

Zur Bestandsentwicklung und Migration des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Chiroptera: Vespertilionidae), in Mecklenburg

VON WERNER OLDENBURG, Waren, und HANS HACKETHAL, Berlin

Mit 7 Abbildungen

Einleitung und Angaben zur Methodik

Die Forschungen über die Fledermausfauna in Mitteleuropa wurden in den letzten Jahrzehnten in erfreulichem Maße intensiviert und haben zu einem bedeutenden Erkenntniszuwachs geführt. Eine der bevorzugt untersuchten Arten war *Myotis myotis*, die aufgrund ihrer Quartierwahl und früheren Bestandsdichte langfristige Beobachtungen, im Gegensatz zu selten vorkommenden bzw. vorrangig waldbewohnenden Arten, begünstigte.

Die Untersuchungen an dieser Art haben einen spürbaren, z. T. drastischen Rückgang der Bestände in der BRD und der DDR signalisiert (ROER 1977, 1985/86, HENKEL u. TRESS 1982). Diese Tendenz, die in der DDR besonders in den mittleren und südlichen Bezirken offensichtlich ist, war Veranlassung, mit der 1. Durchführungsbestimmung zur Naturschutzverordnung (Artenschutzbestimmung) vom 1. X. 1984 *Myotis myotis* in die Kategorie als „Geschützte vom Aussterben bedrohte Tierart“ einzustufen.

Die damit verbundenen Schutzvorschriften sollen die Erhaltung und nach Möglichkeit eine Vergrößerung des Bestandes gewährleisten.

Bei einer Reihe anderer Tierarten, insbesondere Vögeln, haben derartige Maßnahmen bekanntlich zu bemerkenswerten Erfolgen geführt. Solche positiven Ergebnisse sollten sich auch bei Chiropteren durch konsequente Anwendung der Schutzbestimmungen, durch bestandsfördernde Maßnahmen, wie Sicherung der Wochenstuben und Winterquartiere, den Einsatz von Fledermauskästen und die Optimierung der Quartiere (Verbesserung der mikroklimatischen Bedingungen) erzielen lassen. Entscheidend für die Wirksamkeit solcher Bemühungen ist jedoch die Ausprägung eines unserer Zeit entsprechenden Umweltbewußtseins der Bürger. Nur dadurch werden sich negative Auswirkungen der Entwicklung der Produktivkräfte auf die Umwelt, soweit sie subjektiv bedingt sind, mildern und beseitigen lassen.

Die Untersuchungen der Fledermausfauna in Mecklenburg, insbesondere im Müritzgebiet seit 1965, zeigen, daß nicht alle Territorien und nicht alle Arten gleichermaßen vom Bestandsrückgang betroffen sind. Für *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus nathusii* und *Plecotus auritus* konnte keine Abnahme der Individuenzahlen für diesen Zeitraum festgestellt werden (OLDENBURG u. HACKETHAL 1988). Auf begünstigende Faktoren für die Fledermausbestände in diesem Gebiet wurde bereits hingewiesen.

Die Untersuchungen an *Myotis myotis* wurden durch die Autoren im Kreis Waren 1972 begonnen. Die Arbeit konzentrierte sich auf Quartiere in:

a) Waren (Müritz), Wochenstube; Kontrolle seit 1972

- b) Waren (Müritz), Winterquartier; Kontrolle seit 1973
- c) Penzlin, Winterquartier; Kontrolle seit 1979
- d) Neustrelitz, Winterquartier; Kontrolle seit 1984

Hauptmethode war das Abfangen und Markieren der Tiere einmal im Jahr in der Wochenstube und in den Winterquartieren. Von weiteren Kontrollen wurde in der Regel aus Zeitgründen, vor allem aber wegen der damit verbundenen Störungen Abstand genommen. In der Warener Wochenstube wie auch im dortigen Winterquartier wurden jedoch weitere Sichtkontrollen zur Entwicklung des Bestandes im Jahresverlauf und dem Verhalten der Tiere durchgeführt. Insgesamt konnten in den genannten Quartieren von 1972–1986 1100 *Myotis myotis* beringt werden, davon 152,318 adulte und 305,325 juvenile Tiere.

Ergebnisse der Untersuchungen in der Wochenstube

Die Wochenstube befindet sich auf dem Dachboden der Warener Marienkirche (Abb. 1). Der meistbenutzte Hangplatz ist der First des Chores. Zeitweilig wurde auch die Turmwand innerhalb des Dachraumes des Hauptschiffs als Aufenthaltsort gewählt. Bei extrem kühler Witterung fanden wir die Tiere auch in Hohlräumen der Balkenköpfe (4. VII. 1985). Bei einer Kontrolle am 6. VIII. 1985 hatte die Kolonie den First des Hauptschiffs aufgesucht, der nach einseitiger Dacherneuerung gut abgedichtet ist und damit bessere mikroklimatische Verhältnisse bietet als vor der Renovierung, wo die Tiere nie dort beobachtet wurden. Das Quartier ist gut verschlossen und dürfte das Eindringen von Raubwild kaum ermöglichen. Der First des Chores weist kleine Defekte auf und gestattet den Tieren den Ein- und Ausflug.



Abb. 1. Die Marienkirche in Waren/Müritz. Der Pfeil bezeichnet den Hangplatz der Wochenstube. Aufn.: W. OLDENBURG

Durch die Markierung mittels Flügelklammern des ILN Dresden konnte die Bestandsentwicklung und das Migrationsverhalten verfolgt werden.

Aus Tab. 1 ergibt sich, daß mit einem jährlichen durchschnittlichen Bestand von 132 Tieren am Ende der Aufzuchtperiode gerechnet werden kann. Interessant ist hierzu die Feststellung von RICHTER (1958), der für das Jahr 1956 den Gesamtbestand in dieser Wochenstube am 14. VII. mit 50–60 Tieren angibt. Nach 30 Jahren ist, jedenfalls bezogen auf dieses Quartier, kein Rückgang, sondern eine deutliche Zunahme der Koloniegröße zu konstatieren.

Tabelle 1. Bestand und Anzahl abgefangener Tiere in der Wochenstube Waren

1	2	3	4
29. VII. 1972	175	96	29,41
6. VIII. 1975	175	70	39,48
6. VIII. 1976	95	31	21,31
13. VIII. 1977	80	37	19,14
6. VIII. 1980	125	60	23,17
12. VIII. 1981	160	64	35,35
3. VIII. 1982	115	46	26,30
4. VIII. 1983	170	84	35,31
2. VIII. 1984	140	59	37,38
6. VIII. 1985	70	19	6,6
5. VIII. 1986	150	63	35,34
Σ	1455	629	366,325

1 = Kontrolltermin; 2 = Gesamtzahl der Tiere;
3 = abgefangene ad. ♀♀; 4 = abgefangene juv.

In den Jahren 1973, 1974 und 1978 erfolgten (aus Zeitgründen) keine Kontrollen, 1979 hatten alle Tiere zum Kontrolltermin am 12. VIII. das Wochenstubenquartier bereits verlassen.

Bei den weiteren Betrachtungen wird allerdings stets von der Anzahl der tatsächlich gefangenen Tiere und der dadurch möglichen exakten Unterscheidung zwischen adulten und juvenilen Individuen ausgegangen. Danach bilden durchschnittlich 57 ad. ♀♀ die Wochenstube. Ihre reale Zahl liegt indessen höher, da unter den bei den Kontrollen entwichenen Tieren vor allem adulte sind, die das Abfangen „kennen“ und schneller und geschickter flüchten als die Jungtiere. Außerdem ist damit zu rechnen, daß ♀♀, deren Junge schon völlig selbständig sind, zu den Kontrollterminen die Wochenstube bereits verlassen haben.

Im Besatz dieses Quartiers wird sichtbar, daß z. T. erhebliche jährliche Schwankungen auftreten. Besonders nach 1975 ist ein gewisser Rückgang festzustellen. Danach stabilisierte sich der Bestand aber wieder und wies 1986 annähernd die gleiche Anzahl (abgefangener!) ad. ♀♀ auf, die RICHTER (1958) für den Gesamtbestand einschließlich der Jungtiere angab (Abb. 2).

Bei durchschnittlich 57 juvenilen Tieren/Jahr und einem fast ausgeglichenen Geschlechtsverhältnis von 1:1,066 (305,325) könnte theoretisch der Bestand ad. ♀♀ innerhalb von 2 Jahren reproduziert werden. Die Voraussetzungen dafür wären: 1., daß alle weiblichen Jungtiere das Fortpflanzungsalter erreichen und 2., daß alle im 1. Lebensjahr bereits erfolgreich reproduzieren. Beide Voraussetzungen sind unreal, die Bedingungen für die Erhaltung des Bestandes wesentlich problema-

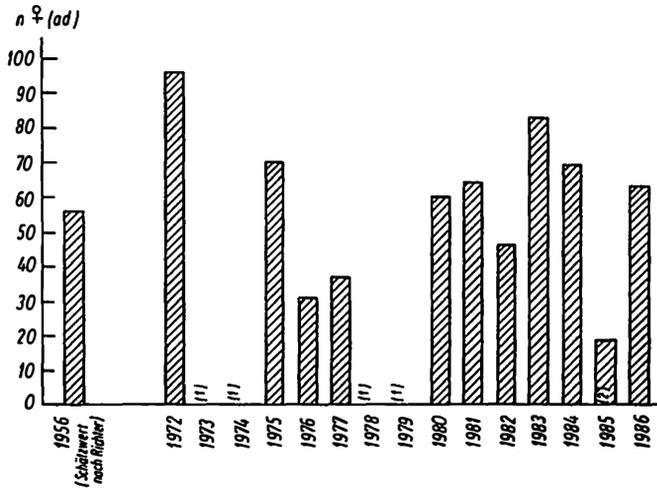


Abb. 2. Bestandsentwicklung der Wochenstube in der Marienkirche. Anzahl der abgefangenen ad. ♀♀ (1956 – Schätzwert von RICHTER). (1) keine Kontrollen; (2) durch veränderten Hangplatz Mehrzahl der Tiere nicht erreicht

tischer. Nach den umfangreichen Untersuchungen von HORÁČEK (1981) in der ČSSR beträgt die Mortalität beim Mausohr bis zum Ende des 1. Lebensjahres (ohne die durch Schlechetterperioden in bestimmten Jahren bedingten zusätzlichen Jungtierversuche) etwa 30%. Damit kommen unter günstigen Umständen nur 70% der ♀♀ überhaupt in das fortpflanzungsfähige Alter. Da aber bekannt ist, daß die Mehrzahl der ♀♀ erst im 2. Lebensjahr ein Jungtier aufzieht (HAENSEL 1980; eigene Befunde), muß mit weiteren Verlusten während des 2. Lebensjahres gerechnet werden.

Was die durch klimatische Einflüsse bedingten Jungtierversuche betrifft, so wurden in den Jahren 1972–1984 in der Wochenstube nie größere Mengen toter Jungtiere gefunden.

1985 ergab eine Kontrolle am 4. VII. auf dem Kirchenboden 29 tote bzw. moribunde Jungtiere im Alter von 1–7 Tagen. Eine Kälte- und Regenperiode in der letzten Trächtigkeitsphase hatte offensichtlich zur Schwächung der Alttiere geführt, die dann, nach Beobachtungen von ROER (1973), ihre Jungen verlassen (vgl. auch ZIMMERMANN 1962). Die klimatische Situation im Sommer 1985 bewirkte in der Warener Wochenstube einen Ausfall von etwa 50% aller Jungtiere, was unter Berücksichtigung der „normalen“ Mortalität (HORÁČEK 1981) den fast vollständigen Ausfall der Tiere dieses Geburtsjahrgangs bedeutete.

Als wesentlicher für die Reproduktion wirken sich jedoch längerfristig andere Faktoren aus, die aus Tab. 2 und Abb. 3 deutlich werden. Aus den Spalten 8 und 10 geht hervor, daß 40,3% der juv. ♀♀ in ihre Geburtsstätte zurückkehren. Das sind, unter der Annahme, daß auch für die von uns untersuchte Subpopulation die erwähnte Mortalitätsrate von 30% für das 1. Lebensjahr zutrifft, annähernd alle überlebenden ♀♀. Dieser Befund stimmt mit den Ergebnissen von HAENSEL (1974) überein, der nur in zwei Fällen nachweisen konnte, daß sich ♀♀ nicht in der Wochenstube ansiedelten, in der sie geboren waren. Für die in Waren juvenil beringten ♀♀ stellen der Fernfund 9 (Tab. 6) und der Fund eines in der Wochenstube Burg Stargard durch HEISE als juvenil markierten Tieres in der Warener Wochenstube solche Ausnahmen dar; sie liegen etwa in der von HAENSEL registrierten

Tabelle 2. Wiederfunde juvenil markierter Tiere aus der Wochenstube Waren

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1972	29,41	35	12**	11	—	23	7	7	8	1
1975	39,48	24	4	3	1	20	11*	1	7	2
1976	21,31	16	2	—	2	14	9	—	5	—
1977	19,14	8	3	3	—	5	1	1	3	—
1980	23,17	18	6	4	2	12	6*	1	5*	2
1981	35,35	26	7	5	2	20	10	4	6	—
1982	26,30	21	7	4	3	14	8	1	4	1
1983	35,31	27	8	6	2	19	5	7	7	—
1984	37,38	33	13	10	3	20	6*	7	6	2
1985	6,6	3	1	1	—	2	—	2	—	—
	270,291	212	63	47	15	149	63	31	51	8

1 = Kontrolljahr; 2 = n kontrollierte juvenile Tiere; 3 = Gesamtzahl der Wiederfunde; 4 = Gesamtzahl der wiedergefundenen ♂♂; 5 = Wiederfunde (♂♂) im Winterquartier Waren; 6 = Wiederfunde (♂♂) durch Fernfunde; 7 = Gesamtzahl der Wiederfunde ♀♀; 8 = Wiederfunde (♀♀) in der Wochenstube; 9 = Wiederfunde (♀♀) im Winterquartier; 10 = Wiederfunde (♀♀) sowohl in der Wochenstube als auch im Winterquartier; 11 = Wiederfunde (♀♀) durch Fernfunde; * = Nachweis als Fernfund im betreffenden Quartier; ** = 1 ad. ♂ in der Wochenstube

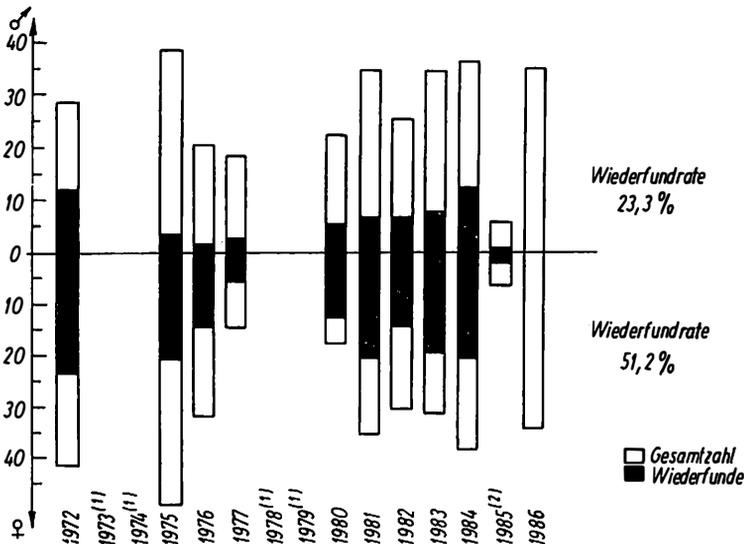


Abb. 3. Anzahl juveniler Tiere in der Wochenstube und Wiederfunde. (1) keine Kontrollen; (2) nach veränderten Hangplatz Mehrzahl der Tiere nicht erreichbar; Jungtierversluste infolge Kälteperiode im Juni ca. 50%

Größenordnung. Längerfristige und gemeinsame Untersuchungen aller Bearbeiter des Mausohrs müssen noch zeigen, ob der Austausch an Tieren zwischen den einzelnen Subpopulationen wirklich durchgängig so minimal ist.

Bedeutsam für die Reproduktion des Wochenstubenverbandes ist der Zeitpunkt, zu dem die ♀♀ erstmalig an ihr beteiligt sind. Eine Analyse der Jahre 1975, 1976 (ohne Aussage zu den Zweijährigen) und 1980–1985 zeigt, daß von 236 in diesen Jahren als juvenil markierten ♀♀ insgesamt 95 in die Wochenstube zurückkehrten (40,3%). Die Rückkehr erfolgt jedoch nicht gleichmäßig. Von den 236 ♀♀ kehrten 15,7% im 1. Lebensjahr, 15,7% im 2. Lebensjahr und im 3. und in späteren Jahren weitere 8,9% zurück. Anhand angetretener Zitzen wurde festgestellt, daß bereits einzelne einjährige ♀♀ an der Reproduktion teilnahmen, worauf bereits HAENSEL (1980) aufmerksam machte. Einjährige ♀♀, die nicht an der Fortpflanzung beteiligt sind, unterscheiden sich durch eine auffallend abweichende Fellfärbung von laktierenden ♀♀: Die Unterseite ist hellgrau bis weiß, das Rückenfell kräftig grau ohne braune und gelbliche Töne, wie sie für mehrjährige und laktierende ♀♀ charakteristisch sind.

Die Altersstruktur und die Beteiligung der ♀♀ an der Reproduktion 1981–1986 zeigt Tab. 3.

Tabelle 3. Fortpflanzungsnachweise bei ♀♀ der Warener Wochenstube (nach Altersgruppen)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12. VIII. 1981	64	59	9	5	16	15	?*	?*	39	39
3. VIII. 1982	46	46	6	6	11	11	6	6	23	23
4. VIII. 1983	84	74	14	4	13	13	14	14	43	43
2. VIII. 1984	59	56	3	0	8	8	11	11	37	37
6. VIII. 1985	19	14	2	0	6	4	4	3	7	7
5. VIII. 1986	63	60	2	0	13	12	9	9	39	39
Σ	335	309	36	15	67	63	44	43	188	188

1 = Kontrolltermine; 2 = ad. ♀♀ gesamt; 3 = ad. ♀♀ mit angetretenen Zitzen (a. Z.); 4 = 1jährige ♀♀ gesamt; 5 = 1jährige ♀♀ a. Z.; 6 = 2jährige ♀♀ gesamt; 7 = 2jährige ♀♀ a. Z.; 8 = 3jährige ♀♀ gesamt; 9 = 3jährige ♀♀ a. Z.; 10 = über 3jährige ♀♀ gesamt; 11 = über 3jährige ♀♀ a. Z.; * = durch fehlende Kontrolljahre diese Aussage nicht möglich

Ursachen für die Teilnahme oder Nichtteilnahme an der Fortpflanzung im 1. Lebensjahr sind schwer zu ermitteln. Es ist aber anzunehmen, daß die körperliche Kondition der Individuen darauf einen entscheidenden Einfluß hat. Während 1982 alle in der Wochenstube vorgefundenen einjährigen ♀♀ bereits Junge hatten, wurden in anderen Jahren von solchen Tieren nur wenige Junge aufgezogen. Tab. 3 bestätigt, daß die Mehrzahl der ♀♀ spätestens im 2. Lebensjahr an der Reproduktion beteiligt ist. Die Anzahl mehrjähriger ♀♀, die in bestimmten Jahren keinen Fortpflanzungserfolg haben, ist gering, kann aber durch Umweltfaktoren bedingt in manchen Jahren beträchtlich sein.

Eine Zunahme nicht reproduzierender ad. ♀♀ im Verlauf der Jahre, wie sie HORÁČEK (1981) feststellte, ist an unserem Material nicht nachzuweisen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß solche Tiere sich möglicherweise zu unseren Kontrollterminen Anfang August nicht mehr in der Wochenstube aufhielten. Dafür spricht

auch die Tatsache, daß bei kurzen Kontrollen in verschiedenen Jahren während des Beginns der Wochenstubenzeit eine größere Anzahl von Individuen angetroffen wurde als zu späteren Zeitpunkten.

Durch Wiederfunde, insbesondere im adulten Zustand markierter ♀♀, und Mehrfachfänge ist festzustellen, daß Tiere, die einmal die Wochenstube zur Reproduktion aufsuchten, immer wieder in diese zurückkehren. Ein Wochenstubenwechsel ad. ♀♀ konnte in keinem Fall nachgewiesen werden (Tab. 4).

Tabelle 4. Wiederfunde in der Wochenstube adult markierter ♀♀

1	2	3	4	5	6	7
1972	96	31	14	9	7	1
1975	43	20	11	7	2	—
1976	5	3	—	1	2	—
1977	5	5	7	—	4	—
1980	21	17	7	—	10	—
1981	2	2	—	—	2	—
1982	4	4	2*	1	—	2
1983	2	1	—	—	1	—
1984	—	—	—	—	—	—
1985	1	1	1	—	—	—
	Σ 179	84	42	18	28	3

1 = Kontrolljahr; 2 = n ad. ♀♀; 3 = n Wiederfunde; 4 = n Wiederfunde in der Wochenstube; 5 = n Wiederfunde im Winterquartier; 6 = n Wiederfunde sowohl in der Wochenstube als auch im Winterquartier; 7 = Fernfunde

In Tab. 5 wurden die Wiederfunde des Gesamtzeitraumes in allen Quartieren, einschließlich der Fernfunde, dargestellt. Untersucht man die Zusammensetzung aller ad. ♀♀ in der Wochenstube in den einzelnen Jahren anhand der Wiederfunde, wird deutlich, daß zwei-, drei- und vierjährige ♀♀ den überwiegenden Anteil ausmachen. Nach dem 6. Lebensjahr erfolgt ein stärkerer Einschnitt. Tiere, die älter als 10 Jahre sind, machen demzufolge nur noch einen geringen Anteil aus. Die

Tabelle 5. Anzahl der Wiederfänge in der Wochenstube markierter Tiere

1	2	3
1 x	48	104
2 x	10	51
3 x	3	27
4 x	1	20
5 x	—	10
6 x	—	7
7 x	—	8
8 x	—	3
9 x	—	2
10 x	—	1

1 = n Wiederfänge; 2 = ♂♂; 3 = ♀♀

Tiere sind bis zur Erreichung des festgestellten Höchstalters erfolgreich an der Fortpflanzung beteiligt. Für die Erhaltung des Bestandes ist dies auch erforderlich, denn den dargestellten Zusammenhängen entsprechend müssen alle ♀♀, die überleben und in die Wochenstube ihrer Geburt zurückkehren, etwa bis zum 10. Lebensjahr an der Fortpflanzung teilnehmen, um die einfache Reproduktion des Bestandes zu sichern. Daraus ergibt sich, daß sich sowohl Jahre mit einer hohen Reproduktionsrate als auch solche mit stärkeren Verlusten erst nach einem längeren Zeitraum auswirken.

Durch das Abwandern subad. ♀♀ erfolgte wohl ursprünglich ein regelmäßiger Austausch zwischen benachbarten Wochenstuben, wie er u. a. im Bezirk Halle in den sechziger Jahren festgestellt werden konnte (STRATMANN 1980). Nach Beobachtungen anderer Autoren (HAENSEL 1974, HORÁČEK 1981) findet ein solcher Austausch nur zwischen nahe benachbarten Wochenstuben (max. 25 km Entfernung) wirklich regelmäßig und mit einer gewissen Intensität statt. Durch die Reduzierung der Bestände und das Erlöschen von Wochenstuben funktioniert dieser Austausch nicht mehr in der ursprünglichen Weise, und es entstehen Ausfälle in der Reproduktion einer Kolonie, für die ein bedeutender Teil der ♀♀ erst relativ spät fortpflanzungswirksam wird. Die 8,9% der ♀♀, die erst im 3. Jahr oder noch später in der Wochenstube wiedergefunden wurden, manchen immerhin 22,1% der Gesamtzahl der jemals in die Wochenstube zurückgekehrten ♀♀ aus.

Auf die Komplexität der Quartierbeziehungen deutet auch die von uns registrierte Migration zwischen den Wochenstuben und verschiedenen Winterquartieren hin. Interessanterweise suchen nur 25,7% aller in der Warener Wochenstube markierten Jungtiere das nur 400 m entfernte Winterquartier auf, obwohl es ein Mehrfaches an Tieren aufnehmen könnte. Ein Teil der Tiere unternimmt ungeachtet dessen erhebliche Wanderungen zu anderen Winterquartieren, die bis zu 137 km von Waren entfernt sind (Abb. 4, Tab. 6). Dieses Verhalten erscheint unökonomisch, könnte aber mit der Vermeidung von Paarungen zwischen nahe verwandten Tieren zusammenhängen. Für diese Überlegung lassen sich Beweise schwerlich erbringen. Für ♀♀ im 1. Lebensjahr, die wahrscheinlich zu einem beträchtlichen Prozentsatz erst während oder nach der 1. Überwinterung belegt werden, könnte das Aufsuchen weiter von der Wochenstube entfernter Winterquartiere aber durchaus einen solchen genetischen Effekt haben. Allerdings sind auch historische Gründe in die Überlegungen einzubeziehen, nur erklären sie nicht, warum subadulte Tiere die Mehrzahl der Fernwanderer ausmachen.

In zwei Fällen (Tab. 6, Nr. 6 u. 14) fand auch ein Wechsel des Winterquartieres statt. Männliche Tiere aus Waren wurden bisher in Rüdersdorf nicht nachgewiesen. Die bevorzugte südöstliche Wanderrichtung könnte mit einer Tradierung zusammenhängen; doch kann auch das Bearbeiternetz diese Bevorzugung nur vortäuschen.

Ergebnisse der Untersuchungen im Warener Winterquartier und Altersaufbau der Subpopulation

Das Winterquartier besteht aus mehreren Räumen eines ehemaligen Eiskellers, von denen drei durch Fledermäuse zur Überwinterung genutzt werden. Die aus Fels- und Ziegelmauerwerk gebauten Gewölbe wurden 2 m in die Erde eingelassen und oberirdisch mit Erdreich bedeckt. In zwei Räumen befinden sich in den Decken jeweils zwei Lüftungsröhren und in einem der Räume zwei Einfüllschächte (1,5 × 1,5 m), die mit Eisenplatten abgedeckt sind. Diese Deckenlöcher und Einfüllschächte, ein weiterer kleiner Schacht (0,6 × 0,6 m) und drei kleinere Mauerdurch-

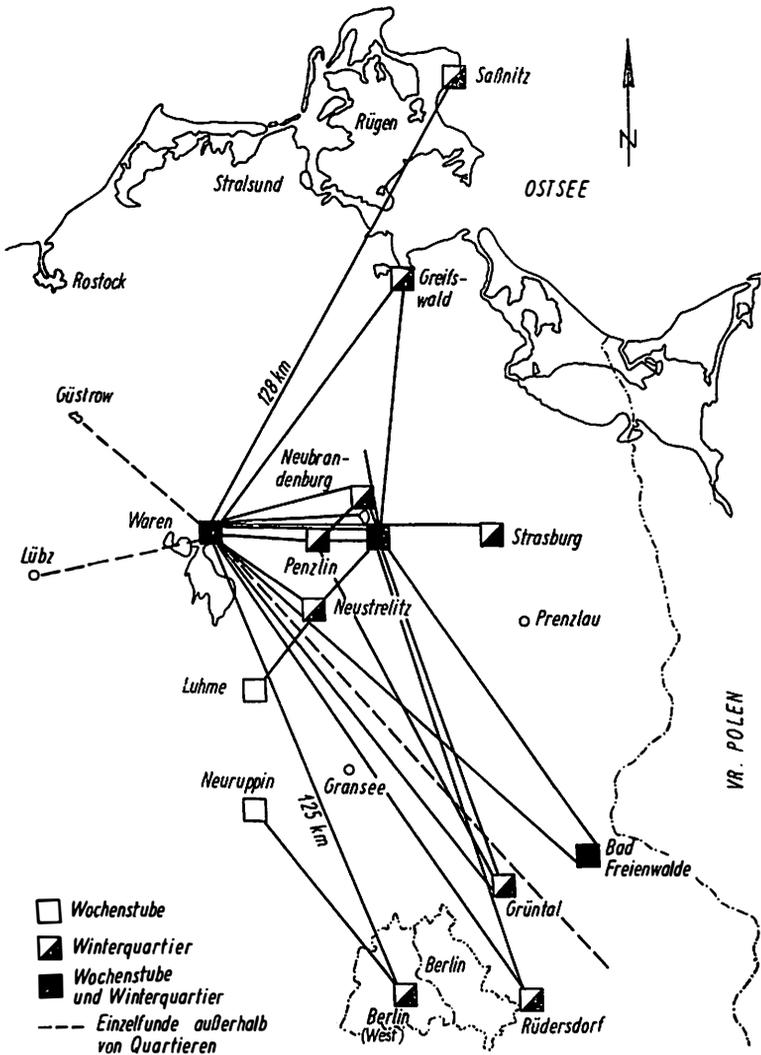


Abb. 4. Migrationen und Quartierbeziehungen in Waren/Müritz markierter oder wiedergefundener Mausohren

brüche in das angefüllte, mit Steinbrocken versetzte Erdreich, bilden die bevorzugten Hangplätze von *Myotis myotis*. Die anderen dort überwinterten Arten (*Myotis nattereri*, *M. daubentoni*, *Plecotus auritus* und *Pipistrellus pipistrellus*) bevorzugten Mauerspalt und alte Dübellöcher. Die Temperatur beträgt im Februar im Quartier 1–3 °C, eine Erwärmung bei höheren Außentemperaturen erfolgt sehr langsam. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt bei 100%.

Der Zuflug in das Quartier beginnt bereits Mitte September. Je nach Witterungsverlauf fliegen die Tiere noch bis Ende Oktober zur Nahrungsaufnahme aus, wie frische Kotansammlungen unter den Hangplätzen bestätigen. In Abhängigkeit von den Außentemperaturen (EHLERS 1983) beginnt ab Ende März/Anfang April das Verlassen des Winterquartiers. Die letzten Tiere fliegen erst Anfang Mai ab.

Tabelle 6. Fernfunde von in der Warener Wochenstube (1–26, 36–37), im Warener Winterquartier (27–30, 38), im Penzliner Winterquartier (31–34) und im Neustrelitzer Winterquartier (35) markierten Tieren (Flügelklammern vom ILN Dresden DDR)

1. X 34195 ♀ ad.	vom 29. VII. 1972;	13. II. 1973 Rüdersdorf	137 km SSO
2. X 35166 ♀ juv.	vom 6. VIII. 1975;	9. II. 1980 Grüntal	110 km SSO
		21. II. 1981 Grüntal	
		– 13. VIII. 1977 Waren	110 km NNW
3. X 35124 ♀ juv.	vom 6. VIII. 1975;	27. I. 1980 Bad Freienwalde	122 km SO
4. X 35204 ♀ juv.	vom 6. VIII. 1975;	19. II. 1977 Serrahn	40 km SO
5. X 42386 ♀ juv.	vom 6. VIII. 1980;	23. I. 1981 Bad Freienwalde	122 km SO
6. X 40561 ♀ ad.	vom 6. VIII. 1980;	1. II. 1982 Rüdersdorf	137 km SSO
		– 28. II. 1981 Waren	
		– 12. VIII. 1981 Waren	
		– 3. VIII. 1982 Waren	137 km NNW
7. X 44740 ♀ ad.	vom 3. VIII. 1982;	7. II. 1983 Rüdersdorf	137 km SSO
8. X 40574 ♀ juv.	vom 6. VIII. 1980;	3. II. 1982 Rüdersdorf	137 km SSO
		– 12. VIII. 1981 Waren	
		– 4. VIII. 1983 Waren	137 km NNW
		3. II. 1986 Rüdersdorf	137 km SSO
9. X 44746 ♀ juv.	vom 3. VIII. 1982;	8. VIII. 1984 Burg Stargard	41 km O
10. X 44754 ♀ ad.	vom 3. VIII. 1982;	7. II. 1983 Rüdersdorf	137 km SSO
		– 2. VIII. 1984 Waren	
11. X 47306 ♀ juv.	vom 2. VIII. 1984;	25. II. 1985 Neustrelitz	30 km SO
12. X 47305 ♀ juv.	vom 2. VIII. 1984;	15. XII. 1985 Berlin (West)	125 km SSO
		– 5. VIII. 1986 Waren	125 km NNW
13. X 40014 ♂ juv.	vom 6. VIII. 1976;	11. II. 1984 Strasburg	70 km O
14. X 40566 ♂ juv.	vom 6. VIII. 1980;	29. XII. 1980 Neubrandenburg	40 km ONO
		12. II. 1984 Trollenhagen	42 km ONO
15. X 44077 ♂ juv.	vom 12. VIII. 1981;	6. II. 1982 Grüntal	110 km SSO
		24. II. 1985 Grüntal	
		1. III. 1986 Grüntal	
16. X 39321 ♂ juv.	vom 12. VIII. 1981;	6. II. 1982 Penzlin	25 km O
		5. III. 1983 Penzlin	
17. X 49003 ♂ juv.	vom 3. VIII. 1982;	Dez. 1983 Lübz	44 km WSW
18. X 49014 ♂ juv.	vom 3. VIII. 1982;	22. II. 1985 Neustrelitz	30 km SO
19. X 49022 ♂ juv.	vom 3. VIII. 1982;	30. I. 1984 Bad Freienwalde	122 km SO
20. X 43609 ♂ juv.	vom 4. VIII. 1983;	12. XI. 1983 Güstrow, tot	45 km NW
21. X 43624 ♂ juv.	vom 4. VIII. 1983;	19. II. 1984 Neubrandenburg	40 km ONO
22. X 49076 ♂ juv.	vom 2. VIII. 1984;	25. II. 1985 Neustrelitz	30 km SO
23. X 49096 ♂ juv.	vom 2. VIII. 1984;	2. III. 1985 Burg Stargard	41 km O
24. X 43591 ♂ juv.	vom 4. VIII. 1983;	2. III. 1985 Burg Stargard	41 km O
25. X 35298 ♂ juv.	vom 6. VIII. 1976;	10. II. 1985 Saßnitz	138 km NO
26. X 40573 ♂ juv.	vom 6. VIII. 1980;	6. II. 1982 Penzlin	25 km O
		5. III. 1983 Penzlin	
		25. II. 1984 Penzlin	
27. X 5847 ♂ ad.	vom 3. III. 1973;	26. I. 1983 Neustrelitz	30 km SO
28. X 43501 ♀ ad.	vom 5. III. 1983;	26. VII. 1983 Burg Stargard	41 km O
		– 23. II. 1984 Waren	41 km O
		8. VIII. 1984 Burg Stargard	41 km W
		5. VIII. 1985 Burg Stargard	

Tabelle 6 (Fortsetzung)

29. X 43761 ♀ ad.	vom 25. II. 1984;	8. VIII. 1984 Burg Stargard	41 km O
		25. II. 1985 Neustrelitz	30 km SO
30. X 43764 ♀ ad.	vom 25. II. 1984;	8. VIII. 1984 Burg Stargard	41 km O
		5. VIII. 1985 Burg Stargard, tot	
31. X 40194 ♀ ad.	vom 27. I. 1979;	5. VII. 1979 Burg Stargard	15 km W
		— 23. II. 1980 Penzlin	15 km O
		— 28. II. 1981 Penzlin	
		26. VII. 1983 Burg Stargard	15 km O
		— 25. II. 1984 Penzlin	15 km W
32. X 42318 ♀ ad.	vom 23. II. 1980;	12. II. 1984 Trollenhagen	19 km NO
33. X 42688 ♀ ad.	vom 5. III. 1983;	15. II. 1986 Waren	25 km W
34. X 39343 ♀ ad.	vom 6. II. 1982;	5. II. 1983 Grüntal	97 km SSO
35. X 43745 ♀ ad.	vom 25. II. 1984;	5. VIII. 1986 Waren	30 km NW
36. X 48118 ♀ juv.	vom 5. VIII. 1986;	26. XII. 1986 Greifswald	81 km NO
37. X 43584 ♀ juv.	vom 4. VIII. 1983;	11. II. 1984 Trollenhagen	42 km ONO
38. X 42343 ♀ ad.	vom 23. II. 1980;	25. VII. 1981 Burg Stargard	41 km O

Über ein unterschiedliches Verhalten der Geschlechter sind keine Aussagen möglich, da ohne entsprechenden technischen Aufwand eine derartige Ermittlung zu nicht vertretbaren Störungen führen würde. EHLERS (1983) hat solche Unterschiede aber nachgewiesen. Er fand, daß die ♀♀ die Winterquartiere früher verlassen.

Wie aus Tab. 7 hervorgeht, ist ein durchschnittlicher Besatz mit 83 *Myotis myotis* pro Jahr zu verzeichnen. Bei der Gesamtzahl der kontrollierten Tiere (304,410) überwiegen die ♀♀ (1 : 1,35) (Abb. 5).

Tabelle 7. Bestand, Markierung und Zahl der Wiederfunde im Winterquartier Waren

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3. III. 1973	120	66,50	55,26	10	8	7	1	2	1	—	1	—
1. II. 1976	50	21,10	12,1	2	1	1	—	1	—	—	—	—
27. I. 1979	50	21,22	13,8	15	8	8	—	7	2	2	3	—
23. II. 1980	70	24,40	16,22	26	9	9	—	17	6	4	7	—
28. II. 1981	90	23,40	7,13	13	4	4	—	9	3	2	4	—
6. II. 1982	60	17,24	4,6	2	1	1	—	1	—	1	—	—
5. III. 1983	100	30,54	14,11	12	5	5	—	7	—	3*	4	1
25. II. 1984	85	27,56	9,8	11	5	5	—	6	—	4	—	2
23. II. 1985	115	35,67	9,5	10	7	7	—	3	1	2	—	—
15. II. 1986	95	40,49	8,10	1	—	—	—	1	1	—	—	—
Σ	835	304,410	147,110	102	48	47	1	54	14	18*	20	3

1 = Kontrolltermin; 2 = Gesamtzahl einschließlich nichterreichter Tiere; 3 = n und sex. aller kontrollierten Tiere; 4 = n Neumarkierungen; 5–11 wie in Tab. 2; 12 = n Wiederfunde (♀♀) in Wochenstube und Winterquartier; 13 = Fernfunde (♀♀)



Abb. 5. Bestandsentwicklung im Winterquartier Waren/Müritz (Eiskeller)

Der Wiederfundanteil im Winterquartier bringter Tiere von insgesamt 39,7% (Tab. 7, Spalte 5) liegt etwas höher als bei juvenilen Tieren aus der Wochenstube (37,8%; Tab. 2, Spalte 3) und ist geringer als der adult markierter ♀♀ aus der Wochenstube (46,9% Tab. 4, Spalte 3). Die Anzahl der Wiederfunde (Tab. 8) weist ebenfalls auf die größere Quartiertreue der ♀♀ hin.

Tabelle 8. Anzahl der Wiederfunde im Warener Winterquartier

Wiederfunde	♂♂	♀♀
1 x	28	20
2 x	8	11
3 x	8	9
4 x	2	2
5 x	1	5
6 x	—	3
7 x	1	2
8 x	—	1
9 x	—	—
10 x	—	1

Ein Wechsel des Winterquartiers konnte aber für beide Geschlechter nachgewiesen werden (Tab. 6, Nr. 27 u. 29). Während 17,4% der in der Warener Wochenstube geborenen ♂♂ (Tab. 2, Spalte 5) dieses Winterquartier nutzen, suchen es 10,6% der subad. ♀♀ auf (Tab. 2, Spalten 9 u. 10). Der Anteil adult markierter ♀♀ aus der Wochenstube beträgt 25,7% (Tab. 4, Spalten 5 u. 6). Die Annahme von HAENSEL (1974), daß ♀♀ bevorzugt Winterquartiere in der Nähe der Wochenstuben aufsuchen, ist, soweit es sich um adulte Tiere handelt, auch hier zutreffend. Der nur auf das Winterquartier bezogene Anteil der Wiederfunde beträgt bei den ♂♂ 32,7% (Tab. 7, Spalte 6), bei den ♀♀ 34,5% (Tab. 7, Spalten 11 u. 12).

Es ist zu vermuten, daß in Waren ein oder mehrere weitere Winterquartiere existieren, die uns nicht bekannt sind. Darauf deuten auch Zuflüge von etwa 20 Tieren im Zusammenhang mit einem plötzlichen Kälteeinbruch im Dezember 1984 hin.

Auf der Grundlage der Markierung von 270,291 juv. *Myotis myotis* in der Warener Wochenstube und den registrierten 63,149 Wiederfunden (23,3% bzw. 51,2%) ergibt sich für ♂♂ ein Durchschnittsalter von 2,09 Jahren und für ♀♀ von 3,49 Jahren. Der geringere Wert für die ♂♂ wird zweifellos durch ihre andere Lebensweise und die damit verbundene niedrigere Wiederfundrate beeinflusst. Die Ergebnisse des Vergleichs der Durchschnittsalter als adult im Warener Winterquartier markierter und wiedergefundener Tiere zeigen aber, daß sowohl bei ♂♂ als auch bei den ♀♀ mit höheren Werten zu rechnen ist. Hier konnten für die ♂♂ 4,45 Jahre (139 im Zeitraum 1973–1985 markierte Tiere, 48 Wiederfunde = 34,5%) und für die ♀♀ 4,27 Jahre (100 Tiere, 53 Wiederfunde = 53,0%) errechnet werden. Da das Alter der im Winterquartier markierten Tiere nicht mit ausreichender Genauigkeit feststellbar ist, können diese Werte noch höher liegen. Als maximales Alter wurde von uns bisher für ♂♂ 13,5 Jahre und für ♀♀ 14 Jahre nachgewiesen. HORÁČEK (1981) ermittelte für die böhmische Population ein Höchstalter von 16,5 Jahren.

Den Altersaufbau der Warener Subpopulation veranschaulicht Abb. 6.

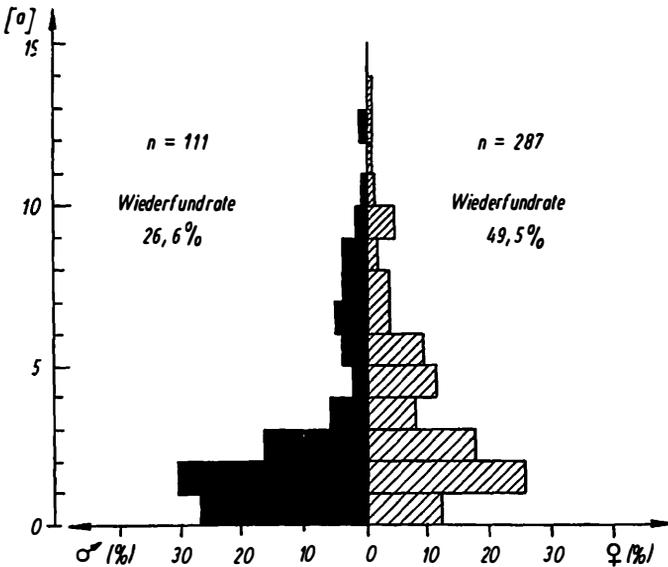


Abb. 6. Altersaufbau der Warener Subpopulation nach Erhebungen in der Wochenstube und im Winterquartier Waren/Müritz

Ergebnisse der Untersuchungen in den Winterquartieren Penzlin und Neustrelitz

Das Winterquartier in Penzlin befindet sich in 3 Kellerräumen der Burg. Die Mehrzahl der Tiere hängt in jedem Winter fast an der gleichen Stelle der Decke des sogenannten „Hexenkellers“ (Abb. 7), der der Öffentlichkeit bei Führungen zugänglich ist; im Winterhalbjahr finden aber nur wenige Begehungen statt. 1–2

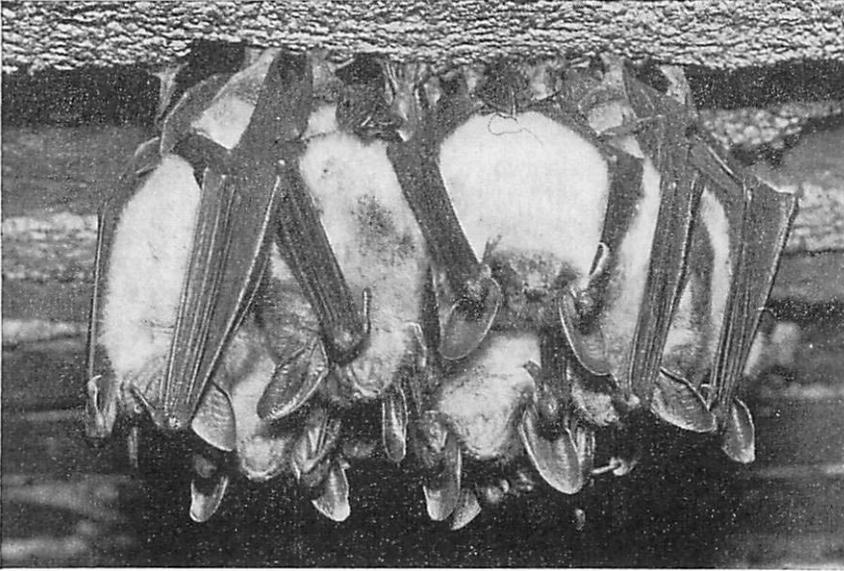


Abb. 7. Winterschlafgesellschaft von Mausohren im „Hexenkeller“ der Burg Penzlin. Aufn.: H. HACKETHAL

Mausohren befinden sich mitunter in einem durch eine fehlende Tür wenig kältegeschützten Keller unter einem Anbau, der in die Führungen nicht einbezogen ist. In Mauerspalten des Quartiers überwintern außerdem stets einige *M. nattereri*, *M. daubentoni* und *Plecotus auritus* (Tab. 9).

Über Fernfunde von in Penzlin markierten Tieren informiert Tab. 6.

Das Penzliner Winterquartier wird bereits von KIRCHNER (1936) erwähnt, der aber keine Zahlenangaben macht. RICHTER (1958) nennt für das Jahr 1955 10–15 Tiere in Penzlin. Das Quartier existiert demzufolge seit wenigstens 50 Jahren und

Tabelle 9. Bestand, Markierungen und Wiederfunde im Penzliner Winterquartier

1	2	3	4	5	6	7	8
27. II. 1979	2,8	2,8	9	2	7	7*	1
23. II. 1980	2,13	0,7	2	—	3	2	1
28. II. 1981	1,9	0,2	2	—	2	2	—
6. II. 1982	3,11	0,4	2	—	2	1	1
5. III. 1983	1,12	0,3	3	—	3	2	1
25. II. 1984	2,10	0,3	—	—	—	—	—
23. II. 1985	1,4	0,1	1	—	1	1	—
16. II. 1986	2,4	—	—	—	—	—	—
Σ	14,71	2,28	19	2	18	15	4

1 = Kontrolltermin; 2 = Gesamtzahl der Tiere; 3 = n markierte Tiere; 4 = n Wiederfunde; 5 = Wiederfunde ♂♂; 6 = Wiederfunde ♀♀; 7 = Wiederfunde ♀♀ im Winterquartier; 8 = Fernfunde ♀♀

weist nach 30 Jahren noch den annähernd gleichen Bestand auf. Die geringe Anzahl der überwinternden Tiere 1985 und 1986 war durch Bauarbeiten während der Wintermonate bedingt. Es wurden Absprachen getroffen, daß solche Eingriffe künftig während des Winterhalbjahres unterbleiben.

Das Winterquartier Neustrelitz befindet sich in 5 Kellerräumen einer ehemaligen Brauerei und weist eine ähnliche Beschaffenheit auf wie der Eiskeller in Waren. Neben *Myotis myotis* finden sich die gleichen Arten wie dort. 1987 konnte zusätzlich *Myotis mystacinus* in einem Exemplar (♀) nachgewiesen werden (Tab. 10).

Tabelle 10. Bestand, Markierungen und Wiederfunde im Winterquartier Neustrelitz

1	2	3	4	5	6	7	8
25. II. 1984	4,3	3,3	3	2	1	—	1
23. II. 1985	7,3	4,2	—	—	—	—	—
15. II. 1986	6,4 (+3)	4,3	—	—	—	—	—
Σ	17,10	11,8	3	2	1	—	1

Legende wie Tab. 9

Während in Waren und Penzlin der ♀♀-Anteil in den Winterquartieren überwiegt, trifft dies für das Neustrelitzer Quartier nicht zu.

Ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis ist nur in sehr kopfstarken Winterquartieren zu erwarten, denn Unterschiede im Habitatanspruch der Geschlechter waren bisher nicht zu ermitteln.

Analysiert man die Fern-, Wieder- und Fremdfunde in allen 4 genannten Quartieren, sind folgende Quartierbeziehungen festzustellen:

1. Wochenstube Waren mit den Winterquartieren Waren, Penzlin, Rüdersdorf, Grüntal, Bad Freienwalde, Serrahn, Neustrelitz, Berlin-West, Strasburg, Neubrandenburg, Trollenhagen, Burg Stargard, Greifswald-Eldena, Saßnitz und der Wochenstube Burg Stargard. Die Einzelfunde in Lübz und Güstrow werden hierbei nicht berücksichtigt, da dort bislang keine ständigen Quartiere ermittelt werden konnten.

2. Winterquartier Waren mit den Wochenstuben Burg Stargard und Waren sowie den Winterquartieren Trollenhagen und Grüntal.

3. Winterquartier Penzlin mit den Wochenstuben Burg Stargard und Waren sowie den Winterquartieren Trollenhagen und Grüntal.

4. Winterquartier Neustrelitz mit den Wochenstuben Waren und Fürstenberg.

Diskussion der Ergebnisse

Die Mausohren der Warener Wochenstube und des benachbarten Winterquartiers gehören, wie die Migrationen ausweisen, mit anderen im nördlichen Teil der DDR ansässigen Tieren dieser Art zu einem gemeinsamen Populationssystem. Durch den Rückgang des Gesamtbestandes – Kontrollen in Kirchen und anderen großen Gebäuden des Kreises Waren erbrachten mehrere Nachweise seit langem nicht mehr benutzter Wochenstubenquartiere – funktioniert dieses Populationssystem nicht mehr in der ursprünglichen Weise als Fortpflanzungsgemeinschaft, da

es in zunehmendem Maße in mehr oder weniger isolierte Subpopulationen aufgesplittert ist. Die von NATUSCHKE (1960) für die Lausitz, von ROER (1968) für die Eifel, von HORÁČEK (1981) für Böhmen, von STRATMANN (1980) für den Raum Halle sowie von HAENSEL (1974) für das Gebiet östlich von Berlin beschriebene Situation kommt den für *Myotis myotis* früher sicher typischen Verhältnissen noch wesentlich näher. Für sie ist das Vorhandensein mehrerer oder zahlreicher eng benachbarter Wochenstuben charakteristisch, zwischen denen ein mehr oder weniger regelmäßiger Austausch nicht oder noch nicht reproduzierender ♀♀, aber auch von adulten Tieren stattfindet. Unter den Bedingungen einer erheblich verminderten Populationsdichte, wie sie gegenwärtig auch für den Norden der DDR kennzeichnend ist, nehmen die beobachteten Migrationen ab und einen stärker zufälligen Charakter an. Wie HORÁČEK (1981) feststellte, gehen die Austauschvorgänge der ♀♀ zwischen verschiedenen Wochenstuben normalerweise nicht über 25 km Entfernung hinaus. In diesem Radius um Waren ist gegenwärtig keine weitere Wochenstube bekannt. Die nächstgelegene befindet sich in Burg Stargard (41 km) und damit außerhalb der Distanz regelmäßigen Austauschs, wenn man die in der ČSSR und anderen Ländern gemachten Erfahrungen zugrunde legt (FELTEN u. KLEMMER 1960, ROER 1968, GAISLER u. HANÁK 1969, HORÁČEK 1981). HAENSEL (1974) fand jedoch, daß Wochenstubenwechsel von ad. und subad. ♀♀ auch zwischen relativ nahegelegenen Quartieren Ausnahmereisenercheinungen sind und nur dort häufiger stattfinden, wo Wochenstubengesellschaften sich auf 2 oder mehrere, eng benachbarte Gebäude verteilen (Teilkolonien). BILO (1987) gibt für eine in der westlichen BRD gelegene Wochenstube ständige Fluktuation der Individuenzahl an. Die Überflüge häuften sich besonders kurz vor und während der Geburtsperiode und fanden offensichtlich ebenfalls zwischen eng benachbarten Teilkolonien statt.

Für die Warener Wochenstube stellt sich die Frage, wo ein beträchtlicher Teil der von uns am Ende der Wochenstubenzeit beringten subad. ♀♀ sich in den folgenden Jahren aufhält, ehe sie in ihrem Geburtsquartier wiedergefunden werden. Da ein Wochenstubenwechsel reproduzierender ad. ♀♀ von uns bisher nicht nachgewiesen werden konnte, muß davon ausgegangen werden, daß ein bestimmter Prozentsatz – bei uns 8,9% – erst im 3. Lebensjahr oder später an der Reproduktion teilnimmt oder nahegelegene andere Wochenstuben in Waren im Sinne der Teilkolonien von HAENSEL (1974) existieren, was aber nicht sehr wahrscheinlich ist. Auf jeden Fall sind diese Tiere der migrationsaktive Anteil der ♀♀ in der Warener Subpopulation, selbst wenn man die Wanderungen im Zusammenhang mit der Überwinterung hier außer Betracht ließe. Auch HORÁČEK (1981) betont, daß bei subad. ♀♀ und solchen, die an der Fortpflanzung nicht beteiligt sind, zu allen Zeiten des Sommers Quartierwechsel festgestellt wurden. Während dieser Autor aber 50% der überlebenden subad. ♀♀ (bei einer angenommenen Mortalitätsrate von 30% im 1. Lebensjahr) nach ihrer ersten Überwinterung in den Wochenstuben wiederfand, liegt dieser Wert bei uns mit 15,7% bedeutend niedriger. Die Erklärung für diese Unterschiede dürfte in der Beschränkung auf eine einmalige jährliche Kontrolle der Tiere am Ende der Wochenstubenzeit zu suchen sein, bei der sich wahrscheinlich nur ein geringer Teil der noch nicht reproduzierenden ♀♀ noch in dem Warener Quartier aufhält und registriert werden kann.

Die Gesamtzahl der in die Wochenstube in Waren zurückkehrenden, in juvenilem oder subadultem Zustand beringten ♀♀ beträgt annähernd 40%. Unter Zugrundelegung der von HORÁČEK (1981) mitgeteilten Mortalitätsrate kann man davon ausgehen, daß bis zum 3. Jahr nach ihrer Geburt fast alle noch lebenden Tiere die Wochenstube, in der sie geboren wurden, zur Jungenaufzucht aufsuchen.

Die von mehreren Autoren (ZIMMERMANN 1966, HORÁČEK 1981, GEBHARD u. OTT 1985) beschriebene, sich bis Ende September hinziehende Auflösung der Wochen-

stuben und ihre Funktion als Paarungsquartier, in das im Verlauf des August und September einzelne ad. ♂♂ einwandern, konnte in Waren nicht beobachtet werden. Die gesamte Wochenstubengesellschaft löst sich während der 1. Augustdekade auf und bezieht Zwischenquartiere, die bisher unbekannt geblieben sind.

Wie schon HAENSEL (1980) und HORÁČEK (1981) nachwiesen und auch unsere Untersuchungen bestätigen, pflanzt sich ein Teil der ♀♀ bereits im 1. Lebensjahr fort. Der Prozentsatz unterliegt von Jahr zu Jahr erheblichen Schwankungen, dürfte aber in der Größenordnung im wesentlichen mit den Angaben von HORÁČEK (1981) übereinstimmen, wenn man berücksichtigt, daß sich seine geringeren prozentualen Anteile auf eine wesentlich höhere Anzahl im 1. und 2. Lebensjahr wiederfundener ♀♀ beziehen. ROER (1985/86) fand dagegen im nordwestlichen Randgebiet der Verbreitung des Mausohrs trotz seines umfangreichen Materials keine so frühen Fortpflanzungsbelege: "... they only become pregnant in the second year of their life" (S. 219).

Ein kontinuierliches Ansteigen des Anteils nicht reproduzierender ad. ♀♀ in den Wochenstuben, wie es von HORÁČEK (1981) für die siebziger Jahre beschrieben wird, konnte in der Warener Wochenstube nicht festgestellt werden.

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

Kontrollen in einer Wochenstube des Mausohrs (*Myotis myotis*) seit 1972 und in einem Winterquartier (Eiskeller) seit 1973 in Waren/Müritz sowie in Winterquartieren in Penzlin und Neustrelitz lassen trotz deutlicher jährlicher Bestandsschwankungen keine Gesamttendenz zu einem Rückgang der Individuenzahlen erkennen.

Nahezu alle in der Wochenstube geborenen und überlebenden ♀♀ (40,3%) kehren zur Fortpflanzung in diese zurück; 31,4% in den beiden auf die Geburt folgenden Jahren. Der Anteil der ♀♀, die bereits im 1. Lebensjahr ein Junges aufziehen, ist in den einzelnen Jahren sehr unterschiedlich, die Mehrzahl beteiligt sich erst im 2. Lebensjahr an der Reproduktion. Die durch Markierung registrierten Migrationen werden dokumentiert. Ein Wochenstubenwechsel ad. ♀♀ konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Die maximale Wanderleistung beträgt 137 km (Wochenstube – Winterquartier).

Ad. ♀♀ suchen bevorzugt nahe der Wochenstube gelegene Winterquartiere auf, subad. Individuen sind migrationsaktiver.

Der Einfluß des großräumigen Bestandsrückgangs auf Austauschvorgänge zwischen Wochenstuben wird diskutiert.

S u m m a r y

Controls performed in a maternity roost of the mouse-eared bat (*Myotis myotis*) since 1972, in a hibernation site (an ice cellar) since 1973 in Waren/Müritz, as well as in winter roosts in Penzlin and Neustrelitz, show no overall tendency towards a reduction in the number of individuals in spite of clear annual fluctuations in population size. Almost all the surviving ♀♀ born in a certain maternity roost (40,3%) return to the same site for reproduction, 31,4% do so during the first two years after birth. The number of ♀♀ that already rear offspring in their first year is very variable, but most of the females first reproduce in their second year.

Migrations registered by ringing are documented. A change in maternity roost per adult ♀♀ has not been demonstrated. The greatest migration distance registered reached 137 km (maternity roost – hibernation site).

Adult ♂♂ preferably search for hibernation sites near their maternity roost, while sub-adult individuals exhibit a greater migratory activity.

The influence of the widespread reduction in population size on exchange processes among maternity roosts is discussed.

S c h r i f t t u m

- BILO, M. (1987): Öko-ethologische Untersuchungen in einer Wochenstube von *Myotis myotis* (Borkh. 1797). Examensarbeit der Universität Köln (unveröff.).
- EHLERS, J. (1983): Untersuchungen an Fledermäusen in einem Winterquartier im Deister unter besonderer Berücksichtigung der Flugaktivität in Abhängigkeit von exogenen Faktoren. Inaug.-Diss. Hannover.
- FELTEN, H., u. KLEMMER, K. (1960): Fledermaus-Beringung im Rhein-Main-Lahn-Gebiet 1950–1959. Bonn. zool. Beitr. (Sonderh.) 11, 166–188.
- GAISLER, J., u. HANÁK, V. (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (*Chiroptera*) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Brno (N. F.) 3, (5), 1–33.
- GEHARD, J., u. OTT, M. (1985): Etho-ökologische Beobachtungen an einer Wochenstube von *Myotis myotis* (Borkh., 1797) bei Zwingen (Kanton Bern, Schweiz). Mitt. Naturf. Ges. Bern (N. F.) 42, 129–144.
- HAENSEL, J. (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. Milu 3, 542–603.
- (1980): Wann werden Mausohren, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), geschlechtsreif? Nyctalus (N. F.) 1, 235–245.
- HENKEL, F., TRESS, C. u. H. (1982): Zum Bestandsrückgang der Mausohren (*Myotis myotis*) in Südhüringen. Ibid. 1, 453–471.
- HORÁČEK, I. (1981): Population ecology of *Myotis myotis* in Central Bohemia (*Mammalia: Chiroptera*). Acta Univ. Carol. Biol. 8 B, 161–267.
- KIRCHNER, K.-A. (1936): Beitrag zur Kenntnis der Fledermäuse Mecklenburgs. Arch. Ver. Naturgesch. Mecklenbg. 11, 70–72.
- KRÜGER, J. (1965): Mecklenburgs Fledermäuse und Möglichkeiten ihrer Erforschung. Naturschutzarb. in Mecklenbg. 8, 35–42.
- NATUSCHKE, G. (1960): Ergebnisse der Fledermausberingung und biologische Beobachtungen an Fledermäusen in der Oberlausitz. Bonn. zool. Beitr. (Sonderh.) 11, 77–98.
- 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.
- RICHTER, H. (1958): Zur Fledermausfauna Mecklenburgs. Arch. Ver. Naturgesch. Mecklenbg. 4, 243–260.
- ROER, H. (1968): Zur Frage der Wochenstuben-Quartiertreue weiblicher Mausohren (*Myotis myotis*). Bonn. zool. Beitr. 19, 85–96.
- (1973): Über die Ursachen hoher Jugendmortalität beim Mausohr, *Myotis myotis* (*Chiroptera, Mammalia*). Ibid. 24, 332–341.
- (1977): Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (*Mammalia, Chiroptera*) in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland. Z. Säugetierkd. 42, 265–278.
- (1985/86): The population density of the Mouse-eared bat (*Myotis myotis* Borkh.) in North-west Europe. Myotis 23–24, 217–222.

STRATMANN, B. (1980): Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie. Teil 2. *Nyctalus* (N. F.) 1, 177–186.

ZIMMERMANN, W. (1962): Hoher Geburtenausfall in einer Wochenstube von *Myotis myotis* (*Chiroptera*). *Bonn. zool. Beitr.* 13, 256–259.

– (1966): Beobachtungen in einer Wochenstube der Mausohrfledermaus (*Myotis myotis* Borkhausen, 1797) während der Jahre 1961–1965. *Abh. Ber. Naturkd.-Mus. Gotha* 1966, 5–13.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [NF_2](#)

Autor(en)/Author(s): Oldenburg Werner, Hackethal Hans

Artikel/Article: [Zur Bestandsentwicklung und Migration des Mausohrs, *Myotis myotis* \(Borkhausen, 1797\) \(Chiroptera: Vespertilionidae\), in Mecklenburg 501-519](#)