Nyctalus (N. F.), Berlin 4 (1991) 1, S. 67—78

Vorkommen, Überwinterungsverhalten und Quartierwechsel der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im Land Brandenburg[1]

Von JOACHIM HAENSEL, Berlin

Mit 4 Abbildungen

Die Kenntnisse über Vorkommen, Überwinterungs- und Wanderverhalten der Bechsteinfledermaus sind in Deutschland und darüber hinaus, obwohl seit langem darauf aufmerksam gemacht wurde, dürftig, bruchstückhaft geblieben. Das ergibt sich u. a. aus den regionalen Erhebungen und Kartierungen in den Altbundesländern (z. B. ISSEL u. a. 1977, KULZER u. a. 1987, ROER u. KRZANOWSKI 1978, STEINBORN in SCHRÖPFER u. a. 1984), aus den Kartierungen mit Vorstufen in den neuen Bundesländern, dem Territorium der ehemaligen DDR (SCHOBER 1970, HANDTKE in SCHOBER 1971, HAENSEL in HIEBSCH u. HEIDECKE 1987), und damit auch für das hier besonders interessierende Land Brandenburg mit Berlin im Zentrum.

Vorkommen im Land Brandenburg und in Berlin

Im gesamten ehemaligen Bezirk Potsdam ergab sich trotz der in den letzten Jahren intensivierten Suche nach Fledermausvorkommen bis zuletzt kein einziger Nachweis der Art (DOLCH 1986 u. mündl. 20. IV. 1991). Für die Ostberliner Stadtteile liegt ebenfalls kein einziger Fund vor (HAENSEL 1967, 1972, 1982, 1987). Im Westberliner Stadtgebiet sind immerhin 2 Nachweise gelungen, der erste am 18. XI. 1974 (♀ in der Spandauer Zitadelle, KLAWITTER 1978 u. mündl. 11. IV. 1991), der andere um die Mitte der 1980er Jahre, auch aus dem Winterhalbjahr stammend, ist noch unveröffentlicht (Fichtenbergbunker, KLAWITTER u. PALLUCH 1987, KLAWITTER mündl. 11. IV. 1991). Vom Südteil des von SCHMIDT (1980 u. mündl. 20. IV. 1991) eingehend bearbeiteten Bezirks Frankfurt/O. liegt ebenfalls kein einziger Fund vor, abgesehen von den miterwähnten Rüdersdorfer Kalkstollen (s. u.). Für den 1990 durch Wählerentscheid dem Land Brandenburg zugeschlagenen Kr. Prenzlau ist *M. bechsteini* noch nicht bestätigt (G. HEISE mündl. 20. IV. 1991). Aus dem Bezirk Cottbus wurden bis jetzt 3 Winterfunde in 2 Lokalitäten bekannt: 17. XI. 1985 und 17. XII. 1988 je 1 ♂ in der Schloßruine Sonnewalde/Kr. Finsterwalde sowie 1. XII. 1986 1 ♀ Erdkeller in Gehren/Kr. Luckau (PODANÝ u. SICKORA 1990). Außerhalb des von mir bearbeiteten Brandenburger Gebietes gilt die Bechsteinfledermaus deshalb als ausgesprochene Rarität oder fehlt völlig.

[1] Herrn Prof. Dr. H. J. MÜLLER/Jena anläßlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres in Dankbarkeit gewidmet.

In der von mir unter Kontrolle gehaltenen nördlichen Hälfte des früheren Bezirks Frankfurt/O., dem Teil Brandenburgs, der im Osten und Nordosten an Berlin angrenzt und bis an die polnische Staatsgrenze reicht, sind dagegen immer wieder Nachweise von *M. bechsteini* gelungen, aber nur im Winter, und zwar in 8 Untertage-Quartieren (Tab. 1). Im Komplex der Rüdersdorfer Kalkstollen konnten in 6 Teilquartieren Nachweise erbracht werden, in der ehemaligen, mikroklimatisch idealen Südstrecke, in einem

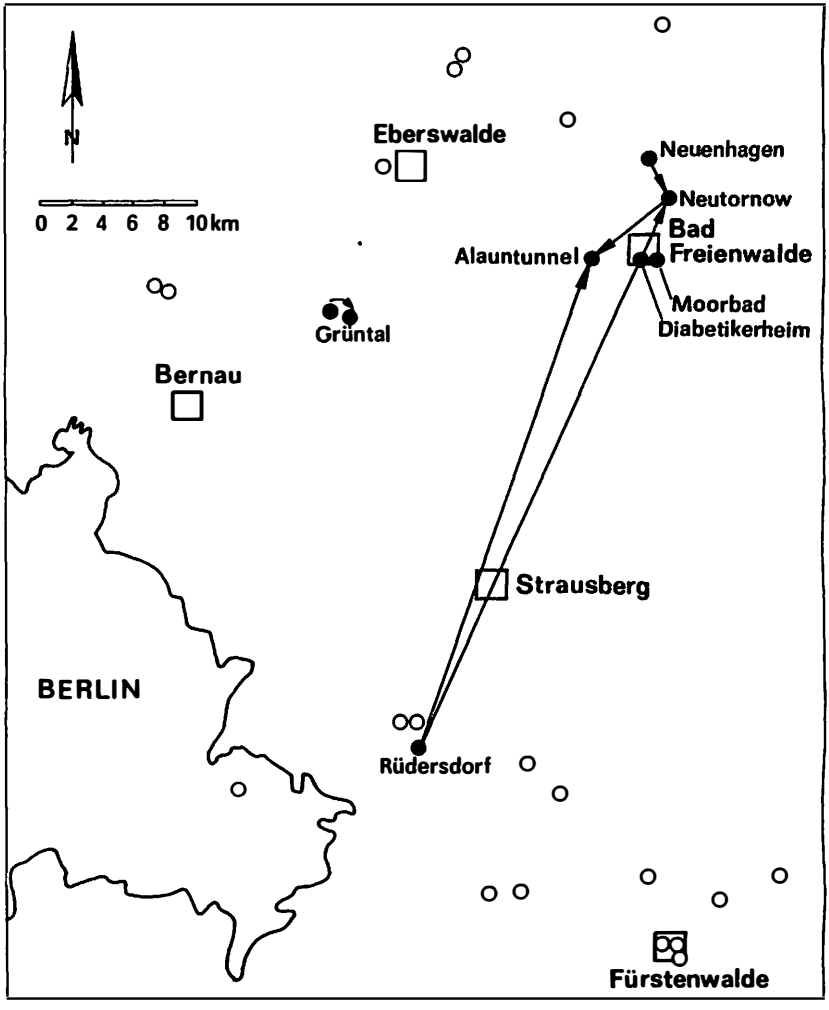

Abb. 1. Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Land Brandenburg und nachgewiesene Winterquartierwechsel
○ — Winterquartiere ohne Bechsteinfledermaus-Nachweis

nicht mehr existierenden Kurzstollen unter der „Kreuzbrücke", in den noch komplett stehenden Nordstrecken, in der teilweise erhaltengebliebenen Weststrecke, auf der +15 m-Sohle und in den nur kurzzeitig zugänglich gewesenen Strecken im abgelassenen Heinitzsee-West.

Aus dem gesamten Land Brandenburg mit Berlin ist dagegen noch kein einziger Sommerfund bekannt geworden. Dennoch gehört dieses Gebiet mit Sicherheit zum Fortpflanzungsbereich der Bechsteinfledermaus; denn es ist wohl kaum damit zu rechnen, daß alle nachgewiesenen Individuen (Tab. 1) zur Reproduktion das bearbeitete Territorium verlassen. Im Gegenteil, am ehesten dürfte das hügelige, mischwaldreiche, auch temperaturbegünstigte und Feuchtgebiete besitzende Terrain um Bad Freienwalde, am Rande des Odertals, wo sich die Wintervorkommen konzentrieren (Abb. 1), als Fortpflanzungsgebiet in Frage kommen. Nach den bisherigen Erfahrungen aus dem Land Brandenburg scheint sich abzuzeichnen, was schon KULZER u. a. (1987) vermuteten, daß es von der Bechsteinfledermaus nur lokale Vorkommen gibt, d. h. die Verbreitung eine inselartige ist. Auch andere Fledermausarten scheinen nur inselartig (Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni,* im Baruther Urstromtal, SKIBA, HAENSEL u. ARNOLD 1991) bzw. schwerpunktmäßig verbreitet zu sein (Mausohr, *Myotis myotis,* mit fehlendem bzw. deutlich verdünntem Vorkommen im Berliner Stadtgebiet und südlich bzw. südöstlich davon, HAENSEL 1974). Auf derartige Besonderheiten im Verbreitungsmuster und in der Bestandsdichte sollte in Zukunft bei allen Arten verstärkt geachtet werden, nicht nur im Brandenburgischen.

Geschlechterverhältnis, Überwinterungsverhalten

In allen von mir bei Berlin regelmäßig bzw. gelegentlich besetzt gefundenen Winterquartieren zusammengenommen wurden bis einschließlich Winter 1990/91 insgesamt 196 Bechsteinfledermäuse entdeckt, von denen 195 eine Flügelklammer bekamen (1 ♂, das am 26. I. 1988 in Rüdersdorf gefunden wurde, blieb unberingt, weil es, wahrscheinlich durch Mardereinwirkung, in der rechten Flughaut ein großes Loch hatte, die linke Flughaut war von unten her tief eingerissen, ihre Spitze weggefetzt, und das rechte Ohr war tief gespalten). Von den 196 Ex. waren 108 ♂♂ (= 55,1%), 87 ♀♀ (= 44,4%) und 1 Ex. ohne Geschlechtsangabe (= 0,5%). Das Geschlechterverhältnis der in Rüdersdorf und Neutornow ermittelten Bechsteinfledermäuse ist nahezu ausgeglichen, in den anderen Winterquartieren besteht ein deutlicher bis starker Überhang an ♂♂.

Von 1984 an liegen für 45 Individuen Aufzeichnungen zur Hangplatzposition im Winterquartier vor (Abb. 2).[2] Daraus läßt sich eine hohe Flexibilität der Bechsteinfledermaus ableiten. Häufiges Freihängen an der Decke, an Schrägen oder an (minimalen) Wandvorsprüngen kann bestätigt werden. Werden die in Nischen an der Decke bzw. an der Wand freihängend angetroffenen Tiere (Abb. 3) mit einbezogen, so hatten genau 40% der Individuen diese exponierte, dadurch sehr auffällige Hangplatzposition eingenommen. Des öfteren wurde freihängender Aufenthalt (ggf. auch mit Substratkontakt) in mehr oder weniger tiefen, sich hinten zu einem Hohlraum erweiternden Wandspalten ermittelt, früher in Rüdersdorf, besonders in der Nordstrecke, bis 3 Ex. gemeinsam in

[2] Klassifizierung nach BEZEM u. a. (1964) mit zur Anpassung notwendigen Veränderungen.

einer derartigen Kaverne. Zu den bedingt freihängenden muß auch eine Bechsteinfledermaus gerechnet werden, die wir in einem Raumwinkel zwischen 7 Mausohren „eingekeilt" vorfanden. Alle anderen Individuen wurden in Nischen (freisitzend), in Spalten (Abb. 4) und Löchern aller Expositionen angetroffen, wobei sich in nicht so engen Spalten und Röhren manchmal dem Freihängen angenäherte Stellungen (in der Regel mit Substratkontakt) ergaben.

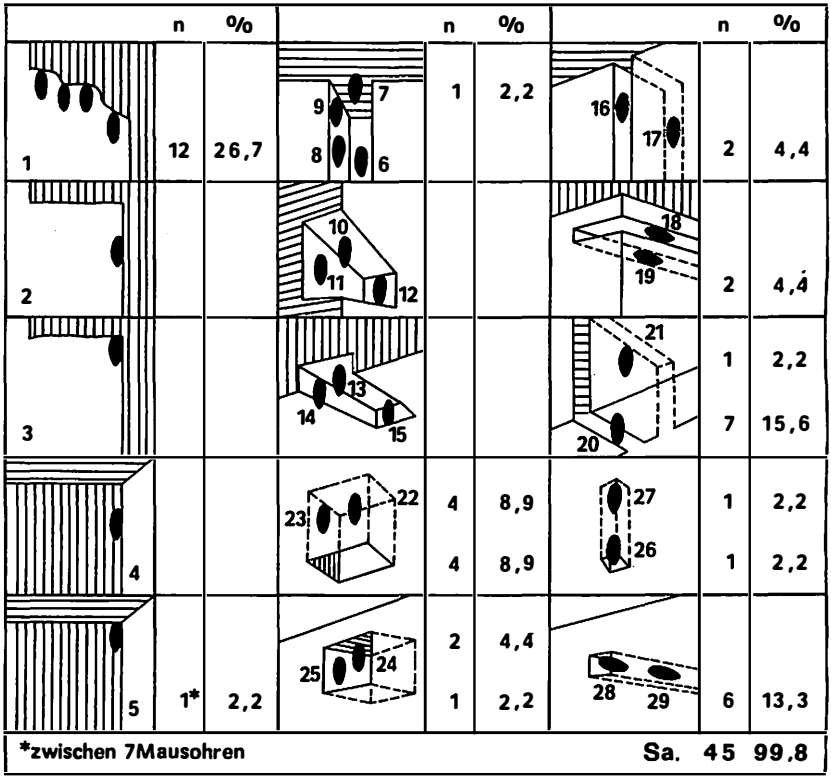

Abb. 2. Hangplatzpositionen von 45 Bechsteinfledermäusen in Winterquartieren des Landes Brandenburg

Quartierwechsel

Von den 195 in Winterquartieren markierten Bechsteinfledermäusen wurden lediglich 17 in einer späteren Wintersaison in einem unterirdischen Quartier, dem gleichen oder in einem fremden, wiedergefunden (= 8,7%). Von der Gesamtzahl der markierten Tiere müssen allerdings korrekterweise die 1990/91 gekennzeichneten (6 Ex.) abgezogen werden, denn für diese bestand noch keine Chance eines Wiederfundes in einer späteren Sai-

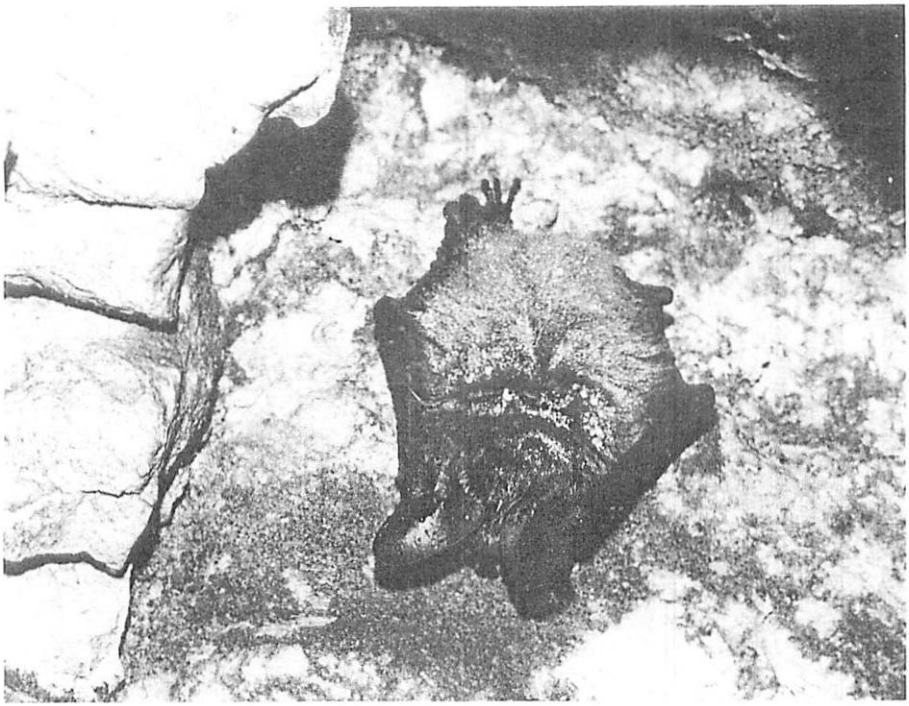

Abb. 3. Bechsteinfledermaus-♂, freihängend in geräumiger Deckenausbuchtung der Rüdersdorfer Nordstrecke. Aufn.: K. Rudloff, 12. II. 1980

son. Die Wiederfundrate würde damit leicht auf 9,0% ansteigen. Dies unterstreicht die bereits früher geäußerte Vermutung (HAENSEL 1978), daß gerade bei dieser Art die Bindung an unterirdische Winterquartiere nicht sehr ausgeprägt ist. Wie WOLZ (1986) feststellte, ist die Bindung an die Sommerquartiere (in diesem Falle an Fledermauskästen) für die Fortpflanzungsperiode ebenfalls gering. Die Wochenstuben-Gesellschaften zogen ständig um, splitteten auf, und Teilgruppen suchten von einem Tag zum anderen neue Kästen bis in eine Entfernung von 1,3 km auf.

Wiederfunde, die auf Saisonwanderungen rückschließen lassen (Winterquartier → Sommerquartier und umgekehrt), liegen nicht vor. Es gelangen bis jetzt lediglich 5 Nachweise für einen Winterquartierwechsel, zusammengestellt in Tab. 2 und verdeutlicht in Abb. 1 (davon ist der erstgenannte Fund bereits veröffentlicht, HAENSEL 1978). Das ist ein beachtlicher Anteil an der Gesamtzahl der markierten Individuen (5 von 195, besser — s.o. — 187 Ex. = 2,56 bzw. 2,64%), wird aber noch beeindruckender, wenn man nur alle Wiederfunde in späteren Winterhalbjahren (ohne Mehrfachwiederfunde) als Bezugsgröße heranzieht (5 von 17 = 29,4%), d. h. mehr als ein Viertel der in einem späteren Winter wiedergefundenen Bechsteinfledermäuse hatte das Winterquartier gewechselt!

Tabelle 1. Nachweise der Bechsteinfledermaus in Winterquartieren östlich und nordöstlich von Berlin unter Angabe der Mehrfachwiederfunde[a]

Winterhalbjahr	Rüdersdorf/ Kalkstollen			Bad Freienwalde Diabetikerheim		Moorbad		Alauntunnel		Neutornow/ 22 m-Tunnel		Neuenhagen/ Schloßkeller		Grüntal Kellerberg		Grüntal Brauereikeller	
	♂	♀	sex.	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1963/64								1	1								
1964/65		1						1	1								
1965/66	2	2						1									
1966/67	4	7															
1967/68	10	8(2)															
1968/69	8	3(1)			1			2(1)	1								
1969/70	7	12(2)						1	3								
1970/71	1	1	1					2						2			
1971/72	8	2		1	1			2						1			
1972/73	5	5		(1)				1(1)	2								
1973/74	3	5												1	1		
1974/75	3	1						2	1					1	(1)		
1975/76								1	1								
1976/77								(1)									
1977/78				1				1				1					
1978/79		1						(1)	3			1					
1979/80	1	2									1						
1980/81																	
1981/82	2														1	1	
1982/83	2	1												(1)			
1983/84		1															
1984/85	2	4								2				2			

1985/86	1			1													
1986/87	1	1											1				
1987/88	5	2		1				1		(1)							
1988/89	1	1						1(1)	1	1	2		(1)				
1989/90	1	1						2	1	(1)	1		1				
1990/91		3				1		1		(1)	(2)		1				
Sa.	67(—)	64(5)	1	4(1)	2(—)	1(—)	—(—)	20(5)	15(—)	3(3)	4(2)	2(—)	—(—)	10(2)	2(1)	1(—)	—(—)

[a] — Mehrfachwiederfunde in Klammern ( )
— Querstrich signalisiert den Winter, in dem im betreffenden Quartier die erste Kontrolle stattfand

Tabelle 2. Wiederfunde belegen den Winterquartierwechsel der Bechsteinfledermaus

Ring-Nr.	sex.	Beringungs-datum	Beringungsort	Wieder-fund-datum	Wiederfund-ort	Mehrfach-Wiederfund	km
Z 8244	♂	7. II. 1968	Rüdersdorf/ Südstrecke	9. II. 1969	Bad Freienwalde/ Alauntunnel	4. II. 1973 ebd.	35
Z 21649	♂	17. I. 1977	Neuenhagen/ Schloßkeller	5. II. 1988	Neutornow/ 22 m-Tunnel		2,5
Z 51053	♂	21. II. 1981	Grüntal/ehem. Brauereikeller	6. II. 1982	Grüntal/ Kellerberg		0,5
Z 55297	♂	30. I. 1985	Neutornow/ 22 m-Tunnel	18. II. 1989	Bad Freienwalde/ Alauntunnel		6
Z 58142	♂	27. I. 1988	Rüdersdorf/ Heinitz-West	22. II. 1991	Neutornow/ 22 m-Tunnel		39

Achtet man nun noch auf das Geschlechterverhältnis der Individuen, für die ein Winterquartierwechsel nachgewiesen werden konnte, so stellt man überraschenderweise fest, daß es sich dabei nur um ♂♂ gehandelt hat (Tab. 2). Das bedeutet, die bei Bechsteinfledermäusen ohnehin nicht sehr hohe Winterquartiertreue, jedenfalls großräumige unterirdische Quartiere betreffend (im Gebiet Stollen und Tunnel, Eiskeller, Gewölbekeller und andere, stets geräumigere [Haus]keller), ist bei den ♂♂ noch weit geringer als bei den ♀♀ ausgeprägt. Erscheinen schon die ♀♀ kaum einmal wieder im ursprünglich festgestellten Winterquartier, so erweitert sich die Unstetigkeit seitens der ♂♂ noch dahingehend, daß die Mehrzahl der im Winter auftauchenden das Quartier gewechselt hatte. Von 9 in einer späteren Saison in einem Winterquartier wiedergefundenen ♂♂ hatten 5 einen Quartierwechsel vollzogen (= 55,6%!). Die Zahlen, auf die sich diese Schlüsse stützen, sind zwar noch verhältnismäßig klein, aber sie sind eine erste Diskussionsbasis, um Besonderheiten, die diese Art ganz offensichtlich prägen, weiter aufhellen zu können.

Die meisten der 5 Winterquartierwechsel erfolgten über relativ kurze Distanzen (0,5—6 km n = 3), die beiden anderen, jeweils von Rüdersdorf ausgehenden, sind mit 35 bzw. 39 km die weitesten für diese Art durch Markierung bewiesenen Ortswechsel überhaupt (Tab. 2, Abb. 1). FELTEN (1971) und PIEPER (1971) hatten Ortswechsel über 11 bzw.

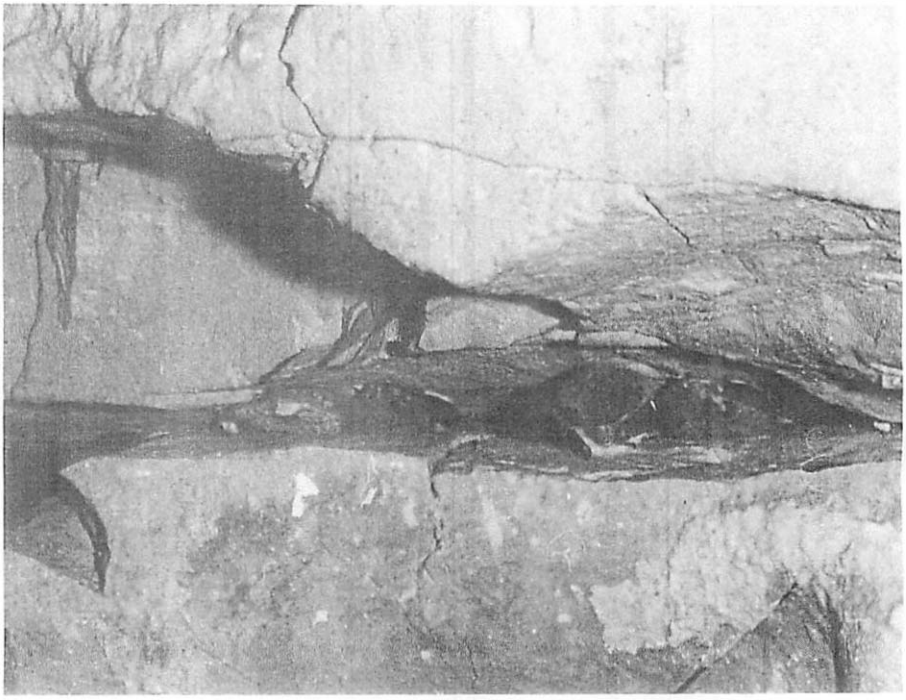

Abb. 4. Seltenes Dokument: 3 winterschlafende Bechsteinfledermaus-♀♀, gemeinsam (2 auf Körperkontakt) in einer Deckenspalte der Heinitzsee-Weststrecke im Tagebau Rüdersdorf. Aufn.: R. Herter, 5. II. 1985

16 km belegen können. Bei im Sommer markierten *M. bechsteini* ergab sich folgendes Bild (SCHLAPP 1990): für nur 5 von 897 gekennzeichneten Exemplaren (0,6 %) trafen Meldungen über einen Ortswechsel ein, im einzelnen 6,5 km ONO (♂ juv. nach 3 Jahren in Herbst), 8 km N (♀ juv. nach 3 Monaten im Herbst), 25 km O (♂ juv. nach 4 Monaten im Winterquartier), 27 km O (♀ juv. nach 9 Monaten im späten Frühjahr) und nochmals 27 km ONO (♀ ad. nach 4 Jahren im Frühjahr). Damit gehört die Bechsteinfledermaus zu den Arten mit gering ausgeprägtem „Wander"verhalten (standortgebundene Art, Kurzstrecken„wanderer").

Zwischen Markierung und Wiederfund im Winterquartier lagen mitunter beachtliche Zeitdifferenzen. ♀♀ wurden, wenn überhaupt, so höchstens im nächsten oder übernächsten Winter im (gleichen) Winterquartier wiedergefunden (Tab. 3). Dies unterstreicht einmal mehr und sehr deutlich, daß Bechsteinfledermäuse noch andere Lokalitäten als unterirdische Großräume zum Überwintern aufsuchen müssen, die noch unbekannt geblieben, wahrscheinlich auch schwer einsehbar bzw. kontrollierbar sind (Baumhöhlen vielleicht, von außen tief hineinführende, sich ggf. erweiternde Spalten in Felsstrukturen, zwischen Geröllen bzw. in Gebäuden). Bei den ♂♂ vergingen zwischen Beringung und Wiederfund im gleichen oder in einem fremden Winterquartier 1—5, einmal sogar 11 Jahre, wobei absolut offen bleibt, wo sich die Tiere in den dazwischenliegenden Wintern aufhielten. Auch dies spricht sehr dafür, daß die Artvertreter in der Zwischenzeit andere Quartiere zum Überwintern aufgesucht hatten.

Tabelle 3. Geschlechtsbezogene Winterquartiertreue der Bechsteinfledermaus

Sex.	n beringte Ex.	Wiederfund im	Wiederfunde nach Jahren[a] 1	2	3	4	5	...	11	Sa.
♂	106	gleichen Quartier bzw. Quartierkomplex	3	—	(1)	1	—	...	—	4 (1)
		fremden Quartier	2	—	1	1	(1)	...	1	5 (1)
♀	88	gleichen Quartier bzw. Quartierkomplex	6	2	—	—	—	...	—	8
		fremden Quartier	—	2	—	—	—	...	—	0
Sa.			11	2	1(1)	2	(1)	...	1	17(2)

[a] Angabe in Klammern ( ) = Mehrfachwiederfunde

Es ist bisher weitgehend verborgen geblieben, ob die Bechsteinfledermäuse die Untertage-Winterquartiere nur kurzzeitig aufsuchen (um sich, wozu kurze Verweildauern genügen würden, zu paaren, was ein Motiv wäre, denn die Paarungszeit könnte sich über den Winter hinweg erstrecken, vgl. SCHOBER u. GRIMMBERGER 1987) oder, wenn sie sich schon dorthin begeben, dann auch längere Zeit darin winterschlafend verbleiben. Da die Winterquartiere von mir, um die Störeinflüsse so gering wie möglich zu halten, seit langem nur einmal pro Saison, dann aber gründlich revidiert werden, sind am eigenen Material bis auf frühe Ausnahmen die Verweildauern kaum festzustellen. In Rüdersdorf hielt sich das ♂ Z 8871 vom 16. XII. 1968—18. III. 1969 in der Südstrecke auf, d. h. 92 Tage;

für 3 andere Ex., ♂ Z 5581, ♀ Z 2659 und ♂ Z 6795, konnten Verweildauern von 68, 56 bzw. 47 Tagen bestätigt werden. Danach können Bechsteinfledermäuse Untertage-Quartiere nicht nur zu Kurzbesuchen frequentieren. Daß andererseits den großvolumigen Winterquartieren eine Bedeutung im Paarungsgeschehen zukommen könnte, geht daraus hervor, daß fast immer, und zwar besonders in den regelmäßig besetzten Quartieren, so in Rüdersdorf, im Alauntunnel und neuerdings in Neutornow, beide Geschlechter gleichzeitig anwesend sind (Tab. 1). Sieht man von den Winterquartieren ab, in denen nur vereinzelt Bechsteinfledermäuse angetroffen worden sind (Bad Freienwalde/Moorbad, Neuenhagen/Schloßkeller, Grüntal/ehem. Brauereikeller), so setzen die Nachweise sofort von Kontrollbeginn an ein (in Tab. 1 ist deshalb das Jahr, in dem das betreffende Quartier entdeckt und zum ersten Male kontrolliert wurde, eingetragen). Nur der 22 m-Tunnel in Neutornow macht eine Ausnahme. In diesem Gang, in dem man nirgendwo aufgerichtet stehen kann (Höhe bis 1,5 m), sind Bechsteinfledermäuse erst in den letzten Wintern, kontinuierlich sogar erst seit 1987/88, nachgewiesen worden. Der 22 m-Tunnel hat sich neuerdings auch zur regelrechten „Drehscheibe" entwickelt: hierher wechseln in anderen Winterquartieren gekennzeichnete Bechsteinfledermäuse über bzw. von hier nehmen Überwechslungen in andere Winterquartiere ihren Anfang (die mehrjährigen Intervalle zwischen Beringung und Wiederfund dürfen dabei nicht übersehen werden). Wie sich dies in das Gesamtbild der Art einordnen läßt, ist noch unklar. Wenn es aber stimmt, daß die Saisonwanderungen der Bechsteinfledermäuse nur über (sehr) kurze Distanzen gehen, dann ist dies ein weiteres Indiz dafür, daß sich in dem betreffenden Terrain bei Bad Freienwalde Sommervorkommen (Wochenstuben) befinden.

Zusammenfassung

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) ist im Land Brandenburg selten, nur im Winter nachgewiesen, und sie scheint hier inselartig verbreitet zu sein. Die Art konnte lediglich in 8, also nur in einem Teil der kontrollierten Winterquartiere festgestellt werden, in einigen regelmäßig, in anderen vereinzelt oder nur ausnahmsweise (Tab. 1). Von 195 markierten Exemplaren (♂-Anteil 55,1%) wurden 17 wiedergefunden, und zwar nur in Winterquartieren, d. h. die Wiederfundrate liegt deutlich unter 10% und beweist gleichzeitig die sehr geringe Winterquartiertreue. Es liegen 5 Nachweise über einen Winterquartierwechsel zwischen 0,5 und 39 km vor (29,4% der 17 wiedergefundenen Individuen). Da dies nur auf ♂♂ zutraf (von 9 wiedergefundenen ♂♂ hatten 5 das Winterquartier gewechselt = 55,6%!), sind die ♂♂ als noch unsteter als die ♀♀ einzuschätzen. Des weiteren werden Fakten zur Hangplatzwahl, zur Verweildauer im Winterquartier mitgeteilt und offene Fragen angesprochen.

Summary

Bechstein's bats (*Myotis bechsteini*) are rare in Land Brandenburg, proof being furnished only in winter, and they seem to be spread here in islands. The species was found only in eight, i.e. only in a part of the examined winter quarters, regularly in some of them, occasionally or only as an exception in others (table 1). From 195 marked individuals (share of ♂♂ = 55.1%) 17 were found again, but only in winter quarters, so the regaining rate being clear under 10% proving at the same time a very low faith to the winter quarter. There are five proofs of a winter quarter change between 0.5 and 39 km (29.4% of 17 regained individuals). Only ♂♂ being concerned (from 9 regained ♂ ♂ 5 had

changed the winter quarter, i.e. 55.6%!), ♂♂ are assessed to be still more unsteady than ♀♀. Moreover facts are given regarding choice of the hanging place, duration of stay in the winter quarter, and open questions are touched.

Schrifttum

BEZEM, J. J., SLUITER, J. W., and HEERDT, P. F. VAN (1964): Some characteristics of the hibernating locations of various species of bats in South Limburg. I. and II. Proceed. Koninkl. Nederl. Akad. van Wetenschappen Ser. C, **67**, 325—350.

DOLCH, D. (1986): Stand der Fledermauserfassung im Bezirk Potsdam. Mitt. BAG „Artenschutz" **1/1986**, 2—16.

FELTEN, H. (1971): Fledermaus-Beringung im weiteren Rhein-Main-Gebiet 1959/60—1969/70. Decheniana-Beih. **18**, 83—93.

GÜNTHER, E., HELLMANN, M., u. OHLENDORF, B. (1991): Fund je einer Wochenstuben-Gesellschaft der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) sowie zur Besiedlung von Spechthöhlen in naturnahen Laubwäldern des nordöstlichen Harzes durch Fledermäuse. Nyctalus (N.F.) **4**, 7—16.

HAENSEL, J. (1967): Notizen über 1963—1966 insbesondere in Berlin aufgefundene Fledermäuse. Milu **2**, 313—322.

— (1972): Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1967—1971). Ibid. **3**, 303—327.

— (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. Ibid. **3**, 542—603.

— (1978): Winterquartierwechsel bei einer Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*). Nyctalus (N.F.) **1**, 53—54.

— (1982): Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1972—1979). Ibid. **1**, 425—444.

— (1987): Bechsteinfledermaus — *Myotis bechsteini* (Kuhl). In: HIEBSCH, H., u. HEIDECKE, D.: Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 2. Ibid. **2**, 213—246.

HANDTKE, K. (1971): Bechsteinfledermaus — *Myotis bechsteini*. In: SCHOBER, W.: Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945—1970). Nyctalus **3**, 1—50.

ISSEL, B., ISSEL, W., u. MASTALLER, U. (1977): Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern. Myotis **15**, 19—97.

KLAWITTER, J. (1978): Fledermäuse in Westberlin. Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde zu Berlin (N.F.) **15**, 14—18.

—, u. PALLUCH, B. (1987): Artenhilfsprogramm Fledermäuse. Berlin/West (72 pp.).

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

PIEPER, H. (1971): Weitere zehn Jahre (1961—1970) Fledermausberingung im Raume Fulda. Beitr. Naturkd. Osthessen **4**, 39—47.

PODANÝ, M., u. SICKORA, K. (1990): Die Funde der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818), im Bezirk Cottbus. Nyctalus (N.F.) **3**, 125—128.

ROER, H., u. KRZANOWSKI, A. (1975): Zur Verbreitung der Fledermäuse Norddeutschlands (Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein) von 1945—1975. Myotis **13**, 3—43.

SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechstein-Fledermaus *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). Ibid. **28**, 39—57.

SCHMIDT, A. (1980): Zum Vorkommen der Fledermäuse im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. Nyctalus (N.F.) 1, 209—226.

SCHOBER, W. (1970): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR in den Jahren von 1945 bis 1960. Nyctalus 2, 10—17.

—, u. GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas — kennen — bestimmen — schützen. Stuttgart.

SKIBA, R., HAENSEL, J., u. ARNOLD, D. (1991): Zum Vorkommen der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling u. Blasius, 1839), im Süden des Landes Brandenburg. Nyctalus (N.F.) 4, 181—198.

STEINBORN, G. (1984): Bechsteinfledermaus — *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1817). In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R., u. VIERHAUS, H.: Die Säugetiere Westfalens. Münster.

WOLZ, I. (1986): Wochenstuben-Quartierwechsel bei der Bechsteinfledermaus. Z. Säugetierkd. 51, 65—74.

Dr. JOACHIM HAENSEL, Brascheweg 7, O-1157 Berlin-Karlshorst

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: NF_4

Autor(en)/Author(s): Haensel Joachim

Artikel/Article: Vorkommen, Überwinterungsverhalten und Quartierwechsel der Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinl) im Land Brandenburg 67-78