

Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens

43. Jahrgang, Heft 1/1990

Nachweise der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling & Blasius, 1839), in Torfhaus/Harz und in Neuhaus/Solling von Reinald S k i b a

Einleitung

Die Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni*, wurde an ihrer nordwestlichen Verbreitungsgrenze in der Bundesrepublik Deutschland bisher im Harz (SKIBA 1986), am Hohen Meißner (SKIBA 1989a), im Sauerland (SKIBA 1986a, VIERHAUS 1979, VIERHAUS & FELDMANN 1980), im Westerwald (SKIBA 1989a) und im östlichen Teil der Eifel (SKIBA 1989) nachgewiesen.

Bei der Untersuchung über die Verbreitung der Nordfledermaus im Harz war hinsichtlich der oberen Verbreitungsgrenze auffallend, daß trotz intensiver Suche im Hochharz oberhalb von etwa 650 m ü. NN keine Nachweise gelangen, insbesondere nicht im Brockengebiet (SKIBA 1986). Dies gilt auch für den östlichen, in der DDR gelegenen Teil des Hochharzes (OHLENDORF 1980). Lediglich LÖNS (1910) gibt an, er habe im Brockengebiet "unter Schnee auf einem kleinen Steine klebend ein Skelett einer kleinen Art" gefunden, die er als Nordfledermaus ansprach. Die Bestimmung darf aber wegen einer Verwechslungsmöglichkeit insbesondere mit der Zwergfledermaus nicht als sicher gelten. Da jedoch auf westdeutschem Harzgebiet in Höhen um 800 m ü. NN arttypische Habitate der Nordfledermaus vorliegen, wurde das Hochharzgebiet seit 1983 regelmäßig kontrolliert.

Ebenso auffallend ist die verhältnismäßig scharfe Verbreitungsgrenze der Harzer Nordfledermäuse zum Vorland. Offen geblieben ist dabei bisher, ob sich die Nordfledermaus auch in geeigneten Habitaten zwischen Sauerland und Harz aufhält. Im Gegensatz zum Harz wurden diese Gebiete unregelmäßig in den letzten Jahren vom Verfasser abgesucht.

In folgendem soll über das Ergebnis der Kontrollen im Hochharz und im Solling berichtet werden.

Material und Methode

Die Suche nach der Nordfledermaus im Hochharz und im Solling erfolgte vorwiegend mit Hilfe des Ultraschalldetektors D 940 der Firma PETERSON Elektronik (Vretgränd 9 D, S-75322 Uppsala). Das Gerät hat zwei Kanäle, deren Tonausgänge mit einem professionellen Stereorecorder auf üblichen Audiobändern dokumentiert werden. Auf dem Frequenzwählerkanal können die Ultraschallrufe der Nordfledermaus bei einer optimalen Einstellung auf 29 kHz aus etwa 60 m Entfernung wahrgenommen werden. Dabei wird die Originalfrequenz auf 1-2 kHz reduziert. Mit Hilfe des Frequenzwählers kann bereits während der Tonbandaufnahme die Frequenz der Impulse bestimmt werden. Frequenzfeststellungen und Beobachtungsum-

stände können auf dem Frequenzwählerkanal angesprochen werden. Auf dem Teilerkanal wird die Originalfrequenz durch 10 geteilt und damit ebenfalls hörbar gemacht. Dieser Kanal gestattet wegen seiner konstanten Frequenzteilung eine spätere genaue Frequenzanalyse mittels Digitaloszilloskop. Die Aufzeichnungen auf dem Bildschirm des Oszilloskopes werden entweder direkt ausgewertet, wobei eine Zehnfachdehnung sehr genaue Ergebnisse garantiert, oder mittels Schreiber dokumentiert und dann erforderlichenfalls weiter untersucht.

Die Nordfledermaus hat im typischen Suchflug einen bezeichnenden unregelmäßigen Impulsrhythmus mit Impulsraten von in der Regel 4,0-5,5 Impulsen/Sekunde bei Impulslängen von in der Regel 5-15 ms. Der Impuls beginnt in der Regel bei einer Frequenz von 33-46 kHz und endet durchschnittlich bei etwa 28 kHz. Die Schalldruckamplitude ist im Bereich von 29 und 30 kHz in der Regel am stärksten.

Im vorliegenden Fall erfolgte die Auswertung der Tonbänder durch eine Untersuchung von jeweils 10 Einzelimpulsen, deren Frequenzverlauf und zeitliche Dauer gemittelt wurden. Außerdem wurden die Impulsabstände gemessen und in Abständen zu je 10 ms klassiert. Die Verteilung der Impulsabstände (Impulsmitte - Impulsmitte) ergibt bei der Nordfledermaus in der Regel eine Spitze bei 200 oder 210 ms Abstand. Manchmal ist zusätzlich eine kleinere Impulsspitze bei 300-320 ms feststellbar.

Die Kontrollen im Hochharz erfolgten jährlich mehrfach meistens in vollen Nächten, wobei u.a. regelmäßig die Siedlungsgebiete Baste, Torfhaus, Oderbrück, Oderteich, Königskrug und Sonnenberg sowie die Umgebung gründlich abgesucht wurden. Im Solling wurden mehrfach die zentralen Siedlungen, Hochmoore und Waldschneisen abgesucht.

Ergebnisse

HARZ: Erstmals am 26.6.1988 wurden an den peitschenmastförmigen Beleuchtungskörpern sowohl der Torfhaussiedlung (Goetheweg) wie auch an der Torfhausstraße (B 4) in Torfhaus (Höhe beider Fundorte etwa 800 m ü. NN) insgesamt mindestens 3 Nordfledermäuse auf ständiger Bahn festgestellt. Die Exemplare jagten im dichten Nebel erfolgreich, wie an den zahlreichen Fangimpulsen zu hören war. Von dem in der Nähe befindlichen Sender wurden durchdringende ständige Störgeräusche im Frequenzbereich der Nordfledermaus festgestellt. Aufnahmen der Ultraschallimpulsreihen der Nordfledermaus gelangen nur im Sendeschatten des Beobachters. Um so erstaunlicher war, daß diese Störgeräusche die Nordfledermäuse anscheinend nicht beeinflussten.

Seit diesem Zeitpunkt konnten die Nordfledermäuse mit maximal 5 Exemplaren regelmäßig an den Lichtmasten jagend beobachtet werden. Sie wurden nicht nur mit dem Detektor festgestellt, sondern auch im Licht eines Halogenscheinwerfers bzw. im Lampenlicht der Straßenbeleuchtung beim Insektenfang gesehen. Bild 1 zeigt die Analysedaten der Ultraschallrufe dieser Fledermäuse. Sämtliche Angaben sind für die Art typisch. Eine weitere Fledermausart konnte der Verfasser in Torfhaus bisher nicht nachweisen.

Eine Rückfrage beim zuständigen Bauamt in Clausthal-Zellerfeld ergab, daß die Beleuchtungskörper an der Torfhausstraße im Mai 1979 und am Goetheweg im Mai 1981 installiert wurden.

Einzelimpuls

Eptesicus nilssoni

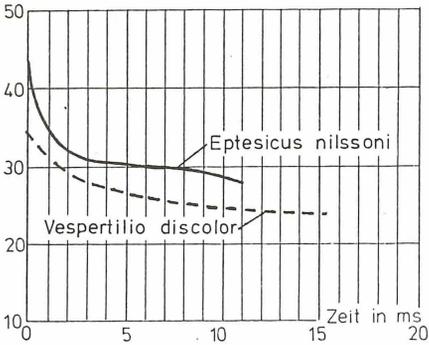
Impulszahl: 10
 φ Erste Welle: 44,4 kHz
 φ Erste ms: 38,0 (±5,2) kHz
 φ Letzte ms: 27,8 (±1,3) kHz
 φ Impulslänge: 11,0 (±2,2) ms

Vespertilio discolor

Impulszahl: 10
 φ Erste Welle: 35,2 kHz
 φ Erste ms: 32,6 (±1,6) kHz
 φ Letzte ms: 24,1 (±0,8) kHz
 φ Impulslänge: 15,4 (±1,7) ms

(...) = Standardabweichung s

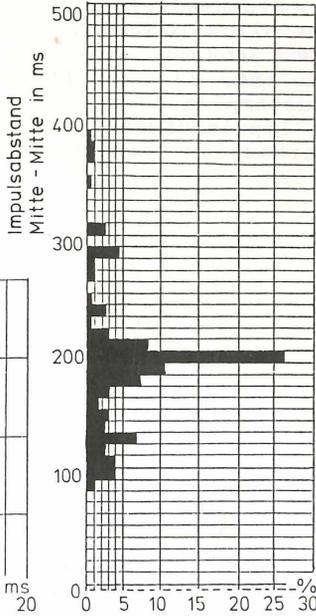
Frequenz in kHz



Impulsreihe

Eptesicus nilssoni

Impulszahl: 200
 φ Abstand: 193,6 ms
 Rate: 5,2 1/s



Impulsreihe

Vespertilio discolor

Impulszahl: 200
 φ Abstand: 258,7 ms
 Rate: 3,9 1/s

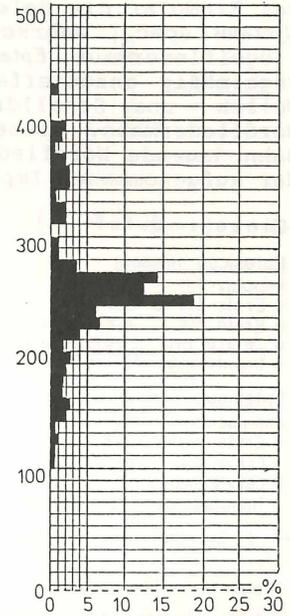


Bild 1: Analyseergebnisse von Ultraschallimpulsen einer Nordfledermaus in Torfhaus/Harz (27.5.1989). Zum Vergleich: Zweifarbfledermaus im Bähratal nördlich von Fridingen/Schwäbische Alb (13.8.1989).

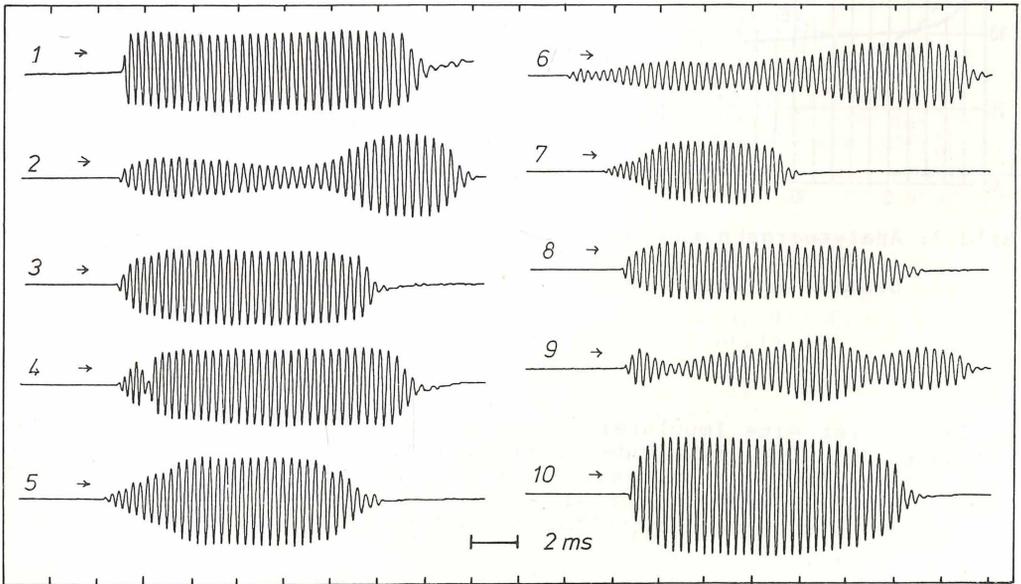


Bild 2: 10 Ultraschallimpulse einer Nordfledermaus in Neuhaus/Solling (28.5.1989).

SOLLING: Am 28.5.1989 wurde beim routinemäßigen Absuchen des Siedlungsbereichs von Neuhaus (Höhe über NN: 370 m) 1 Exemplar der Nordfledermaus auf fester Jagdbahn am Ortsausgang nach Holzminden (Hauptstrecke) gehört und eine längere Tonbandaufnahme gemacht. Typischerweise flog das Exemplar die Beleuchtungskörper entlang. Dort wurden auch Rufe von *Nyctalus spec.*, wahrscheinlich *noctula* (Abendsegler), gehört. Die Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus*, die in den Randbezirken des Sollings regelmäßig anzutreffen ist, flog in Neuhaus nicht. Bild 2 zeigt den Wellen- und Schalldruckamplitudenverlauf von 10 Einzelimpulsen der Nordfledermaus. Diese Impulsformen sind typisch für eine auf fester Bahn jagende Nordfledermaus im Suchflug. Bild 3 zeigt die Analysedaten der aufgenommenen Impulse.

Einzelimpuls

Eptesicus nilssoni

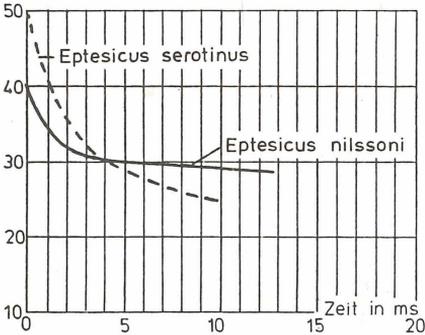
Impulszahl: 10
 φ Erste Welle: 40,5 kHz
 φ Erste ms: 36,6 (± 3,3) kHz
 φ Letzte ms: 28,4 (± 1,0) kHz
 φ Impulslänge: 12,9 (± 2,5) ms

Eptesicus serotinus

Impulszahl: 10
 φ Erste Welle: 49,8 kHz
 φ Erste ms: 44,9 (± 4,5) kHz
 φ Letzte ms: 25,3 (± 0,5) kHz
 φ Impulslänge: 9,9 (± 0,8) ms

(.....) = Standardabweichung s

Frequenz in kHz



Impulsreihe

Eptesicus nilssoni

Impulszahl: 145
 φ Abstand: 224,3 ms
 Rate: 4,5 1/s

Impulsreihe

Eptesicus serotinus

Impulszahl: 200
 φ Abstand: 212,3 ms
 Rate: 4,7 1/s

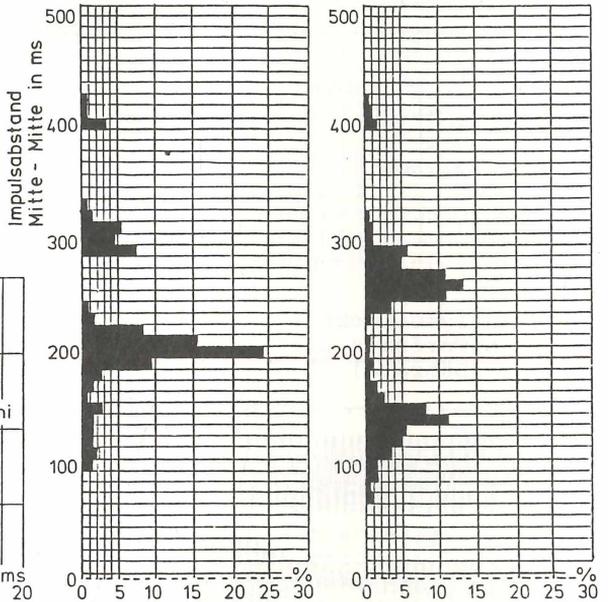


Bild 3: Analyseergebnisse von Ultraschallimpulsen einer Nordfledermaus in Neuhaus Solling (28.5.1989). Zum Vergleich: Breitflügelfledermaus in Dassel/Solling (28.5.1989).

In Bild 4 ist eine Impulsreihe beim unmittelbaren Insektenfang aufgezeichnet. Die Impulsabstände verringern sich dabei auf bis zu 6 ms; dies entspricht einer Impulsrate von 167 Impulsen/Sekunde! Die Impulslänge sinkt dann auf weniger als 1 ms. Die Frequenz liegt dabei um 30 kHz, steigt also auch unmittelbar vor dem Ergreifen der Beute nicht an.

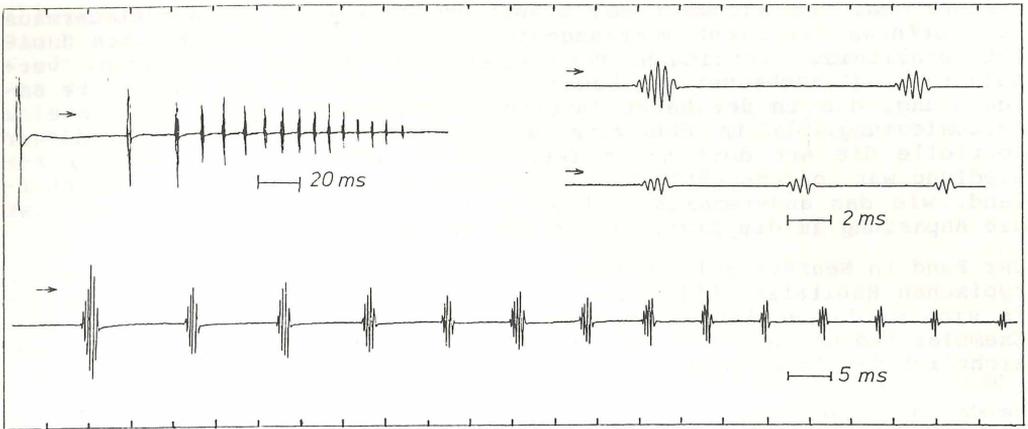


Bild 4: Fangimpulse einer Nordfledermaus in Neuhaus/Solling (28.5.1989).

Diskussion

FEHLERMÖGLICHKEITEN: Die Artbestimmung der Nordfledermaus erfolgte vorwiegend durch elektronische Analyse der Ultraschallimpulse. Eine Verwechslung mit dem Abendsegler und dem Kleinabendsegler ist sicher vermeidbar, da diese beiden Arten in ihren Rufreihen arttypischen Frequenzwechsel ("plipp-plopp-Rufe") aufweisen und die Impulsfrequenz durchschnittlich niedriger als die der Nordfledermaus ist. Um die Unterschiede der Ultraschallrufe der Nordfledermaus zu denen der Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus zu verdeutlichen, wurden typische Analyseergebnisse für letztere beiden Arten in Bild 1 und 3 mit eingezeichnet.

Da die Breitflügelfledermaus Hochlagen meidet, scheidet sie für das Torfhausgebiet aus. Eher ist eine Verwechslung mit der Zweifarbfledermaus möglich. Der Frequenzverlauf ihrer Impulse ist jedoch niedriger, die durchschnittliche Dauer des Einzelimpulses länger und der Impulsabstand größer. Die Zweifarbfledermaus hat außerdem im Suchflug einen verhältnismäßig regelmäßigen, das einzelne Impulselement weniger betonenden Impulsrhythmus. Mit dem Frequenzwähler ist in der Regel eine Einstellung auf 25 kHz optimal.

Im Solling liegt eine Verwechslung mit der Breitflügelfledermaus nahe, die am Rande des Gebirgsmassivs nicht selten ist. Ihre Impulse sind in der Regel etwas kürzer als bei der Nordfledermaus, der Frequenzverlauf ist steiler moduliert, der Impulsabstand im Schnitt geringer und der Rhythmus "heftiger" als der der Nordfledermaus. Die optimale Einstellung mit dem Frequenzwähler liegt in der Regel bei 26 kHz. Die klassierten Impulsabstände weisen eine Spitze bei 130-150 ms auf, bei unbehindertem Suchflug ist oft auch ein zusätzliches kleineres Maximum bei 260-290 ms festzustellen. Damit kann die Breitflügelfledermaus gut von der Nordfledermaus unterschieden werden.

Situationsbedingte und individuelle Abweichungen sind bei allen Arten möglich. Die Analyse muß daher sehr sorgfältig erfolgen und erfordert auch Erfahrung in der subjektiven Beurteilung der Tonbänder. Außerdem ist eine hohe Genauigkeit der technischen Aufnahme- und Auswertgeräte erforderlich. Nur dann ist in den meisten Fällen eine sichere Artbestimmung der Nordfledermaus nach ihrem Ultraschallinventar möglich.

VERBREITUNG: Der Nachweis des ständigen Vorkommens der Nordfledermaus bei Torfhaus ist nicht überraschend, da dort die erforderlichen Habitatsverhältnisse vorliegen: Fichtenwald mit wenigen Laubbäumen, verschaltete Siedlungshäuser zum Übertagen, Feuchtbiotope und künstliche Beleuchtung, die in der Nacht Insekten anzieht. Es handelt sich um eine Neubesiedlung, da in den vorausgegangenen Jahren trotz regelmäßiger Kontrolle die Art dort nicht festgestellt werden konnte. Für die Ansiedlung war offensichtlich die Installation von Lichtmasten entscheidend, wie das anderenorts auch zu beobachten ist. In diesem Sinne ist die Anpassung an die Zivilisation für die Art bestandsfördernd.

Der Fund in Neuhaus/Solling war ebenfalls zu erwarten, da auch hier die typischen Habitatsverhältnisse vorliegen. Es muß abgewartet werden, ob es sich um den Beginn einer Neubesiedlung handelt oder das beobachtete Exemplar lediglich vorübergehend dort verweilte. Auch hier haben offensichtlich die Beleuchtungsmasten an der Straße das Exemplar angezogen.

Beide Funde belegen zwar die Fähigkeit der Art zur Zivilisationsfolge, nicht jedoch eine weiträumige Expansion. Im Harz ist der neue Fundort von starken Populationen umgeben, so daß es sich als Folge gesunder Populationsdynamik nur um die Schließung einer örtlichen Verbreitungslücke durch Schaffung verbesserter Habitatsverhältnisse handelt. Im Solling muß zunächst die Entwicklung abgewartet werden.

Zusammenfassung

Regelmäßige Kontrollen in den Jahren 1983-1987 im Hochharz erbrachten keinen Nachweis der Nordfledermaus. Erst 1988 hat die Art Torfhaus (ca. 800 m ü. NN) besiedelt. Hierfür war vermutlich die Installation von Straßenbeleuchtung entscheidend. Es wurden bis zu 5 Exemplare festgestellt. Außerdem wurde am 28.5.1989 in Neuhaus/Solling ein Exemplar beobachtet, das ebenfalls an der Straßenbeleuchtung jagte. Fragen der Artbestimmung mittels Ultraschall und der Verbreitung der Art wurden in diesem Zusammenhang diskutiert.

Summary

The Northern bat has not been found during the years 1983-1987 in the highest district of the mountain "Harz". Only since 1988 the specimen has settled the village "Torfhaus" (800 m above sea-level). It is supposed that this was caused by installation of street lightings. There were observed maximally 5 specimen. In addition, the Northern bat has been found on 28.5.1989 in Neuhaus, "Solling" mountains (370 m above sea-level). This specimen also was hunting in straight of street lightings. Relations to the problems of determination with the aid of ultraschall and dissemination of specimen are discussed.

Schrifttum

LÖNS, H. (1910): Die Vogelwelt des Brockens. Orn. Jb. 21: 31-39. - 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: 253-261. - SKIBA, R. (1986): Verbreitung und Verhalten der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni*, im Westharz. Beitr. Naturk. Niedersachsens 39: 35-44. - SKIBA, R. (1986a): Sommernachweise der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasius, 1839) im südwestfälischen Bergland. Z. Säugetierk. 51: 209-212. - SKIBA, R. (1989): Erstnachweis der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling & Blasius, 1839), in der Eifel. Jb. naturwiss. Ver. Wuppertal 42: 7-9. - SKIBA, R. (1989a): Die Verbreitung der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling

& Blasius, 1839), in der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik. Myotis 27: 81-98. - VIERHAUS, H. (1979): Nordfledermäuse *Eptesicus nilssoni* (Keyserling und Blasius, 1839) überwintern im südwestfälischen Bergland. Z. Säugetierk. 44: 179-181. - VIERHAUS, H., & R. FELDMANN (1980): Ein sauerländischer Nachweis der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) aus dem Winter 1972/73. Natur und Heimat 40: 97-99.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Reinald Skiba,
Mühlenfeld 52, D-5600 Wuppertal 21

Beitr. Naturk. Niedersachsens 43 (1990): 7

Ein aktueller Nachweis der Schabrackenspitzmaus (*Sorex coronatus* Millet, 1828) in Niedersachsen

Nachdem HUTTERER & VIERHAUS (1984) deutlich auf *Sorex coronatus* in Westfalen aufmerksam machten, verstärkten wir unsere Bemühungen, dieser Art auf die Spur zu kommen.

Mit dem Fundmaterial aus Harriestedt bei Raddesdorf (Meßtischblatt Uchte-Süd, Nr. 3519/4) ist erstmals auch für das mittlere Südniedersachsen (Landkreis Nienburg, Warmser Geest) ein Beleg (Schädel) vorhanden.

Dieser stammt aus Schleihereulengewöllen des Sommers 1989. Die Gewölle wurden einem Schleihereulenbrutplatz entnommen. In den Gewöllen fanden wir noch Schädel von 3 Maulwürfen, 6 Waldspitz-, 8 Hausspitz-, 1 Gelbhals-, 3 Wald-, 6 Scher- und 44 Feldmäusen.

SCHELPER (1988) deutet an, die Verbreitungsgrenze würde sich nach Osten verlagern. Wir nehmen an, daß sich die Schabrackenspitzmaus nun auch in nordöstlicher Richtung in Niedersachsen ausdehnt. Gründe könnten mildere Winter und trockene Sommer der letzten Jahre sowie das sich daraus ergebende reiche Insektenangebot sein. Aber auch übergeordnete populationsdynamische Prozesse spielen wahrscheinlich eine Rolle.

Kleinsäugerforscher sollten daher die Verbreitungsgrenzen der Schabrackenspitzmaus in den kommenden Jahren genauestens beobachten.

Für die Bestätigung des Fundmaterials danken wir Herrn Dr. Henning Vierhaus, Bad Sassendorf. Herrn Rösler, Nienburg, sei hier nochmals für die zur Verfügung gestellten Gewölle gedankt.

Schrifttum

HUTTERER, R., & H. VIERHAUS (1984): Schabrackenspitzmaus (*Sorex coronatus*). In: Schröpfer, R., R. Feldmann u. H. Vierhaus (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. Abh. Westf. Mus. Naturk. 46 (4): 57-60. - SCHELPER, W. (1988): Nachweis der Schabrackenspitzmaus - *Sorex coronatus* Millet, 1828 - in Südniedersachsen. Beitr. Naturk. Niedersachsens 41: 89-91.

Anschrift der Verf.: Detlef Schlegel, An der Grotte 4, 3050 Wunstorf,
Dr. Kurt Becker, Bevenser Weg 10, 3000 Hannover.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Skiba Reinald

Artikel/Article: [Nachweise der Nordfledermaus, Eptesicus nilssoni \(Keyserling & Blasius, 1839\), in Torfhaus/Harz und in Neuhaus/Solling 1-7](#)