGEN RÖSLER, Freiberg

1987. 278 Seiten, 54 Abbildungen, 139 Tabellen, 14,5 cm × 21,5 cm, Broschur,
DDR 33,60 M; Ausland 41,— DM

ISBN 3-334-00120-2

Bestellnummer: 534 442 1

Vertriebsrechte für BRD und Berlin (West) beim Verlag

Ökologie der Großstadtfaua

Von Prof. Dr. sc. nat. BERNHARD KLAUSNITZER, Leipzig

1987. 225 Seiten, 105 Abbildungen, 78 Tabellen, 8 Tafeln, 14,5 cm × 21,5 cm,
Broschur, DDR 40,— M; Ausland 49,— DM

ISBN 3-334-00122-1

Bestellnummer: 534 445 6

Vertriebsrechte für BRD und Berlin (West) beim Gustav Fischer Verlag Stuttgart

Geoökologie

Geowissenschaftliche Aspekte der Ökologie

Bearbeitet von 15 Fachwissenschaftlern.

Herausgegeben von Prof. Dr. sc. nat. HANS NEUMEISTER, Leipzig

1988. 234 Seiten, 77 Abbildungen, 30 Tabellen, 14,5 × 21,5 cm, Broschur,
DDR 40,— M; Ausland 50,— DM

ISBN 3-334-00126-1

Bestellnummer: 534 449 9



VEB GUSTAV FISCHER VERLAG JENA