Nyctalus (N. F.), Berlin 2 (1987) 3/4, S. 247–257

Neue Informationen zum Vorkommen und Überwinterungsverhalten der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling u. Blasius, 1839), im Harz

Von BERND OHLENDORF, Stecklenberg

Mit 5 Abbildungen

Die hiermit vorgelegten Untersuchungsergebnisse der Winter 1979/80–1982/83 erweitern die Kenntnis über Verbreitung und Ökologie der Nordfledermaus im Harz beträchtlich. Zu den bisher bekannten kamen einige neue Quartiere, in denen die Art überwintert, und erheblich erhöhte sich auch die Anzahl der Nachweise (Tab. 1).

In der BRD wurde die Nordfledermaus in die Rote Liste als stark gefährdete Säugetierart aufgenommen (BLAB, NOWAK, SUKOPP u. TRAUTMANN 1984); diese Maßnahme ist aber nur bedingt berechtigt, da *E. nilssoni* im überschaubaren Zeitraum ganz sicher in Mitteleuropa immer selten war und – sogar im Gegensatz dazu – die intensive faunistische Durchforschung des Gebiets zu Tage brachte, daß sie weiter verbreitet und möglicherweise auch häufiger ist, als bisher allgemein angenommen wurde. Die Wochenstubenfunde im Erzgebirge und im Thüringer Wald (FISCHER 1983), die stabilen Winterquartiere im Harz sowie die relativ neuen Funde im Sauerland/BRD (VIERHAUS 1979, VIERHAUS u. FELDMANN 1980), wo von einer möglichen Ausbreitung der Harzer Population gesprochen wird, zeigen, daß *E. nilssoni* ein nicht seltenes, an den menschlichen Siedlungsbereich gut angepaßtes Faunenelement unserer Mittelgebirge ist.

Im o. g. Untersuchungszeitraum wurden im Harz 4 neue Winterquartiere bekannt. Eins davon teilte mir freundlicherweise F. KNOLLE (Goslar) mit, der die Art bei Wildemann (Westharz/BRD) in einem Altbergbaustollen fand (Abb. 1). Seit 1962 (HANDTKE 1964) bis zum Winter 1982/83 wurden somit 13 Winterquartiere, 2 Sommerfunde (KNOLLE 1973, 1977, OHLENDORF 1980) und ein vermutlich fossiler Fund (ARNOLD, BÖHME, FISCHER u. HEINRICH 1982) bekannt.

Für die aktive Mitarbeit bei der Kontrolle der Harzer Fledermausquartiere möchte ich meinem Bruder GERD OHLENDORF (Allrode) und Herrn KALLMEYER (Thale) sowie allen anderen namentlich ungenannten Begleitern unter Tage herzlich danken. Bei F. KNOLLE (Goslar), Dr. H. VIERHAUS (Bad Sassendorf-Lohne) und Dr. R. SKIBA (Wuppertal) bedanke ich mich für die Überlassung von Beobachtungsdaten und andere Informationen.

Neue Winterquartiere

1. Stollen „In den Eichen" (Abb. 2, 3)

Bereits HANDTKE (1968) suchte in den Rehetälern des NSG Bodetal zwischen Thale und Treseburg nach Fledermaus-Winterquartieren. Er fand 2 Altbergbaustollen, darunter den „In den Eichen". Dieser kaum 30 m lange trockene Stollen,

Tabelle 1. Neue Funddaten der Nordfledermaus im Harz 1979/80–1982/83

Fundort	Kontrolltag	Tagestiefsttemperatur außen (°C)	Hangplatztemperatur (°C)	Anzahl und Geschlecht
Luppbodestollen B	12. XI. 1980	3	3	1 ♀, 1 Ex.
	22. XII. 1980	0	3	1 ♀
Pinge Wildstein	25. I. 1983	−2	3	1 ♂
Stollen „In den Eichen"	29. XII. 1979	3	3	1 ♀
	22. XII. 1980	−2	3	1 ♀
	16. I. 1983	3	3	1 ♀ (W[1])
Pinge Volkmarskeller	21. XI. 1979	4	5	1 ♀
			5	1 ♀
	12. I. 1980	−24	−7	1 ♀
			−6	2 ♀♀ (W[2])
	17. I. 1983	−1	2	2 ♀♀
Pinge Weißer Stahlberg	5. II. 1982	−5	0	1 ♀
			2	1 ♀
	31. XII. 1982 und	−5	3	1 ♀
	17. I. 1983	−3	3	
	17. I. 1983		2	1 ♂

W[1] – am 12. XI. 1980 im Luppbodestollen B markiert; Entfernung zwischen
W[2] – die 2 ♀♀ wurden am 21. XI. 1979 ebenda markiert

UA (mm)	Fellzustand	Entfernung Hangplatz – Stollenmund (m)	Hanghöhe (m)	Hangplatz	Gewährsleute
40,2	trocken	ca. 10	2,5	auf Pelzfühlung in Firstspalte liegend	B. OHLENDORF
41,2	trocken	ca. 10	2,5	in Firstspalte	B. OHLENDORF
39,3	trocken	ca. 30	2,5	frei an Pingenwange	G. OHLENDORF u. a.
40,4	trocken	7	0,7	frei an Stollenwange	B. OHLENDORF u. a.
40,5	trocken	8	0,6	in Bohrloch	B. OHLENDORF
40,4	trocken	7	0,7	hinter angebrachter Schieferplatte	KALLMEYER u. a.
40,8	durchnäßt	ca. 45	1,6	in Spalte an Pingenwange hängend	G. u. B. OHLENDORF
40,4	durchnäßt	ca. 45	3,5	in Spalte im Pingenfirst hängend	
40,8	trocken	ca. 15	3,0	in tiefer Pingenfirstspalte hängend	G. u. B. OHLENDORF
—	trocken	ca. 40	3,0	in tiefer Pingenfirstspalte auf Pelzfühlung hängend	
41,2 41,3	trocken trocken	ca. 45	3,0	in Loch im Pingenfirst auf Pelzfühlung hängend	KALLMEYER, PULS, B. OHLENDORF
39,8	trocken	ca. 45	3,0	frei an Pingenwange	B. OHLENDORF u. a.
41,2	trocken	ca. 60	1,5	frei an Pingenwange	
39,5	trocken	ca. 60	1,8	frei an Pingenwange	B. OHLENDORF u. a.
38,5	naß	ca. 40	3,0	auf Pingenvorsprung liegend	B. OHLENDORF u. a.

Beringungs- und Wiederfundort 3 km N

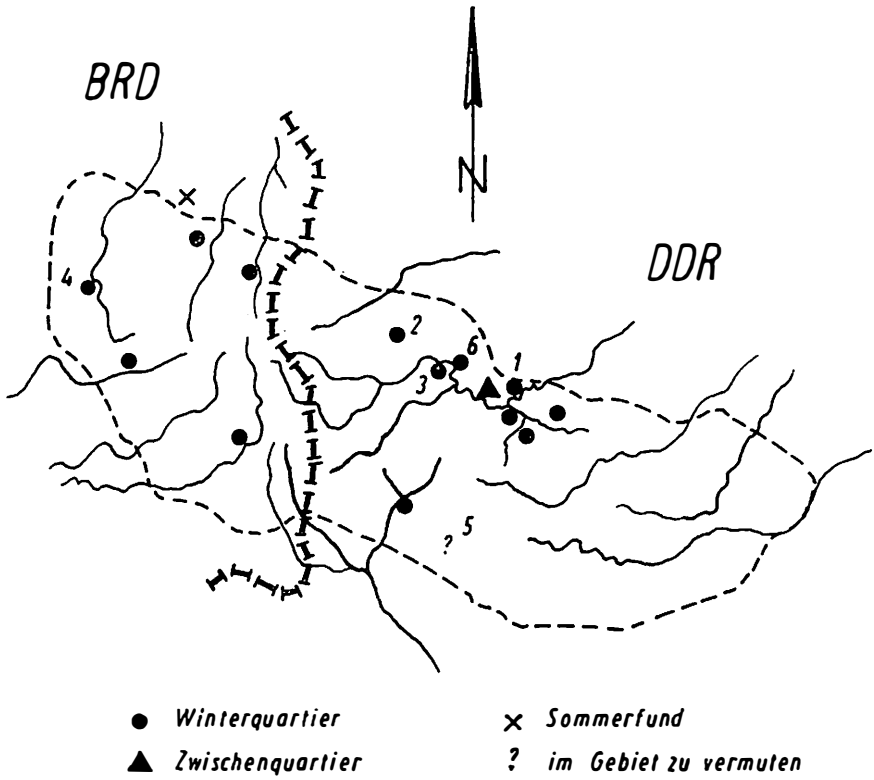

Abb. 1. Fundorte der Nordfledermaus im Harz (Gesamtübersicht).
1 – Stollen „In den Eichen"/NSG Bodetal; 2 – Pinge Volkmarskeller; 3 – Pinge Weißer Stahlberg; 4 – Stollen bei Wildemann; 5 – Raum Stolberg; 6 – Fossillagerstätte bei Rübeland. Alle nicht bezifferten Fundorte vgl. OHLENDORF (1980)

in Wissenbacher Schiefer getrieben, liegt bei 330 m NN. HANDTKE kontrollierte diese Strecke einmal und bezeichnete sie als gelegentliches Quartier für *Myotis myotis*-♂♂.

Verf. kennt diesen Stollen und 4 weitere im gleichen Gebiet seit gut 15 Jahren. Registriert wurden bislang *Myotis daubentoni, M. nattereri, M. mystacinus, Plecotus auritus* und neuerdings auch *Eptesicus nilssoni*. Für den Stollen ist kennzeichnend, daß die Sohle im Eingangsbereich auf 10 m Länge um 1 m abfällt, um danach wieder anzusteigen. Zwischen 6 und 10 m vom Mundloch entfernt befinden sich die Hangplätze von *E. nilssoni*, genau dort übrigens, wo sich die kalte Luft an der tiefsten Stelle des Stollens staut. Um diesen Bereich vor dem Ausfrieren zu schützen, wurde der Stollenmund zu $^2/_3$ verfüllt (OHLENDORF 1981). Offenbar wurden dadurch günstige mikroklimatische Bedingungen geschaffen, denn erst danach, vom Winter 1979/80 an, konnten die ersten Nordfledermäuse nachgewiesen werden.

Der spaltenarme Stollen wurde noch zusätzlich mit Schieferplatten versehen, um das Angebot an Schlupfwinkeln zu erhöhen (s. u.).

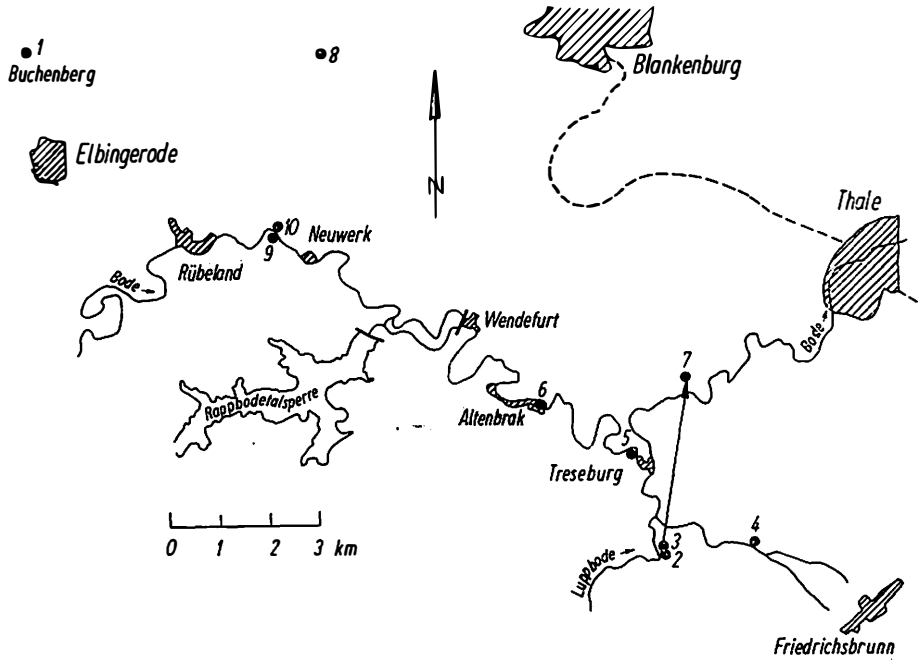

Abb. 2. Fundorte der Nordfledermaus im Nordharz (Detailübersicht).
1 — Büchenberg (MILLER 1912); 2, 3 — Luppbodestollen A und B; 4 — Klobenbergstollen; 5 — Pinge Wildstein; 6 — Altenbrak (Zwischenquartier in Holzstapel); 7 — Stollen „In den Eichen". 8 — Pinge Volkmarskeller; 9 — Pinge Weißer Stahlberg; 10 — Fossillagerstätte bei Rübeland. Nähere Angaben zu den Fundorten 2–6 vgl. OHLENDORF (1980)

2. Pinge Volkmarskeller (Abb. 2, 3)

Diese Pinge liegt im Buchenwald am oberen Hang bei etwa 440 m NN, führt fast senkrecht in den Berg hinein, entlang der eisenerzreichen Grenze des Devonkalkes. Durch liegende Säulen sind 4 Gänge voneinander getrennt, vereinigen sich aber auf der unteren Sohle. Nach Süden zu gibt es eine domartige Erweiterung und nach Norden einen Gang. Stellenweise sind tiefe Spalten vorhanden, z. T. glatte versinterte Wände. Das spärlich tropfende Spaltenwasser wird durch einen Stollen abgeleitet. Die unteren Abschnitte sind teilweise frostfrei (HANDTKE 1968). Die Pinge gehört zu den arten- und individuenreichsten Nordharzer Winterquartieren. Da ein Großteil der Gänge nicht kontrolliert werden kann, ist der Bestand niemals exakt erfaßbar. Folgende Arten wurden bisher nachgewiesen: *Myotis myotis, M. daubentoni, M. mystacinus, M. brandti, M. nattereri, M. dasycneme, M. bechsteini, Plecotus auritus* und *Eptesicus nilssoni.*

Eine Unterschutzstellung durch den Rat des Kreises Wernigerode wäre angesichts dieser Artenvielfalt dringend zu wünschen.

3. Pinge Weißer Stahlberg (Abb. 2, 3, 4)

Diese durch den Eisenerzbergbau im vorigen Jahrhundert entstandene Pinge liegt bei Neuwerk (380 m NN) an der Grenze des devonischen Massekalkes. Kennzeichnend für dieses Altbergwerk ist das große Mundloch, welches in ein

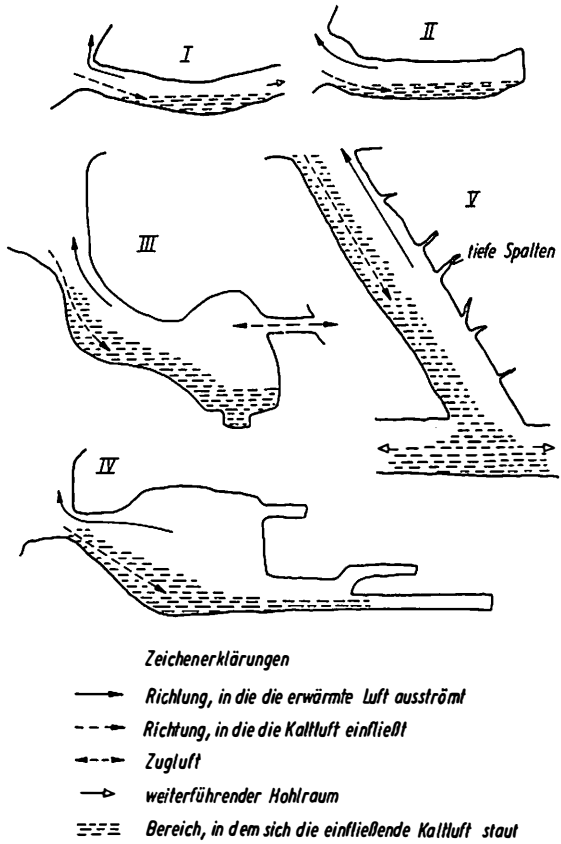

Abb. 3. Längsschnitte durch einige Harzer Winterquartiere von *Eptesicus nilssoni*.
I – Stollen „In den Eichen", Eisensteinstollen, Klobenbergstollen; II – Luppbodestollen B; III – Pinge Wildstein; IV – Pinge Weißer Stahlberg; V – Pinge Volkmarskeller (Schnitt durch eine der 9 nebeneinanderliegenden Teufen)

Hallengewölbe führt. Der Hallenbereich friert im Winter aus, und es bilden sich dann ansehnliche Stalaktiten und Stalagmiten aus Eis.

Im Anschluß an die Halle verlaufen 2 Stollen parallel in südliche Richtung, die miteinander verbunden sind. In diesem Abschnitt wurden *Myotis mystacinus, M. brandti* und *Eptesicus nilssoni* angetroffen. Die Temperaturen betragen 0–3 °C. An der Verbundstelle beider Strecken zweigt ein Stollen in westliche Richtung ab. Hier wurden *Myotis daubentoni* und *M. mystacinus* angetroffen. Dieser Abschnitt ist frostgeschützt und hat eine höhere Luftfeuchtigkeit. Die Temperaturen liegen zwischen 3 und 6 °C. Ein weiterer Stollen, der von der Verbundstelle in südliche Richtung vorgetrieben wurde, ist trocken, weist aber niedrigere Temperaturen auf (3 °C). In diesem Teil wurden *Myotis mystacinus, M. brandti, Plecotus auritus* und *Eptesicus nilssoni* beobachtet.

Nach GROSS, REUTER und WÄCHTER (1982) ist die Pinge als geologisches Naturdenkmal ausgewiesen. OHLENDORF (1985) verweist darauf, daß die Pinge auch aus fledermauskundlicher Sicht schützenswert ist.

Abb. 4. Nordfledermaus aus der Pinge Weißer Stahlberg. Aufn.: K. PULS, 17. I. 1983

Zum Überwinterungsverhalten

Entgegen früheren Beobachtungen und entsprechend geäußerten Ansichten (KNOLLE 1973, 1977, OHLENDORF 1980) wurden im o. g. Untersuchungszeitraum deutlich mehr *E. nilssoni* in Spalten (12 Ex.) als freihängend (6 Ex.) angetroffen. NATUSCHKE (1960) schreibt, *E. nilssoni* überwintert einzeln in Spalten eingezwängt. Dies stimmt jedoch nur zum Teil. Nordfledermäuse neigen dazu, wie viele andere Arten auch, in Kontakt sowohl mit anderen Individuen als auch mit dem Substrat geschützt zu überwintern. Wenn geräumigere Kleinsthohlräume und Spalten vorhanden sind, werden diese auch angenommen. Jedoch ist es für *E. nilssoni* nicht typisch, richtig eingezwängt zu überwintern. Die in den Pingen Volkmarskeller und Weißer Stahlberg angetroffenen Tiere hingen z. T. paarweise in Spalten. Im Luppbodestollen B wurden 2 in Pelzfühlung auf dem Bauch liegende Exemplare in einer tiefen Firstspalte angetroffen. Erstmals wurde die Art in einem weiten Bohrloch des Stollens „In den Eichen" nachgewiesen. Auch aus der Veledahöhle (Kreis Hochsauerland/BRD) berichten VIERHAUS und FELDMANN (1980 u. briefl.) von Schlafplätzen in Wandlöchern.

Die Versuche, Winterquartiere durch das Befestigen von Hohlblocksteinen (KLAWITTER 1976), das Meißeln von Spalten (OHLENDORF 1981) und das Anbringen von Schieferplatten (OHLENDORF 1985) attraktiver zu gestalten, haben sich be-

währt. Im Stollen „In den Eichen" gelang das Auffinden von *E. nilssoni* erst nach dem Anbringen von solchen Schieferplatten (Abb. 5). Es ist zu erwarten, daß die Zahl der Nachweise mit dem nach wie vor betriebenen, technisch unkomplizierten Anbringen von Schieferplatten, die sich auch leicht kontrollieren lassen, noch etwas ansteigen wird.

Es gelang inzwischen, den ersten Quartierwechsel nachzuweisen, vom Luppbodestollen B zum Stollen „In den Eichen" (Abb. 2). Das ♀ ILN Dresden DDR Z 50818 wechselte das Winterquartier über eine Entfernung von 3 km in nördliche Richtung. Daß die Tiere zu größeren Wanderleistungen fähig sind, belegt der von KRAUS und GAUCKLER (1965/66) mitgeteilte Wiederfund in einer Entfernung von 115 km. MASING (1982) markierte in der Estnischen SSR (UdSSR) von 1947—1979 insgesamt 1347 *E. nilssoni*. Die größte vom Beringungs- zum Wiederfundort zurückgelegte Strecke betrug 40 km. *E. nilssoni* ist als eine wanderfähige (BLAB 1980), jedoch quartiertreue Art zu bezeichnen. Weitere Beringungen im Erzgebirge, Thüringer Wald und Harz sollten u. a. die offene Frage klären helfen, ob es Wechselbeziehungen zwischen den genannten Gebirgen oder sogar darüber hinaus gibt.

Hinsichtlich der Überwinterungsansprüche gelangen in den Harzer Felsquartieren interessante Feststellungen. Vergleicht man die Angaben der im Schrifttum beschriebenen mitteleuropäischen Felswinterquartiere dieser Art miteinander, so fällt bereits auf, daß *E. nilssoni* einen bestimmten Stollen- und Höhlentyp, näm-

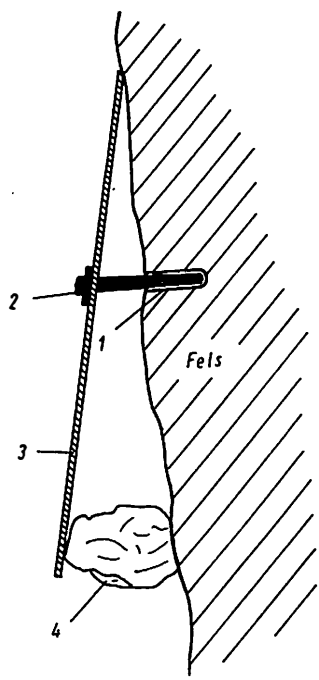

Abb. 5. Vermehrung des Spaltenangebots in Fledermaus-Winterquartieren durch Anbringen von Schieferplatten.
1 — Plastikdübel; 2 — Schraube mit Unterlegscheibe; 3 — Dachschieferplatte; 4 — Unterlage (Stein)

lich den mit abfallendem Niveau vom Mundloch an, bevorzugt zum Überwintern aufsucht (Abb. 3, I–V). Wie KNOLLE (1973, 1977) und OHLENDORF (1980) feststellten, werden kühle Quartierabschnitte vorzugsweise aufgesucht. Diese liegen meist in Mundlochnähe, in Abhängigkeit von der Wetterführung aber auch in tieferen Stollen- oder Höhlenteilen. Zum Beispiel sind die Überwinterungsbereiche in der Veledahöhle (BRD), wo die Art in den tiefsten Abschnitten gefunden wurde (VIERHAUS 1979, VIERHAUS u. FELDMANN 1980), mit 4,5 °C relativ kühl (VIERHAUS briefl.). Alle bisher bekannten Harzer *E.-nilssoni*-Quartiere weisen diesen Charakter auf, außerdem die Quartiere, die KRAUS und GAUCKLER (1965/66), RÜSSEL (1978) und VIERHAUS (1979) unter Kontrolle haben oder hatten. Eine Ausnahme bildet der Luppbodestollen A (OHLENDORF 1980), eine gerade Strecke, in der die Kaltluft nur im Mundlochbereich wirkt. Die Fundstelle zwischen den Holzstämmen, 0,1 m über der Sohle (HANDTKE u. OHLENDORF 1975), und die anderen niedrigen Hangplätze sind kühler als die im Stollenfirst. *E. nilssoni* überwintert, wie schon erwähnt, bevorzugt dort, wo sich die kühle Luft staut (Abb. 3). Jedoch darf es nicht zur Kaltluftüberlagerung mit Ausfrierungen kommen. KRAUS und GAUCKLER (1965/66) berichten vom Ausfrieren ganzer Quartiere und dem dadurch bedingten Zusammenschrumpfen der Fledermausbestände.

Die Harzer Pingen Volkmarskeller, Weißer Stahlberg und Wildstein mit ihren großen Mundlöchern und bis zu 50 m tiefen, weiträumigen, schachtartigen Ausbauten sind als Winterquartiere für *E. nilssoni* besonders prädestiniert. In diese Quartiere senkt sich die Kaltluft ab, und erwärmte Luft steigt auf (Abb. 3, V). Dabei entstehen intensive Luftbewegungen (zugluftähnlich), wie sie im allgemeinen von Fledermäusen gemieden werden. *E. nilssoni* weicht den direkten Einwirkungen dieser Luftbewegungen ebenfalls aus und überwintert an solchen Stellen in lichten tiefen Spalten. Wie kältefest die Art ist, zeigen die Beobachtungen in der Pinge Volkmarskeller am 12. I. 1980, nach der mit –24 °C kältesten Nacht des betreffenden Winters. Obwohl die Pinge in den schachtartigen Teilen ausgefroren war, überwinterte ein ♀ in einer lichten Spalte ca. 15 m vom Eingang entfernt bei –7 °C, und 2 weitere ♀♀ saßen in einer lichten Spalte ca. 40 m vom Eingang ab bei –6 °C. An beiden Hangplätzen war es trocken, das Gestein aber mit einer feinen Schicht von Eiskristallen überzogen. Obwohl die Temperaturen innerhalb von mehreren Tagen auf diesen Tiefstwert abgesunken waren, reagierten die *E. nilssoni* nicht mit einem Hangplatzwechsel in durchaus vorhandene wärmere Quartierbereiche, d. h. entweder wurde, was unwahrscheinlich erscheint, der Bereich der Hypothermie (KULZER 1981) bereits unterschritten, so daß die Tiere nicht mehr in der Lage waren, den Hangplatz zu wechseln, oder der alarmierende Grenzwert war noch gar nicht erreicht. Das Tier aus dem –7 °C-Bereich machte nach dem Abnehmen und Beringen einen durchaus vitalen Eindruck. Die anderen in Körperkontakt befindlichen Tiere im –6 °C-Bereich reagierten bereits beim Anleuchten, bei der Temperaturmessung und den durch die Beringung des 1. Ex. verursachten Geräusche, verhielten sich folglich völlig normal. Diese beiden Tiere wurden nicht abgenommen, sondern am Hangplatz kontrolliert. SKIBA (1983) fand 1 Ex. im Eingangsbereich eines Quartiers mit Eisperlen im Fell.

Die beiden letztgenannten *E. nilssoni*, übrigens 2 ♀♀, hielten sich bereits am 21. XI. 1979 in Volkmarskeller auf (Tab. 1). An diesem Tag waren sie völlig durchnäßt in Spalten von wärmeren Quartierabschnitten lethargisch angetroffen worden. Da noch keine Kälteeinbrüche vorausgegangen waren, vom 17.–23. XI. 1979 jedoch starker Nebel mit Sichtweiten von unter 30 m im Nordharz und seinem Vorland auftrat, haben die Tiere wahrscheinlich noch längere Zeit draußen gejagt bzw. das Quartier nur kurzzeitig aufgesucht.

Zusammenfassung

Es werden weitere Winterquartiere von *Eptesicus nilssoni* im Harz beschrieben. Die Kenntnis der Überwinterungsansprüche der Art wird erweitert durch Angaben zur Hangplatzwahl und zu den Vorzugstemperaturen, zum Sozialverhalten und zum frühzeitigen Erscheinen in den Winterquartieren. Erfolge mit dem Verfahren, spaltenarme Winterquartiere durch das Anbringen von Schieferplatten für Fledermäuse attraktiver zu gestalten, werden mitgeteilt.

Schrifttum

ARNOLD, A., BÖHME, G., FISCHER, K., u. HEINRICH, W. D. (1982): Eine neue jungpleistozäne Wirbeltierfauna aus Rübeland (Harz). Wiss. Ztschr. Humboldt-Univ. Berlin, Math.-Nat. Reihe, **31**, 169–175.

BLAB, J. (1980): Grundlagen für ein Fledermaushilfsprogramm. Themen d. Zeit, Heft **5**. Greven.

–, NOWAK, E., SUKOPP, H., u. TRAUTMANN, W. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell Nr. **1**., 4. erw. u. neubearb. Aufl. Greven.

FISCHER, J. (1983): Eine Wochenstube der Nordfledermaus *Eptesicus nilssoni*. Veröff. Naturkundemus. Erfurt **2**, 75–76.

GROSS, A., REUTER, B., u. WÄCHTER, K. (1982): Geschützte und schützenswerte geologische Objekte im Bezirk Magdeburg. Naturschutzarb. Bez. Halle u. Magdeburg **19** (2), 25–49.

HANDTKE, K. (1964): Ein neuer Fund der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling & Blasius, 1839), aus dem Harzgebiet. Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **26**, 299–301.

– (1968): Verbreitung, Häufigkeit und Ortstreue der Fledermäuse in den Winterquartieren des Harzes und seines nördlichen Vorlandes. Naturkdl. Jber. Mus. Heineanum **3**, 124–191.

–, u. OHLENDORF, B. (1975): Weitere Nachweise und ein merkwürdiger Winterschlafplatz der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling und Blasius 1839) im Harz. Ibid. **10**, 77–79.

KLAWITTER, J. (1976): Ein Vorschlag zum praktischen Fledermausschutz – die Einrichtung eines Winterquartiers. Berl. Naturschutzbl. **57**, 170–172.

KNOLLE, F. (1973): Zum Vorkommen der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) im Harz nebst Bemerkungen über das Überwinterungsverhalten. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **26**, 52–55.

– (1977): Zum Vorkommen, zum Überwinterungsverhalten sowie zur Bestandsentwicklung der Fledermäuse im niedersächsischen Harz. Ibid. **30**, 49–57.

KRAUS, M., u. GAUCKLER, A. (1965/66): Zwei wiederentdeckte bayerische Fledermausarten. Mitt. Naturhist. Ges. Nürnberg **1**, 1–5.

KULZER, E. (1981): Winterschlaf. Stuttg. Beitr. Naturkd., Ser. C, Nr. **14**. Stuttgart.

MASING, M. (1982): Results of bat-banding in Estonia. Myotis **20**, 51–52.

MILLER, G. S. (1912): Catalogue of the mammals of Western Europe in the collection of the British Museum. London.

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

OHLENDORF, B. (1980): Zur Verbreitung der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling u. Blasius 1839), im Harz nebst Bemerkungen über Schutz, Überwinterungsverhalten und Vergleiche zu anderen Fledermausarten. Nyctalus (N. F.) **1**, 253–262.

— (1981): Praktische Maßnahmen zur Erhaltung von Fledermaus-Winterquartieren im Harz. Naturschutzarb. Bez. Halle u. Magdeburg **18** (1), 7—14.

— (1985): Weitere praktische Maßnahmen zur Erhaltung und Gestaltung von Fledermauswinterquartieren im Harz. Ibid. **22** (2), 21—24.

RÜSSEL, F. (1978): Fledermausbeobachtungen im ehemaligen Kalkwerk Rehefeld/Zaunhaus im Osterzgebirge (*Mammalia, Chiroptera*). Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **7**, 65—71.

SKIBA, R. (1983): Die Tierwelt des Harzes. Clausthal-Zellerfeld.

VIERHAUS, H. (1979): Nordfledermäuse *Eptesicus nilssoni* (Keyserling und Blasius, 1839) überwintern im südwestfälischen Bergland. Z. Säugetierkd. **44**, 179—181.

—, u. FELDMANN, R. (1980): Ein sauerländischer Nachweis der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) aus dem Winter 1972/73. Natur u. Heimat **40**, 97—99.

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

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): Ohlendorf Bernd

Artikel/Article: Neue Informationen zum Vorkommen und Überwinterungsverhalten der Nordfledermaus, Eptesicus nilssoni (Keyserling u. Blasius, 1839), im Harz 247-257