

Mitteilungen zum Wanderverhalten von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) und Rauhhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) aus Mecklenburg*

Von JOHANNES TRESS und CHRISTOPH TRESS, Meiningen, WIGBERT SCHORCHT, Walldorf, MARTIN BIEDERMANN, Schweina, RALF KOCH, Woosten, und DIETER IFFERT, Rogeez

Mit 3 Abbildungen

1 Einleitung

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Ökologie, Förderung und Bestandsüberwachung von waldbewohnenden Fledermäusen wurden seit 1984 in einem Waldgebiet bei Wooster Teerofen (Mecklenburg-Vorpommern, Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide) Fledermäuse individuell markiert.

In diesem Zusammenhang erfolgten auch Fernfundbeobachtungen, die in diesem Beitrag mitgeteilt werden. Hinzu kommen Fernfundbeobachtungen von *Myotis daubentonii* aus dem 50 km westlich von Wooster Teerofen (WT) gelegenen seenreichen Schweriner Raum, die von Dr. R. LABES, Schwerin, freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden.

Das Untersuchungsgebiet Wooster Teerofen (UG, geographische Koordinaten 12°13'E, 53°35'N) liegt in der Mecklenburgischen Großseenlandschaft im Naturpark Nossentiner/

Schwinzer Heide. Es handelt sich um ein mit Seen durchsetztes Sandergebiet, das durch großflächige und gleichaltrige Kiefernreinbestände geprägt ist. Nur an den Gewässern und auf azonalen Standorten stocken auch Laubgehölze (vgl. SCHORCHT et al. 2002).

Von den neun bisher im UG nachgewiesenen Fledermausarten sind *Myotis daubentonii*, *M. nattereri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii* und *Plecotus auritus* häufig anzutreffen.

2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden von 1984 bis 2002 über 10.000 Fledermäuse in 8 Arten beringt. Im Zeitraum bis Juni 2003 gelangen von fünf Arten insgesamt 47 Überflugbeobachtungen mit mehr als 30 km Entfernung, die im UG entweder beringt oder kontrolliert wurden (Tab. 1).

Tabelle 1. Beringungen und Fernwiederfunde 1984 bis Juni 2003, eine Übersicht

Art	Beringungen	Wiederfunde außerhalb UG	davon Fernfunde (> 30 km)		„Fremde“ Wiederfunde	davon Fernfunde	Fernfunde gesamt
			Anz.	Fernfundrate in %			
<i>E. serotinus</i>	5						-
<i>M. brandtii</i>	3						-
<i>M. daubentonii</i>	3069	10	10	0,33	1	1	11
<i>M. myotis</i>	0				1	1	1
<i>M. nattereri</i>	620						-
<i>N. noctula</i>	1113	6	6	0,54			6
<i>P. auritus</i>	391	14					-
<i>P. nathusii</i>	5473	27	22	0,40	10	6	28
<i>P. pipistrellus</i>	139	2	1	0,72			1
gesamt	10813	59	39		12	8	47

* Stand: 11.VII.2003

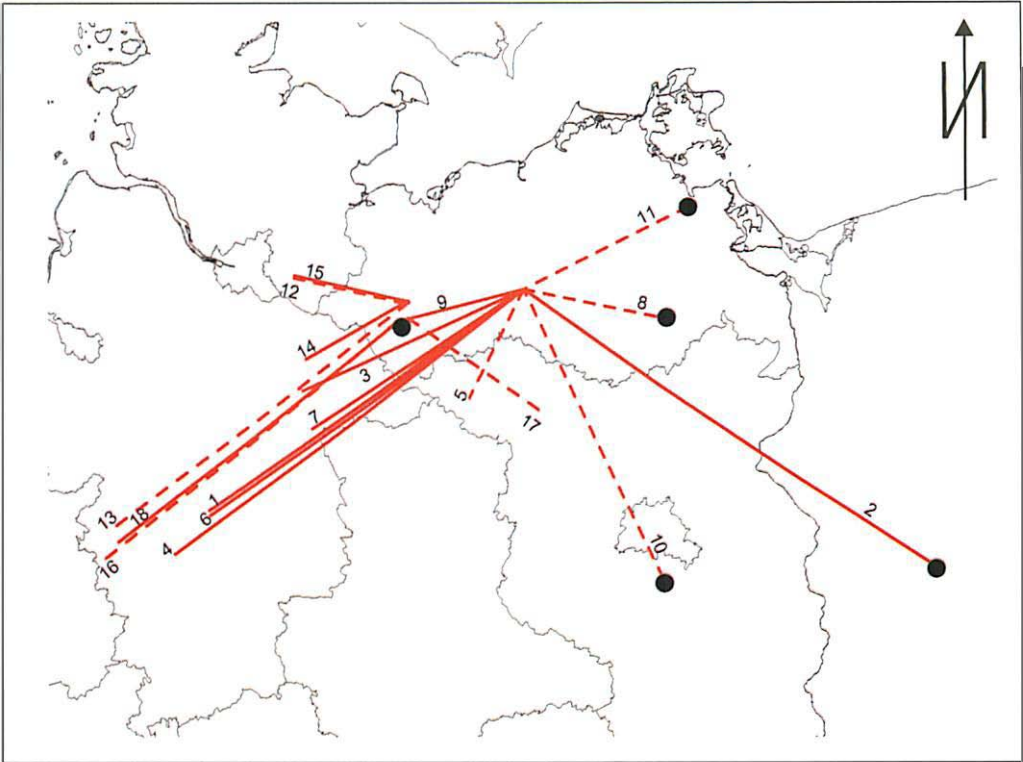


Abb. 1. Nachweise von in Mecklenburg beringten oder wiedergefundenen Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*). — Ortswechsel im Sommerzustand beringter Tiere, die spätestens bis Ende April des Folgejahres gelangen. --- Fernfund frühestens ein Jahr nach der letzten Beobachtung am Beringungsort registriert. • mehr oder weniger regelmäßig kontrollierte Winterquartiere von *M. daubentonii* mit Wiederfunden bzw. Beringungen.

Hinzu kommen 7 weitere Überflugbeobachtungen von *M. daubentonii* aus dem Schweriner Raum mit ebenfalls mehr als 30 km Wiederfundentfernung.

Einen Überblick über die Wanderungen geben Abb. 1 und 2. Detaillierte Angaben sind den Anhängen zu entnehmen.

Soweit die Daten nicht auf eigenen Beobachtungen beruhen, wurden sie von der Beringungszentrale Dresden oder den jeweils angegebenen Beobachtern mitgeteilt.

3 Diskussion

3.1 *Myotis daubentonii*

3.1.1 Saisonale Ortswechsel

Es ist bekannt, daß Wasserfledermäuse zwischen Sommerquartieren und Winterquartieren auch über größere Entfernungen wechseln und die Winterquartiere bis Ende März verlassen (ROER 1960, EGSBAEK et al. 1971, HAENSEL 1978, URBAŃCZYK 1991, HARRJE 1994).

Sieben der hier mitgeteilten Fernfundnachweise (Nr. 2, 3, 4, 6, 9, 14, 15) können einem saisonalen Ortswechsel vom Sommer- zum Winterzustand (mit Überwinterung) zugeordnet werden (vgl. Abb. 1). Diese Tiere wurden nach der letzten Beobachtung am Beringungsort (Juli/August) in einer Zeitspanne von höchstens 8 Monaten (bis Ende März) an anderer Stelle wiedergefunden, d. h. bevor ihre Rückkehr in das Sommerzustandsgebiet zu erwarten war. Sie dürften sich damit auf dem Überflug zu den Winterquartieren, in diesen oder in deren Nähe befunden haben.

Drei weitere Funde aus dem April des Folgejahres werden einem Ortswechsel vom Winter- zum Sommerzustand zugeordnet (Nr. 1, 7, 18).

3.1.2 Wanderrichtungen

Die Fernfunde sowohl aus dem UG Wooster Teerofen als auch aus dem Schweriner Raum konzentrieren sich in einem WSW-SSW-Kor-

ridor (10 der 18 Beobachtungen). Auch sieben der zehn Fernfunde, die vorstehend einem saisonalen Ortswechsel zugeordnet wurden, liegen in diesen Himmelsrichtungen.

Bei den zehn Beobachtungen aus dem WSW-SSW-Korridor handelt es sich um Zufallsfunde außerhalb von Quartieren, um Totfunde oder unklare Fundumstände.

Bei den Funden außerhalb des WSW-SSW-Korridors ($n = 8$) stammen vier Wiederfunde (Nr. 2, 8, 9 und 11) sowie die Beringung (Nr. 10) aus Winterquartieren. Dabei handelt es sich um mehr oder weniger regelmäßig unter Kontrolle stehende Quartiere. Dort ist eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Beobachtung von Wiederfunden gegeben als bei zufälligen Funden, sie sind somit überrepräsentiert. Dies trifft sinngemäß auch für den Fernfund Nr. 17 in Stendenitz (Untersuchungsgebiet Neuruppin von D. DOLCH) zu. Zudem gelangen 5 dieser Beobachtungen (Nr. 8, 10, 11, 12 und 17) erst mehr als 14 Monate nach der letzten Beobachtung am Beringungsort, was keine Aussagen über gerichtete saisonale Ortswechsel erlaubt.

Dies alles legt die Vermutung nahe, daß die Mehrzahl der Tiere, die im Untersuchungsgebiet Wooster Teerofen und im Schweriner Raum ihren Sommerzustand haben, ihre Überwinterungsquartiere in SW-Richtung sucht.

Demgegenüber stehen die Beobachtungen von DOLCH (1995) aus einem Beringungsprojekt im nur etwa 80 km südwestlich des UG gelegenen Neuruppiner Raum. Seine Fernwiederfunde gelangen ausnahmslos in Richtung um SSE. Neuere Beobachtungen aus dem Gebiet lassen allerdings eine fast radiäre Gruppierung der Wiederfunde um Neuruppin mit Ausnahme eines NW-Bereiches erkennen (DOLCH mündl.)

Fernfunde aus langjährig untersuchten Winterquartieren in Rüdersdorf, Brandenburg (HAENSEL 1978), und Jütland, Dänemark (EGSBAEK et al. 1971), weisen im Vergleich zu den o.g. Untersuchungen in Sommerzuständen keine so ausgeprägte Konzentration in eine Richtung auf. Gleichwohl bevorzugen die Wasserfledermäuse aus Rüdersdorf zum Überflug in die Sommerzustände einen NW-NE-Sektor, die aus Jütland einen S-E-Sektor.

Möglicherweise deuten die Befunde auf einen im Vergleich zu den Sommerzuständen größeren Einzugsbereich der Winterquartiere hin. Insbesondere für die großen Winterquartiere könnte dies mit Effekten für den genetischen Austausch zwischen verschiedenen (Meta-)Populationen erklärt werden.

3.1.3 Entfernungen

Mit 6 Fernfunden über 200 km und zwei weite-

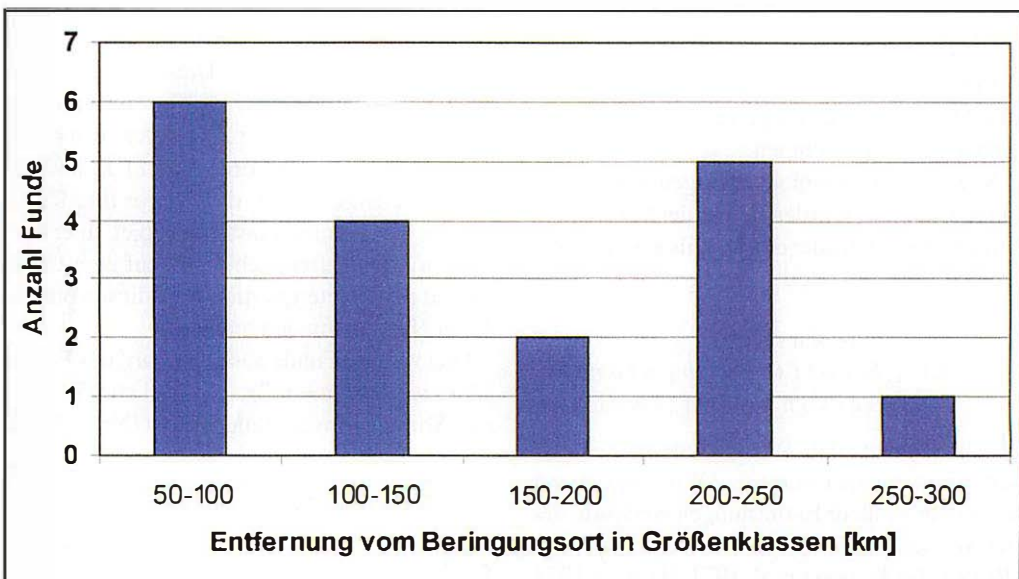


Abb. 2: Wanderentfernungen von in den Gebieten Wooster Teerofen und Schwerin beobachteten *M. daubentonii*

ren über 150 km von insgesamt 18 mitgeteilten Fernfunden werden im Vergleich zu anderen Wasserfledermaus-Beringungsprojekten größere Entfernungen erreicht (vgl. Abb. 2).

Der von URBAŃCZYK (1991), SCHÖBER & GRIMMBERGER (1998) und ROER & SCHÖBER (2001) mitgeteilte Streckenrekord für *Myotis daubentonii* von 260 km geht auf Z 70352 (Nr. 2) zurück. Am 24.VII.1988 wurde das juvenile ♀ aus einer Wochenstubengesellschaft im UG Wooster Teerofen beringt und am 3.II.1989 aus dem bekannten Massenviertel Winterquartier Nietoperek, Polen, von Z. URBAŃCZYK gemeldet. Von der Beringungszentrale Dresden wurde eine Entfernung von 257 km mitgeteilt.

Bei im Neuruppiner Raum beringten *M. daubentonii* liegen die Entfernungen bei 18 von 22 mitgeteilten Fernfunden unter 85 km, insbesondere in den Berliner Raum. Immerhin 3 Fernfunde reichen über 200 km weit in den südosächsische Raum (DOLCH 1995), einer über 100 km.

Für die Rüdersdorfer Wasserfledermäuse bemerkt HAENSEL (1978), daß sich insgesamt der Eindruck verfestigt, „daß die Ausflugrichtung und die zurückgelegten Entfernungen ... innerhalb eines Radius von knapp 100 km um Rüdersdorf, das Stadtgebiet Berlins ausgenommen, bestimmt werden.“ Von den 26 Fernfunden über 30 km reichen 2 über 200 km und 4 über 100 km.

Für die jütländischen Wasserfledermäuse liegen die Entfernungen von 27 im Winterquartier beringten Tieren bis auf eine Ausnahme (92 km) alle unter 60 km (EGSBAEK et al. 1971).

Nach Angaben von Winterquartierbetreuern im südwestlichen Mecklenburg, im westlichen Brandenburg, dem nördlichen Sachsen-Anhalt und dem östlichen Niedersachsen wurden in diesen Gebieten regelmäßig Winterquartiere von *M. daubentonii* kontrolliert, ohne daß – bis auf eine Ausnahme (Nr. 9) – Wiederfunde von im UG beringten Tieren gelangen (B. OHLENDORF, R. LABES, D. DOLCH, B. POTT-DÖRFER mündl. Mitt., eigene Beobachtungen – R. KOCH). Allerdings gibt es in diesen Gebieten offensichtlich wenig Winterquartiere, in denen regelmäßig größere Individuenzahlen der Art

angetroffen werden. Dies deutet darauf hin, daß die Winterquartiere der Wasserfledermäuse, die im UG und im Schweriner Raum ihren Sommerzustand haben, überwiegend in einer Entfernung von über 150 bis etwa 250 km von ihrem Sommerzustand entfernt (und besonders in südwestlicher Richtung) liegen. Bemerkenswert ist, daß in diesem Bereich im Weser- und Leinebergland, Höhenzüge wie Deister und Süntel mit zahlreichen Altbergbauanlagen und Höhlen, geeignete Objekte für die Überwinterung vorhanden sind (B. POTT-DÖRFER mündl. Mitt.).

Nach ROER & SCHÖBER (2001) werden „Richtung und Reichweite der Saisonwanderungen ... offenbar von der Distanz der in wasserreichen Gegenden gelegenen Sommerquartiere zu den geeigneten Winterquartieren bestimmt“.

Wenn dem so ist, müßten die Tiere aus dem Untersuchungsgebiet Wooster Teerofen und eventuell auch aus dem Schweriner Raum doch wie viele der Neuruppiner Tiere eher im Berliner Raum (ca. 150 km vom UG entfernt) mit seinen ohne Zweifel geeigneten Winterquartieren überwintern.

Da dies offensichtlich nicht der Fall ist, scheinen sich benachbarte (Meta-)Populationen bzgl. ihres Wanderverhaltens unterschiedlich zu verhalten.

Dies wird auch durch die Tatsache gestützt, daß trotz der hohen Fangzahlen zwischen den Untersuchungsgebieten Wooster Teerofen und Schwerin einerseits sowie Neuruppin, Rüdersdorf und Berlin-Spandau andererseits nur zwei Überflüge (Nr. 10 und 17) registriert wurden.

Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen könnte in der Weitergabe der „Überwinterungstraditionen“ von adulten an juvenile Tiere liegen. Dazu müßten wohl die juvenilen nach der Wochenstubenzeit noch Anschluß an die adulten Tiere haben und ihnen gewissermaßen in die Überwinterungsquartiere folgen. Auch das herbstliche Schwärmverhalten, bekannt z.B. an den Bad Segeberger Höhlen oder der Spandauer Zitadelle, dürfte hier eine Rolle spielen. Diese Erklärung bleibt aber zugegebenermaßen sehr vage. Zur weiteren Klärung des Phänomens wären gezielte Kontrollen hinsichtlich beringter Wasserfledermäuse, insbesondere auch im Weser- und Leinebergland, sinnvoll.

3.1.4 Geschwindigkeiten

Für 4 Fernfundbeobachtungen aus dem Schweriner Raum und dem UG konnten Mindestgeschwindigkeiten ermittelt werden. In Tab. 2 werden diese mit Beobachtungen aus anderen Untersuchungsgebieten verglichen.

Verglichen mit bei verschiedenen Telemetrie-projekten ermittelten Entfernungen von 7 bis 8 km zwischen Quartier und Jagdgebiet (s. MESSCHÉDE & HELLER 2000), nehmen sich die von uns ermittelten Mindestgeschwindigkeiten recht bescheiden aus. Offensichtlich können es sich Wasserfledermäuse, im Vergleich mit den fernwandernden Arten, wie *P. nathusii* und *N. noctula*, leisten, recht gemächlich zwischen den nicht so weit auseinander liegenden Sommereinständen und Überwinterungs-gebieten bzw. zurück zu wechseln. Die höheren Werte aus den Neuruppiner Befunden ergeben sich wohl auch aus den gleichzeitig durchgeführten Untersuchungen in der Spandauer Zitadelle. Dieses methodische Phänomen erschwert einen Vergleich zu den anderen Analysen.

Die Beobachtungen (Tab. 2) weisen für den Überflug in die Überwinterungsgebiete deutlich höhere Mindestgeschwindigkeiten auf als für den Rückflug in die Sommereinstände. Dies ist physiologisch durch die Belastungen der Überwinterung erklärbar. Bei der phänologischen Einordnung „in Richtung Überwinterungsgebiet“ ist auch die Phase der aktiven

Quartiersuche nach Auflösung der Wochenstuben eingeschlossen.

3.1.5 Alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede

Von den zehn Beobachtungen mit saisonalem Ortswechsel (s. o.) weisen sieben eine große Wanderentfernung von über 120 km auf. Mit sechs Tieren ist dabei der Anteil an Juvenilen hoch. Im Vergleich dazu beträgt der Anteil der Juvenilen an den Gesamtbeobachtungen markierter Tiere ($n = 4044$) im UG Wooster Teerofen nur 51 %.

DOLCH (mündl. Mitteilung) deutet dies als Hinweis auf verstärkte Dismigration der Juvenilen. Dieser Befund könnte aber auch auf die relativ hohe Mortalität dieser Altersgruppe im Vergleich zu älteren Jahrgängen zurückzuführen sein.

Geschlechtsspezifische Unterschiede wurden nicht festgestellt.

3.1.6 Fernfundrate

Die Fernfundrate ist im Vergleich zu den anderen Arten im UG (vgl. Tab. 1) und den Neuruppiner Ergebnissen (Tab. 3) niedrig. Nur die bereits zitierten Winterquartieruntersuchungen liegen noch niedriger. Die Neuruppiner Befunde verdanken offensichtlich dem glücklichen Umstand der langjährigen Untersuchungen von Winterquartieren im Berliner Raum, insbeson-

Tabelle 2. Mindestgeschwindigkeiten von Wasserfledermäusen über 2 km/Tag aus WT und dem Schweriner Raum sowie aus Neuruppin (DOLCH 1995), Rüdersdorf (HAENSEL 1978) und Jütland (EGSBAEK et al. 1971)

Nr. bzw. Ring-Nr.	sex	Alter	Entfernung im km	Zeitdifferenz in Tagen	Zugleistung in km/Tag	phänologische Einordnung	Untersuchungsgebiet
B 05604	m	ad	62	5	12,4	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
B 03033	m	juv	62	7	8,9	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
Z 77325	m	juv	228	40	5,7	in Richtung Überwinterungsgebiet	WT
Z 71895	w	juv	127	27	4,7	in Richtung Überwinterungsgebiet	WT
O 12858	m	ad	62	14	4,4	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
B 02952	w	ad	62	14	4,4	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
O 21802	m	juv	55	16	3,4	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
B 09528	w	juv	60	20	3,0	in Richtung Überwinterungsgebiet	Schwerin
B 09469	w	juv	72	29	2,5	in Richtung Überwinterungsgebiet	Schwerin
Z 15065	m		33	14	2,3	in Richtung Sommereinstand	Rüdersdorf
B 02953	w	juv	240	109	2,2	in Richtung Überwinterungsgebiet	Neuruppin
Z 18225	w		58	26	2,2	in Richtung Sommereinstand	Rüdersdorf
2	-		92	41	2,2	in Richtung Sommereinstand	Jütland

Tabelle 3. Fernfundraten von Wasserfledermäusen aus WT sowie aus Neuruppin (DOLCH 1995), der Mark Brandenburg einschließlich Rüdersdorf (HAENSEL 1978) und Jütland (EGSBAEK et al. 1971)

Untersuchungsgebiet	Untersuchungszeitraum	Anzahl Beringungen	Anzahl Wiederfunde außerhalb UG	Anzahl Fernfunde über 30 km	Fernfundrate in %
Wooster Teerofen	1984-2002	3069	10	10	0,33
Neuruppin	1982-1993	1997	20	20	1,00
Jütland	1954-1969	5762	27	14	0,24
Mark Brandenburg	1952-1975	10533	37	26	0,25

dere in der Spandauer Zitadelle (KALLASCH & LEHNERT 1995), ihre vergleichsweise hohe Fernfundrate. Dieser Befund bestätigt wohl auch, daß die Tiere aus unserem UG ganz überwiegend nicht im Berliner Raum überwintern.

3.2 *Pipistrellus nathusii*

Die beobachteten Flüge ordnen sich hinsichtlich der Richtungen, der zurückgelegten Entfernungen und der Mindestgeschwindigkeiten weitgehend in das bisher bekannt gewordene Migrationsverhalten der Raauhautfledermaus ein (Abb. 3; PETERSONS 1990, 1994, SCHMIDT 1992, 2000).

Eine gewisse Konzentration ist in einem 100

km breiten Küstenstreifen der Benelux-Länder und Nordfrankreichs erkennbar. Nur vier der Beobachtungen gelangen im westlichen Alpenraum einschließlich des Rhonetals. Demgegenüber wurden die im Raum Beeskow markierten Tiere vorwiegend in diesem Bereich wiedergefunden (SCHMIDT 1992, 2000).

Darüber hinaus verdienen folgende Beobachtungen besondere Beachtung:

Wiederfund Nr. 6 in Thüringen

Dieser Wiederfund belegt zumindest einen Überwinterungsversuch eines in Mecklenburg geborenen Tieres nordöstlich der bisher bekannten Hauptüberwinterungsgebiete (vgl. auch HOCHREIN 1999).

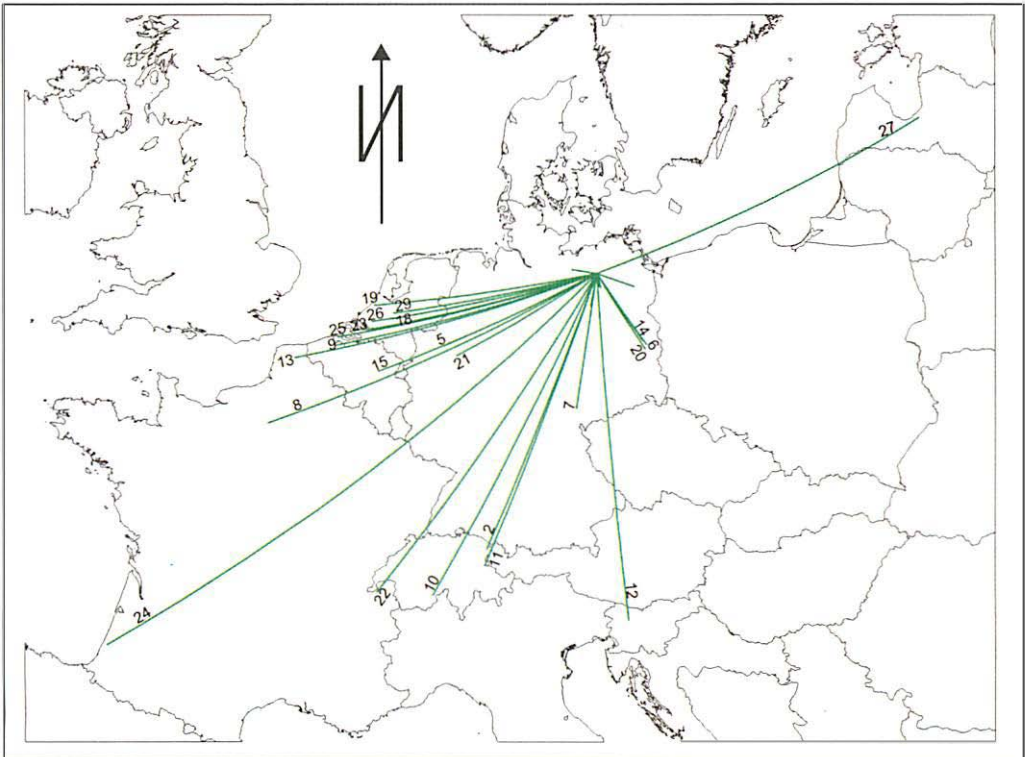


Abb. 3. Nachweise von in Mecklenburg beringten oder wiedergefundenen Raauhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*). Beobachtungen mit Entfernungen unter 100 km wurden nicht numeriert.

Wiederfund Nr. 11 in Slowenien

Im Vergleich zu den anderen Fundgebieten liegen für diesem Raum bisher nur wenige Überflugdaten vor (vgl. HAENSEL 2001 nach Venedig, PETERSONS 1994 nach Kroatien). Zu beachten ist auch die Überflugrichtung (SSE).

Wiederfund Nr. 23 in Südwestfrankreich

Er reicht deutlich weiter nach Südwesten, als in der zugänglichen Literatur beschrieben. Nach SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) liegt dieser Fundort an der südwestlichen Grenze des geschlossenen Verbreitungsgebietes.

Wiederfund Nr. 26 in Lettland

Sowohl bei der Beringung als auch beim Wiederfund befand sich das Tier wohl auf dem Durchzug in das Überwinterungsgebiet. Der Wiederfund kann als erster Beleg für die Rolle des UG als Durchzugs- und Paarungsgebiet für Raauhautfledermäuse, die in Nordosteuropa ihren Sommereinstand haben, gewertet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Anteile der Beringungen und Beobachtungen von *P. nathusii* im UG, die nach dem 15. August erfolgten, jeweils unter 1 % liegen.

Einige Überflüge (Nr. 1, 3, 5, 13, 15, 16, 19, 27) belegen die Verbindung der Vorkommen innerhalb des nordostdeutschen Raumes.

Zu beachten ist, daß auch juvenil beringte Tiere nicht unbedingt im Untersuchungsgebiet bzw. in dessen näherer Umgebung geboren sein müssen. In diesem Zusammenhang wird auf drei Beobachtungen von weiblichen Jungtieren aus der 13 km entfernt liegenden Nossentiner Heide verwiesen, die zwei oder drei Tage nach der Beringung in der 3. Julidekade durch OLDENBURG erfolgten. Inwieweit die Beringung selber den Ortswechsel induziert hat, bleibt offen (vgl. hierzu OLDENBURG & HACKETHAL 1989).

3.3 Sonstige Arten

Die beobachteten Fernfunde von *N. noctula* ordnen sich in das bekannte Migrationsverhalten ein (HEISE & SCHMIDT 1979, BOYE et al. 1999).

Bemerkenswert ist, daß von 439 markierten *M. nattereri* bisher keine Fernfunde gelangen.

Danksagung

Ohne die tatkräftige Unterstützung vieler Helfer des Fledermausforschungsprojektes Wooster Teerofen wären

die bisherigen Untersuchungen nicht durchzuführen gewesen. Dafür sei allen Mitarbeitern herzlich gedankt. Dank auch der Naturparkverwaltung Nossentiner/Schwinzer Heide, Karow, sowie dem Förderverein des Naturparks für umfangreiche fachliche und technische Unterstützung in den letzten Jahren, dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern sowie dem Staatlichen Amt für Umwelt und Natur Lübz für die Erteilung naturschutzrechtlicher Ausnahmegenehmigungen, den Waldeigentümern Herrn SCHLUZIUS, München, sowie dem Forstamt Sandhof. Darüber hinaus danken wir den Herren Dr. H. HACKETHAL, Berlin, und W. OLDENBURG, Bockelwitz, für die ersten Beringungen im UG im Jahr 1984, Herrn Dr. R. LABES, Schwerin, für die Bereitstellung und Diskussion von Beringungsergebnissen und Hinweisen zu Winterquartierbeobachtungen, Herrn B. OHLENDORF, Stecklenberg, Frau B. POTT-DÖRFER, Hannover, und Herrn Dr. D. DOLCH, Zippelsförde, für Informationen über Winterquartiere und Diskussion der Ergebnisse, Herrn Dr. J. HAENSEL für die Bereitstellung von Literatur, den Herren Dr. H. HIEBSCH, Dr. U. ZÖPHEL und Frau D. BROCKMANN von der Beringungszentrale im Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, für die Bereitstellung der Wiederfunddaten, Frau J. MOLDZYK, Berlin, für die Korrektur der englischen Zusammenfassung und nicht zuletzt allen genannten Beobachtern von Wiederfunden und Beringern für die Mitteilung von Fund- und Beringungsumständen.

Zusammenfassung

Aus einem Forschungsprojekt zu waldbewohnenden Fledermäusen im Gebiet Wooster Teerofen in Mecklenburg, Norddeutschland, werden Fernfundbeobachtungen mitgeteilt. Hinzu kommen weitere Fernfundbeobachtungen von *Myotis daubentonii* aus dem benachbarten Schweriner Raum, die ebenfalls mitgeteilt werden. Von den insgesamt 47 Fernfunden mit einer Wanderdistanz mehr als 30 km entfallen 11 Beobachtungen auf *Myotis daubentonii* und 28 auf *Pipistrellus nathusii*. Weitere Fernfundbeobachtungen liegen von *Myotis myotis*, *Nyctalus noctula* und *Pipistrellus pipistrellus* vor.

Die beobachteten Wanderrichtungen und Wanderentfernungen deuten darauf hin, daß Wasserfledermäuse, die im Gebiet Wooster Teerofen und dem Schweriner Raum ihren Sommereinstand haben, überwiegend in einer Entfernung von über 150 bis etwa 250 km von ihrem Sommereinstand entfernt und besonders in südwestlicher Richtung überwintern. Dies steht, insbesondere bezüglich der Wanderrichtung, im Gegensatz zu Beobachtungen aus anderen Untersuchungsgebieten in Norddeutschland und Dänemark. Zur weiteren Klärung des Phänomens, werden gezielte Kontrollen hinsichtlich beringter Wasserfledermäuse, insbesondere im Weser- und Leinebergland, angelegt. Im Vergleich mit dem bekannten Flugvermögen sind die ermittelten minimalen Wandergeschwindigkeiten gering. Dabei wurden für die Überflüge in die Überwinterungsgebiete deutlich höhere Mindestgeschwindigkeiten beobachtet als für die Rückflüge in die Sommereinstände. Weiterhin wurde ein hoher Anteil juveniler Tiere bei den Beobachtungen mit saisonalen Ortswechseln über größere Entfernungen registriert.

Bei *P. nathusii* ist eine gewisse Konzentration der Wiederfunde entlang eines 100 km breiten Küstenstreifens der Niederlande, Belgiens und Nordfrankreichs erkennbar.

Summary

Report on the migration behaviour of *Myotis daubentonii* and *Pipistrellus nathusii* in Mecklenburg

Records of migrating bats from a Bat Research Project in the area of Wooster Teerofen in the northern part of Germany „Mecklenburg“ are summarized. Additional records of migrating *Myotis daubentonii* from the landscape around Schwerin complement the results from Wooster Teerofen. Out of a total of 47 migrations 11 migrations are attributed to *Myotis daubentonii* and 28 to *Pipistrellus nathusii* all with a flight distance of over 30 km.

Further observations of migrations are recorded from *Myotis myotis*, *Nyctalus noctula* and *Pipistrellus pipistrellus*. The observed directions and distances of migrations from Daubenton's Bats from Wooster Teerofen and Schwerin indicate hibernation sites at a distance of 150 to 250 km south-west of summer sites. This conflicts with other results from Northern Germany and Denmark, especially concerning the directions of migrations. To clarify this phenomenon it is suggested to control marked Daubenton's Bats in hibernation sites in the mountain regions of the rivers Weser and Leine. The minimal speeds of migrations are low compared to other known results. The least speeds of transigrations from summer to winter sites are higher than for return flights. A elevated number of juveniles migrating long distances was recorded. For *P. nathusii*, a concentration of records was visible along a strip of 100 km breadth at the coast of the Netherlands, Belgium and northern France.

Schrifttum

- BOYE, P., DIETZ, M., & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn-Bad Godesberg.
- DOLCH, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg. Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3, Sonderh. 1995, 1-95.
- EGSBAEK, W., KIRK, K., & ROER, H. (1971): Beringungsergebnisse an der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) in Jütland. Decheniana, Beih. 18, 51-55.
- HAENSEL, J. (1978): Saisonwanderungen und Winterquartierwechsel bei Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*). Nyctalus (N.F.) 1, 33-40.
- (2001): In Berlin markierte Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) schwamm tot in der Adria vor Venedig. Ibid. 8, 101.
- HEISE, G., & SCHMIDT, A. (1979): Wo überwintern im Norden der DDR beheimatete Abendsegler (*Nyctalus noctula*)? – Ibid. 1, 81-84.
- HOCHREIN, A. (1999): Rauhhaufledermaus – *Pipistrellus nathusii*. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (1999): Fledermäuse in Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1999, 35-38.
- KALLASCH, C., & LEHNERT, M. (1995): Zur Populationsökologie von Wasser- und Fransenfledermäusen (*Myotis daubentonii* und *M. nattereri*) in der Spandauer Zitadelle Berlin. Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin (N.F.) 34, 69-91.
- MESCHEDÉ, A., & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schr. R. f. Natursch. u. Landschaftspf. 66, 1-374.
- OLDENBURG, W., & HACKETHAL, H. (1989): Zur Migration von *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius). Nyctalus (N.F.) 3, 13-16.
- PETERSONS, G. (1990): Die Rauhhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839), in Lettland: Vorkommen, Phänologie und Migration. Ibid. 3, 81-98.
- (1994): Zum Wanderverhalten der Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Naturschutzreport 7 (2), 373-380.
- ROER, H. (1960): Vorläufige Ergebnisse der Fledermausberingung und Literaturübersicht. Bonn. zool. Beitr. 11, Sonderh., 234-263.
- , & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis daubentonii* (Leisler, 1819) – Wasserfledermaus. Handbuch der Säugetiere Europas. Hrsg.: F. KRAPP, Bd. 4, 257-280.
- SCHMIDT, A. (1992): Phänologisches Verhalten und Populationseigenschaften der Rauhhaufledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839) in Ostbrandenburg. Diss. Univ. Halle-Wittenberg.
- (2000): 30-jährige Untersuchungen in Fledermauskastengebieten Ostbrandenburgs unter besonderer Berücksichtigung von Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Nyctalus (N.F.) 7, 396-422.
- SCHÖBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen-bestimmen-schützen. 2. Aufl. Stuttgart.
- SCHORCHT, W., TRESS, C., BIEDERMANN, M., KOCH, R., & TRESS, J. (2002): Zur Ressourcennutzung von Rauhhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in Mecklenburg. In: MESCHEDÉ, A., HELLER, K.-G., & BOYE, P.: Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schr. R. Natursch. u. Landschaftspf. 71, 191-212.
- URBAŃCZYK, Z. (1991): Rezerwat Nietoperek. Przyroda Ziemi Lubuskiej. Lubuski Klub Przyrodników, Swiebodzin, 1-24.

JOHANNES TRESS & CHRISTOPH TRESS, Gartenstraße 4, D-98617 Meiningen

WIGBERT SCHORCHT, Kleffelgasse 6, D-98617 Walldorf

MARTIN BIEDERMANN, Altensteiner Straße 68, D-36448 Schweina

RALF KOCH, Dorfstraße 10, D-19399 Woosten

DIETER IFFERT, Chaussee-Straße 19, D-17209 Rogeez

Anhang 1. Fernfunde von *Myotis daubentonii*

Nr.	Ring	Sex.	Alt.	Beringung						Wiederfund						Strecke (km)	Richtung	Zeit-differenz
				am	Ort	Beringer	Länge	Breite	Beringungsumstände	am	Ort	Wiederfundumstände	Beobachter	Länge	Breite			
1	Z 56538	w	juv	9.8.1986	WT				mit 17 ad. W und 4 juv. Baumquartier; erneut beobachtet am 11.8.1986 mit 11 ad. W, 2 ad. M und 22 juv. Baumquartier	8.4.1987	Lehrte	Totfund	A.BENK	09°59'E	52°22' N	202	SW	7M 28T
2	Z 70352	w	juv	24.7.1988	WT				mit 25 ad. W und 14 juv. Baumquartier; erneut beobachtet am 3.8.1988 mit 24 ad. W, 1 ad. M und 29 juv. Baumquartier	3.2.1989	Nietoperek (Polen)	Winterquartier	Z. URBANCZYK	15°32'E	52°25' N	257	ESE	6M
3	Z 71895	w	juv	22.7.1989	WT				mit 25 ad. W und 39 juv. Baumquartier	18.8.1989	Uelzen	Totfund	BOLDHAUS	10°34'E	53°00' N	127	WSW	27T
4	Z 77325	m	juv	30.7.1991	WT				Netzfang	7.9.1991	Nordstemmen	Totfund	M.WEINHOLD	9°45'E	52°10' N	229	SW	1 M, 8 T
5	Z 77488	w	ad	31.7.1991	WT				Netzfang	8.4.1995	Perleberg	lebend	NOWAK / Info. C.KUTHE	11°52'E	53°03' N	64	SSW	3J 8M 8T
6	Z 76809	m	juv	30.7.1992	WT				Netzfang	20.11.1992	Lehrte	Totfund	A. BENK	9°59'E	52°22' N	202	SW	3M 21T
7	B 09676	m	juv	14.7.1995	WT				mit 30 ad. W und 28 juv. Baumquartier	1.4.1996	Bodenteich, Kr.Uelzen	Totfund	K.-H. KOHLER	10°41'E	52°50' N	132	SW	8M 18 T
8	B 09696	m	ad	29.7.1995	WT				Netzfang	25.1.2001	Burg Stargard		A. GRIESAU	13°19'E	53°30' N	73	E	5J 5M 27T
9	B 12149	m	juv	26.7.1996	WT				mit 40 ad. W und 26 juv. Baumquartier	5.2.1997	Schwerin	im Winterquartier	R.LABES	11°25'E	53°38' N	53	W	6M 10T
10	B 14156			5.2.1996	Rüdersdorf	J. HAENSEL	13°48' E	52°29' N	Winterquartier	14.7.2001	WT	mit 19 ad. W und 18 juv. Baumquartier				162	NW	5J 5M 9T

11	B 34171	w	juv	11.8.1999	WT					mit 8 ad. W und 13 juv. Baumquartier	23.1.2003	Wolgast	im Winterquartier	M. SCHULTZ/ J. BERG	13°46'E 54°03' N	115	ENE	3J 5M 12T
12	B 01472	w	ad	27.5.1994	Ventschow	R.LABES	11°34' E	53°47'N		Am 4.6.1994 erneut am Beringungsort von R. LABES beobachtet	6.8.1995	Lübeck	Totfund	LAIE	10°40'E 53°53' N	60	W	1J 2M 2T
13	B 07968	m	juv	15.7.1995	Ventschow	R.LABES	11°34' E	53°47'N			1.10.1996	Wunstorf		DETLEF SCHLEGEL	9°25'E 52°25' N	209	SW	1J 2M 16T
14	B 09469	w	juv	14.7.1995	Ventschow	R.LABES	11°34' E	53°47'N			12.8.1995	Stapel		HELMUT EGGERS	10°57'E 53°15' N	72	SW	29T
15	B 09528	w	juv	17.7.1995	Ventschow	R.LABES	11°34' E	53°47'N			6.8.1995	Lübeck		FR. BECKER	10°40'E 53°53' N	60	W	20T
16	C 03734	m	juv	1.10.1995	Schwerin, Schloß	R.LABES	11°25' E	53°38'N			22.6.1997	Hessisch Oldendorf	Totfund	RAINER MARZEK	9°17'E 52°07' N	221	SW	1J 8M 21T
17	Z 75636	w	ad	9.6.1991	Langen Brütz	R.LABES	11°33' E	53°39'N			1.5.1993	Stendenitz		DIETRICH DOLCH	12°48'E 53°01' N	109	SE	1J 10M 22 T
18	Z 75697	m	ad	28.8.1991	Schwerin	R.LABES	11°25' E	53°38'N			21.4.1992	Eckerde	moribund	LAIE	09°31'E 52°19' N	194	SW	7M 24T

Anhang 2. Fernfunde von *Pipistrellus nathusii*

Nr.	Ring	Sex.	Alt.	Beringung					Wiederfund					Strecke (km)	Richtung	Zeit- differenz			
				am	Ort	Beringer	Länge	Breite	Beringungsumstände	am	Ort	Wiederfundumstände	Beobachter				Länge	Breite	
1	O 03639	w	juv	6.8.1983	Waren-Ecktannen, D	W. Oldenburg	12°41' E	53°29'N			4.8.1988	WT	mit 1ad.M, 6 ad. W und 1 juv. W; erneuter WF am 25.7.1989 mit 1 ad.M, 2 ad.W und 10 juv.				33	WN W	4J 11M 29T
2	011606	m	ad	9.8.1986	WT					mit 1 ad. W.	17.5.1987	Bazenheid, CH		H.P. BACHMANN, H.-P. STUTZ	9°30'E 47°25' N	712	SSW	9M 8T	
3	014190	w	ad	10.5.1987	Waren-Ecktannen, D	W. OLDENBUR G	12°41' E	53°29'N			26.7.1987	WT	mit 2 ad. W und 1 ad. M				33	WN W	2M 16T

4	Z 72348	w	ad	25.7.1989	WT				mit 3 ad. M und 10 ad. W; erneute Beobachtung am 23.7.1990 mit 1 ad. M und 4 ad. W.	30.5.1991	Herten-Westerhold, D	Totfund	H. GEHRING	7°6'E	51°36' N	410	WS W	10M 7T
5	015565		juv	7.7.1990	4 km N Ragow, D	A. SCHMIDT	14°18'E	52°14'N		24.7.1992	WT	mit 1 ad. M, 6 ad. W				205	NW	2J 17T
6	Z 74893	m	juv	23.7.1990	WT				mit 38 juv.	27.11.1990	Zeulenroda, D	in einem Schuppen "schlafend"	E. TIETZ	11°57'E	50°39' N	327	S	4 M 4 T
7	020990	m	juv	24.7.1992	WT				mit 64 juv. und 1 ad. W	25.10.1993	Chaumont en Vexin; Oise; F	Totfund	Mme BÉDOS, 60240 Chaumont	1°53'E	49°16' N	861	SW	1J 3M 1T
8	022923	w	juv	24.7.1992	WT				mit 17 juv., erneute Beobachtung am 6.8.1992 mit 2 ad. M und 2 ad. W	01.06.1993	Sint-Laureins, B		G. TROCH	3°31'E	51°12' N	647	WS W	9M 25T
9	020891	m	ad	5.9.1992	WT				einzel	04.02.1994	Brigerbad, CH			08°00'E	46°17' N	866	SSW	1J 4M 30T
10	B 01586	w	juv	26.7.1993	WT				mit 38 juv. und 1 ad. W	08.12.1993	Vaduz, Lichtenstein	in Scheune verletzt gefunden	M. ROECKLE, Info N. HOCH	9°32'E	47°08' N	742	SSW	4M 12T
11	B 01948	m	ad	6.8.1993	WT				mit 4 ad. W	16.03.1994	Skofja Loka, Slovenien	Totfund	B. KRYSSTUFEK	14°10'E	46°10' N	836	S	7M 10T
12	B 01990	m	juv	6.8.1993	WT				mit 28 juv. und 1 ad. W	16.05.1994	St.Omer, F	erschöpft im Stadtzentrum	S. DUBIE, E. FERNANDEZ	2°15'E	50°44' N	749	WS W	9M 10T
13	B 02308	m		3.9.1993	Fürstenwalde, D	J. HAENSEL	14°04'E	52°22'N		27.07.1999	WT	mit 2 ad. W				183	NW	5 J 10M 24T
14	B 06440	w	juv	19.7.1994	WT				mit 35 juv., 3 ad. W und 4 indet.	27.09.1995	Zoutleeuw, B		J. Fairon	5°06'E	50°50' N	573	WS W	1J 2M 8T
15	B 06498	w	ad	19.7.1994	WT				mit 1 ad. M, 8 ad. W und 3 juv.; erneut beobachtet am 8.7.1995 mit 5 ad. W und 12 juv.; am 28.7.1998 mit 16 juv.	22.08.1998	Havelberg, D		LEUTHOLD, BUSSE	12°08'E	52°52' N	80	S	25T
16	C 1099	w	juv	8.7.1995	WT				mit 4 ad. W und 12 juv.; erneute Beobachtung am 29.7.1996 mit 8 ad. W	11.05.1997	Kieker, Fürstenwerder, D	mit 33 weiteren Tieren	T. BLOHM	13°36'E	53°22' N	95	ESE	9M 13T

17	B 06829	m	juv	8.7.1995	WT					mit 10 ad. W und 32 juv.	23.04.1997	Leersum, NL	Totfund	E. JANSEN	5°15'E	52°0'N	500	WS W	1J 9M 15T
18	B 06808	w	juv	8.7.1995	WT					mit 10 ad. W. und 32 juv.: erneute Beobachtung am 13.7.1997 mit 9 ad. W., 23 juv. und 3 indet.; am 19.7.2000 mit 7 ad. W und 37 juv.	29.03.1999	Warmond, NL		P. SEVENSTER, Info P. LINA	4°31'E	52°12' N	539	WS W	1J 8M 16T bzw. 1J 3M 21T
19	C 06560	w	juv	25.8.1996	Beeskow, 9km südl., D	A. Schmidt	14°15' E	52°05'N			28.07.1998	WT	mit 14 ad. W				216	NW	1J 11M 3 T
20	B 20239	w	juv	28.7.1998	WT					mit 64 juv. und 2 ad. W; erneute Beobachtung am 18.7.2000 mit 2 ad. W, am 16.7.2002 in sich auflösender Wochenstube, am 21.7.2002 in Paarungsgesellschaft	21.08.1999	Holzwickede, D		R. WOHLGEMUTH	7°38'E	51°27' N	390	SW	1J 24T
21	B 27993	m	juv	12.7.1999	WT					mit 6 ad. W und 16 juv.	31.08.1999	Vétraz-Monthoux, F		P. MOESCHLER	6°16'E	46°10' N	928	SSW	1M 19T
22	B 34008	w	juv	27.7.1999	WT					mit 1 ad. W und 39 juv.	30.08.1999	Heiningen, NL	Totfund	INFO P. LINA	4°25'E	51°39' N	568	SW W	1M 3T
23	B 34081	m	juv	27.7.1999	WT					mit 1 ad. W und 18 juv.	17.02.2001	Linxe, F	Totfund	M. VALECHE	-1°15'W	43°55' N	1455	SW	1J 6M 21T
24	B 46817	w	juv	12.7.2001	WT					mit 23 ad. W und 67 juv.	14.10.2001	Groede, NL	Totfund (frischtot)	C. LINDENBURG, Info P. LINA	3°31'E	51°23' N	637	SSW	3M 2T
25	C 01196	w	juv	15.7.1995	WT					mit 28 juv und 4 ad. W ; erneut beobachtet am 15.7.1996 mit 14 ad. W und 26 juv.	08.09.1997	Barendrecht, NL		Info durch P. LINA	4°33'E	51°51' N	553	SW W	1J 1M 24T
26	O 20889	w	ad	5.9.1992	WT					mit 1 ad. M und 1 ad. W	27.08.1993	Garkalne, LAT		A. PLATAIS	24°25'E	57°00' N	852	ENE	11M 22T
27	C 01674	w	ad	21.6.1996	Grambower Moor, D	R. LABES	11°30' E	53°60'N			29.07.1996	WT	mit 16 ad. W und 3 juv.				61	E	1M8T
28	B 46671	m	juv	12.7.2001	WT					mit 21 juv und 11 ad. W.	24.08.2002	Amersfoort, NL	moribund	Z. BRUIJN, Info P. LINA	5°23'E	52°11' N	484	SW W	1J1M12T

Anhang 3. Sonstige Fernfunde

Nr.	Ring	Art	Sex.	Alt.	Beringung					Wiederfund					Strecke (km)	Richtung	Zeitdifferenz
					am	Ort	Beringer	Länge	Breite	am	Ort	Beobachter	Länge	Breite			
1	A 02018	<i>M. myotis</i>	w	ad	12.3.1994	Waren, D	W. OLDENBURG	12°41'E	53°31'N	6.8.1994	WT				32	NWW	4M 25T
2	X 46737	<i>N. noctula</i>	m	juv	4.8.1985	WT				16.8.1985	Waren, D	W. OLDENBURG	12°41'E	53°29'N	33	ESE	12T
3	X 47723	<i>N. noctula</i>	m	juv	11.8.1986	WT				17.4.1987	Blumenau, D	D. SCHLEGEL	09°26'E	52°26'N	227	SW	8 M, 6T
4	X 62047	<i>N. noctula</i>	w	ad	3.8.1987	WT				15.7.1989	Hamm-Uentrop, D	Info H. ROER	7°58'E	51°4'N	358	SW	1J 10M 28T
5	X 65497	<i>N. noctula</i>	w	juv	9.8.1992	WT				29.12.1995	Salins-les-Bains, F	S. ROUE, Info E. PETIT	5°50'E	46°56'N	864	SSW	3J 4M 20T
6	X 42492	<i>N. noctula</i>	m	juv	23.7.1987	WT				1.5.1989	Neeroeteren, B	J. FAIRON	5°42'E	51°5'N	524	SW	1J 9M 8T
7	X 65500	<i>N. noctula</i>	w	juv	10.8.1992	WT				28.5.1994	Kunsterspring, D	D. DOLCH	12°77'E	53°03'N	71	SE	1J 9M 18T
8	O 20961	<i>P. pipistrellus</i>	w	ad	24.7.1992	WT				18.2.1998	Frankendorf, D	D. DOLCH	12°68'E	53°03'N	70	SSE	5J 6M 25T