

Neue Erkenntnisse zur Quartierwahl und zum Jagdverhalten der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im Nationalpark „Unteres Odertal“ (Land Brandenburg)

Von JÖRN HORN, Schwedt

Mit 15 Abbildungen

Abstract

New findings about roost choice and foraging behaviour of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in the national park „Unteres Odertal“ (land Brandenburg)

In 2011, altogether 5 mist-netted pond bats (*Myotis dasycneme*) were radio-tracked in the national park “Unteres Odertal” (NE Brandenburg), amongst them a pregnant female, a juvenile male and a subadult male in mating condition. New findings on roost choice and foraging behaviour were made. Reproductive roosts were not found although the species reproduce probably in the area, but perhaps on the opposite of the Odra in Poland. Roosts were found in ruinous barns, in trees (in decaying woodpecker holes) and in bat boxes (flat and round boxes). Large water bodies, large ditches (from 10 m onwards), polder areas, greenland and woodland were used as foraging areas. The radius of activity lay between 2 and 11 km. Different foraging techniques were observed and show as well as fast foraging flights were used. High philopatry to roosts and foraging habitats was observed. Emergence behaviour from the roosts takes place very early and earlier than in Daubenton’s bats (*Myotis daubentonii*). Foraging activity takes places the whole night until dawn with short breaks.

Zusammenfassung

Im Nationalpark „Unteres Odertal“ (NO-Brandenburg) wurden 2011 insgesamt 5 mit Netzen gefangene Teichfledermäuse (*Myotis dasycneme*) telemetriert, darunter ein trächtiges Weibchen, ein juvenilen Männchen und ein subadultes Männchen in Paarungskondition. Dadurch konnten Angaben zur Quartierwahl und zum Jagdverhalten gewonnen werden. Das Auffinden eines Wochenstubenquartiers gelang nicht, obwohl sich die Art im Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit, vermutlich aber auf der polnischen Seite der Oder, fortpflanzt. Die Quartiere befinden sich in zerfallenden Scheunen, des weiteren in Baumquartieren (nach oben ausgefaulte Spechthöhlen) und Fledermauskästen (Flach- und Rundkästen). Als Jagdgebiete werden große Gewässer, Gräben (ab 10 m Breite), Poldergebiete, Grünland, aber auch Wälder aufgesucht. Die Aktionsradien können 2-11 km betragen. Es konnten verschiedene Jagdtechniken festgestellt werden, wobei zwischen langsamen und schnellen Jagdflügen zu unterscheiden ist. Es besteht eine hohe Quartier- und Jagdreviertreue. Das Ausfliegen beginnt auffallend früh, zeitiger

als bei der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). Die Jagddauer erstreckt sich, unterbrochen von kurzer Rast, die ganze Nacht über bis zum Morgengrauen.

Keywords

Pond bat, *Myotis dasycneme*, Nationalpark „Unteres Odertal“, Brandenburg, Netzfang, Telemetrie, Quartierwahl, Jagdverhalten, Aktionsradius.

0 Vorbemerkungen

Die Kenntnisse über das Vorkommen der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) in Deutschland (ROER 2001), darunter in Brandenburg (DOLCH 2008), einem Bundesland, das bezüglich der Fledermäuse als gut erforscht gilt, sind relativ gering. Im Schrifttum ist ein Teil der bisher erschienenen Beiträge aufgeführt (DOLCH 1987, HAENSEL 1985, 1994, 2002, 2011, HORN 2005, 2006, 2008, SCHMIDT 1998, 2005), darunter der erste und bisher einzige Nachweis eines Wochenstubenquartiers in Linum (HAGENGUTH & HOFFMEISTER 2001). Im benachbarten Polen sieht die Situation nicht besser aus (SACHANOWICZ & CIECHANOWSKI 2005). Die planmäßig vorangetriebenen Untersuchungen in der Uckermark verfolgen das Ziel, die Kenntnisse über die Teichfledermaus im Nordosten des Landes Brandenburg, z. T. grenzübergreifend, zu verbessern und generell zur Aufhellung von Biologie und Ökologie der Art beizutragen.

1 Nachweise der Teichfledermaus im Nationalpark „Unteres Odertal“ 1999-2011

Im Nationalpark „Unteres Odertal“ (NPUO) wird vom Autor seit dem Jahre 2000 das Vorkommen der Teichfledermaus untersucht. Es gelangen Nachweise einzelner Individuen in

Fledermauskästen angrenzender Waldgebiete und anlässlich von Netzfängen im Nationalpark (NP) über den Gewässern der Flussaue (HORN 2008).

2009

Während der Migrationsperiode im August 2009 wurden zwei adulte Männchen mit Netzen im NP gefangen und erstmals mit Sendern ausgestattet. Nach ihrer Freilassung entfernten sie sich aus dem Untersuchungsgebiet (UG) und sind nicht mehr festgestellt worden. Es handelte sich offensichtlich um keine ortsansässigen, sondern um durchziehende Individuen.

2010

Durch starke Regenfälle im Einzugsgebiet der Oder kam es im Frühsommer 2010 zu einem anhaltend hohen Wasserstand. Um die Deiche zu entlasten, wurden die Wehre des Poldergebiets im NP geöffnet – mit verheerenden Auswirkungen für die Tierwelt. Inner-

halb weniger Tage standen die Brutgebiete der Vögel und die Lebensräume der Kleinsäuger unter Wasser. Die Flussaue hatte sich in einen riesigen See verwandelt (Abb. 1). Ob und welche Auswirkungen das Hochwasser auf die Teichfledermaus im Gebiet hatte, ist nicht bekannt. Vorstellbar ist jedoch, dass es zu einem rapiden Einbrechen der Insektenbestände im Poldergebiet gekommen ist, so dass sich die hier ansässigen Teichfledermäuse in entferntere Jagdgebiete ausweichen mussten.

Netzfänge im Reproduktionszeitraum konnten 2010 an den herkömmlichen Netzfangstandorten nicht erfolgen. Es gelangen jedoch im Paarungszeitraum Nachweise zweier einzelner Teichfledermäuse in Fledermaus-Flachkästen, die sich im Kastenrevier (Ka.Rev.) Teerofen befinden. Am 28.07.2010 hielt sich ein adultes Männchen in einem Kasten auf und erhielt die UA-Klammer FMZ Dresden A 96001. Am 08.08.2010, also am Ende der Reproduktions- und zu Beginn der Paarungszeit, befand sich ein adulte Weibchen in einem anderen Kasten (Ring-Nr. A 96002).



Abb. 1. Frühsommerhochwasser 2011 im NP Unteres Odertal. Alle Aufn.: J. Horn.

Ob das adulte Weibchen reproduziert hatte, war zu diesem Zeitpunkt nicht mehr nachweisbar. Beide Tiere erhielten einen Sender. Das adulte Weibchen A 96002 flog nach der Freilassung in NO-Richtung über die Oder nach Polen ab. Die Suche nach dem Tier auf polnischer Seite blieb erfolglos. Es kehrte in den folgenden Nächten auch nicht, jedenfalls nicht nachweisbar, zum Jagen ins UG auf deutscher Seite zurück.

Das adulte Männchen A 96001 blieb im UG und wurde in zwei verschiedenen Baumquartieren nachgewiesen. Die Quartierstandorte waren unzugänglich (sumpfiges Gelände), so dass der genaue Standort (per GPS) nicht aufgenommen werden konnte.

2011

Im Jahr 2011 konnten im UG Abfang und Besenderung von fünf *M. dasynceme* erfolgen. Durch Telemetrie gelangen neue Gebäudenachweise in der polnischen Ortschaft Widuchowa und drei Quartiernachweise in verschiedenen Baumarten im NPUO. Unter Pkt. 3 sind die Details über diese Teichfledermäuse beschrieben.

Von 1990-2011 sind 21 Teichfledermäuse, darunter nur vier Weibchen, im UG beringt worden. Bisher liegen 4 Wiederfunde von *M. dasynceme* aus dem UG vor. Meine ursprüngliche Annahme, dass der hohe Anteil der Männchen in den Fledermauskästen daran liegt, dass diese viel öfter als die Weibchen das Tagesquartier wechseln und somit auch schneller bzw. häufiger nachweisbar sind, konnte aktuell nicht bestätigt werden. Den männlichen Tieren mit Netzen an geeigneten Stellen beizukommen, scheint „einfacher“ zu sein, als das bei den adulten Weibchen im Reproduktionszeitraum der Fall ist.

Im Zeitraum von 12 Jahren konnten, wie erwähnt, nur vier Weibchen in großen zeitlichen Abständen nachgewiesen werden. Je ein Weibchen wurde 2010 und 2011 mit einem Sender für die Quartiersuche ausgestattet. Der Nachweis eines Reproduktionsquartieres gelang bisher jedoch weder im UG noch in seinem Umland.

2 Material und Methode

Die Erfassung von *M. dasynceme* im UG „Unteres Odertal“ (NPUO) erfolgte

- mittels Netzfängen (Verwendung von Puppenhaarnetzen) über Gewässern und im angrenzenden Wald,
- durch Kontrollen der Kastenreviere entlang der Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße (Ho-Fri-Wa).

Die gefangenen Individuen sind mit Armlammern (Serien A, B und O) der FMZ Dresden (Beringungszentrale) markiert worden.

Um Quartiere und Jagdgebiete der hier „ansässigen“ Teichfledermäuse zu ermitteln, wurden ausgewählte Individuen mit Sendern versehen und maximal 19 Tage telemetriert. Methode:

- Telemetriert wurde bis 4 Std. nach Sonnenuntergang oder mit Unterbrechung bis in die Morgenstunden bzw. bis zum Verlust des Signals.
- Im Jagdgebiet wurden die telemetrierten Tiere mit dem Auto verfolgt.
- Die Suche nach den Quartieren erfolgte jeweils am Tage, ausgehend vom letzten Signal der Sendertiere.
- Alle Quartierstandorte sind mit Hilfe von GPS-Geräten kartiert bzw. Gebäude, Bäume und Jagdhabitats durch Fotos dokumentiert worden.

Bei den gefangenen Tieren wurden folgende morphologische Merkmale erfasst: Unterarm (UA), Länge des 5. Fingers (5. Fi) und Gewicht (Gew.), vgl. Tab. 1.

Tabelle 1. Maße und Gewichte (= Masse) von Teichfledermäusen (*Myotis dasynceme*) in der Uckermark (Brandenburg).

Geschlecht	n	Unterarm mm		5. Finger mm		Masse g	
		min	max	min	max	min	max
Männchen	17	43,7	47,9	53,8	60,0	13,7	19,0
Weibchen	4	44,5	48,6	56,2	58,0	14,5	18,5

Die Tiere wurden auf ihren Ektoparasitenbefall hin untersucht, abgesammelte Parasiten wurden Dr. INGO SCHEFFLER/Uni Potsdam übergeben.

Für Nahrungsanalysen wurden Kotproben gesammelt.

3 Ergebnisse der Telemetrie-Untersuchungen 2011

3.1 Adultes Teichfledermaus-Männchen (O 38438 = Tier 1)

Ab Anfang April sind in regelmäßigen Abständen Kastenkontrollen im Ka.Rev Teerofen durchgeführt worden. Am 22.04.2011 gelang der Nachweis eines männlichen adulten Individuums (O 38438). Es handelte sich hierbei um den ersten Wiederfund dieses Tieres nach einer Zeitspanne von etwas mehr als 1 ½ Jahren (Erstnachweis und Beringung am 02.07.2009 im Zusammenhang mit einem Netzfang, s. Tab. 2). Nach der Untersuchung wurde es mit einem Sender ausgestattet und in den Kasten zurückgesetzt. Nach ca. 10 min flog das Tier in östliche Richtung zur Flussaue ab. Hier verweilte es ca. 30 min jagend (?) und mit wechselnden Positionen, bevor es in SO-Richtung nach Polen aus dem Empfangsbereich verschwand.

Dank Telemetrie gelang es am 23.04.2011 im 3,5 km entfernten polnischen Ort Widuchowa das Tagesquartier in einer einsturzgefährdeten Scheune (Abb. 2, 3) zu finden. Das Quartier befindet sich hinter der Bretterverkleidung auf der östlichen Giebelseite. In den Nächten jagte das Männchen auf deutscher Seite im Poldergebiet über Wiesen und Gewässern nördlich des Kasten- und Tagesquartiers mit Jagdphasen oder Pausen (?) im angrenzenden Waldgebiet bei Friedrichsthal.

Am 25.04.2011 um 8.00 Uhr befand sich dieses Männchen in Widuchowa in einer weiteren zerfallenen Scheune mit Lehmwänden, ca. 50 m vom vorangegangenen Fundort entfernt (Abb. 4, 5). Ende April kam es zu einer Wetteränderung mit kühlen Nächten mit Tiefstwerten bis 6°C, was zum Wechsel in dieses Quartier mit Lehmwänden geführt haben dürfte. Der letzte Nachweis in den Lehmwänden des Scheunenquartiers (SQ) 2 gelang am 27.04.2011, bevor das Tier um 22.00 Uhr in den angrenzenden Wald auf polnischer Seite abflog.

Insgesamt gelang es somit, die Teichfledermaus (Tier 1) über einen Telemetrie-Zeitraum von 5 Tagen zu verfolgen.

3.2 Adultes Teichfledermaus-Männchen (A 69001 = Tier 2)

Während der Telemetrie-Untersuchungen von Tier 1 wurde auch immer wieder das Kastenrevier Teerofen aufgesucht, um ggf. weitere Teichfledermäuse, die sich in den dortigen Kästen aufhalten könnten, abzufangen. Bei der Begehung am 23.04.2011 gelang ein wei-



Abb. 2. Scheunenquartier 1 (SQ 1) der adulten Teichfledermaus FMZ O 38438.

Tabelle 2. Wiederfunde der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im NPUO.

Lfd. Nr.	sex/Alter	Ring-Nr.	Beringungsort	Datum	Wiederfundort	Datum
1	M / ad	B 68051	Teerofen*	07.08.2004	Teerofen*	10.09.2004
2	M / ad	O 38438	Netzfang NP	02.07.2009	Teerofen*	22.04.2011
3	M / ad	A 96001	Teerofen*	28.07.2010	Teerofen*	23.04.2011
4	M / ad	A 96001	Teerofen*	28.07.2010	Teerofen*	26.07.2011

* = Kastenrevier

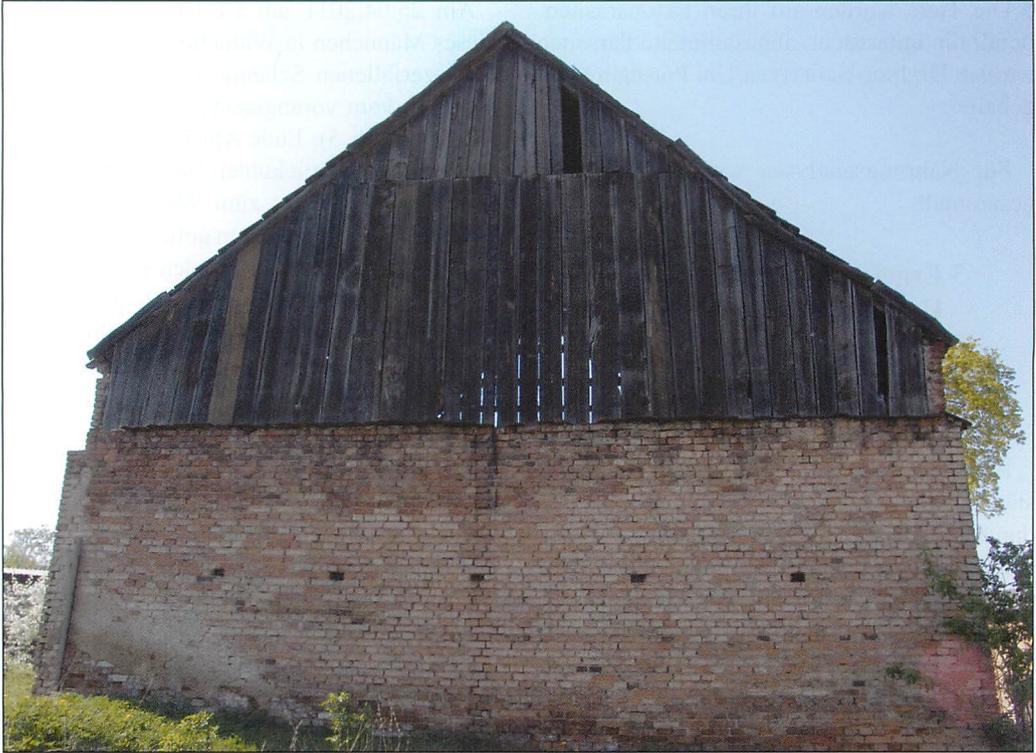


Abb. 3. SQ 1: Ostgiebel mit Hangplatz der adulten Teichfledermaus FMZ O 38438.



Abb. 4. Scheunenquartier 2 (SQ 2) der adulten Teichfledermaus FMZ O 38438.

terer Nachweis einer *M. dasycneme* in einem Kasten, gemeinsam mit 5 Rauhhautfledermäusen. Hierbei handelte es sich um den Wiederfund des adulten Männchens A 96001, das im Jahr zuvor am 28.07.2010 ebenda gefangen und markiert worden war. Schon damals war es mit einem Sender versehen worden. Damit konnten die Jagdhabitats des Tieres und seine Tagesquartiere in Bäumen im NPUO erneut bestätigt werden.

Das erneut besenderte Tier (Abb. 6, 7) suchte im UG während der folgenden Nächte mehrere Jagdhabitats und drei verschiedene Baumquartiere auf (Abb. 8, 9). Am 26.07.2011 hielt es sich in einem Flachkasten direkt an der Ho-Fri-Wa auf; sein Fell war geraume Zeit nach der Telemetrierung völlig regeneriert (Abb. 10).

Insgesamt lieferte dieses Individuum (A 69001, Tier 2) 19 Tage lang neue Erkenntnisse über das Quartier- und Jagdverhalten dieser Art im NPUO.

3.3 Adultes Teichfledermaus-Weibchen (A 69003 = Tier 3)

Am 08.05.2011 gelang bei einem Netzfang im UG um 21.45 Uhr der Fang eines trächtigen Weibchens (Abb. 11). Dieses Tier wurde ebenfalls mit einem Sender ausgestattet und umgehend am Fangplatz frei gelassen. Danach suchte es zunächst eine Weide in ca. 50 m Entfernung auf, verweilte dort etwa 5 min, bevor es wieder abflog. Im Umkreis von 1 km um den Netzfangstandort konnte das Weibchen danach noch 30 min über einem See und auf dem Deichkörper der Ho-Fri-Wa geortet werden, bevor es in NO-Richtung nach Polen das UG verließ. Trotz intensiver Suche in den Ortschaften, sowohl auf polnischer als auch auf deutscher Seite, blieb die Teichfledermaus verschollen. Sie kehrte auch in den folgenden Nächten nicht (?) mehr ins UG zurück.



Abb. 5. SQ 2: Innenansicht und Hangplatz der adulten Teichfledermaus FMZ O 38438.

3.4 Juveniles Teichfledermaus-Männchen (A 94976 = Tier 4)

Am 26.07.2011 gelang im Wald bei Tantow, ca. 7 km vom NPUO entfernt, der Abfang einer juvenilen männlichen Teichfledermaus. Nach Markierung und Besenderung flog das Tier geradlinig in Richtung NP in die Flussaue auf polnischer Seite, Höhe Mescherin, ab. Die Suche am nächsten Tag nach dem Quartier blieb erfolglos. In der anschließenden Nacht, also am 27.07.2011, konnte es jedoch im Poldergebiet bei Mescherin geortet werden, womit die Beobachtungen endeten.



Abb. 6. Sendertier 2 wurde zweimal telemetriert.

3.5 Subadultes Teichfledermaus-Männchen (A 96004 = Tier 5) in Paarungskondition

Während eines Netzfangs im NPUO wurde am 27.07.2011 ein subadultes Männchen, erstaunlicherweise bereits in Paarungskondition, abgefangen (Abb. 12). Im Anschluss an Beringung und Besenderung jagte es nach seiner

umgehenden Freilassung innerhalb des UG (Richtung S-SW vom Fangort) bis zum Morgenrauen um 4.00 Uhr. Dann verschwand Tier 5 aus dem Empfangsbereich in Richtung SO. Die anschließende Suche am Nachmittag erbrachte zwar die Ortung dieses Individuums an der Oder auf polnischer Seite, jedoch gelang keine Lokalisierung des Quartiers. In den kom-



Abb. 7. Sendertier 2; adultes Männchen mit Sender auf dem Rücken.



Abb. 8. Baumquartier 2 (BQ 2) von Tier 2: Flugstraße zum „Stammjagdgebiet“.



Abb. 9. „Stammjagdgebiet“ von Tier 2: Wiese und Graben.



Abb. 10. Sendertier 2 am 26.07.2011 mit völlig regeneriertem Fell.



Abb. 11. Trächtiges Weibchen mit Sender auf dem Rücken.

menden Tagen und Nächten waren wegen anhaltenden Regens keine weiteren Untersuchungen möglich. Jedoch gelang es am 31.07.2011, im Zusammenhang mit einem erneuten Netzfangeinsatz, Tier 5 wiederum zu orten. Von S kommend flog es direkt am Netzfangstandort im Poldergebiet vorbei und verschwand stromabwärts. Nach einer halben Stunde kehrte es, diesmal von N anfliegend, zur Netzfangstelle zurück. Jetzt flog es jedoch über der Oder in südliche Richtung, d. h. stromaufwärts. Nach Beendigung des Netzfangs wurde gezielt nach Tier 5 gesucht, und tatsächlich gelangen im UG noch weitere Nachweise von Jagdaktivitäten (Richtung SW bis NW) bei Gatow und Tee-rofen.

Die Gesamt-Beobachtungsdauer von Tier 5 belief sich, mit Unterbrechung, auf immerhin 5 Tage.

4 Jagdhabitatnutzung der Sendertiere 1-5

Die Jagdhabitate und Streifgebiete der untersuchten Teichfledermäuse befinden sich in den Flussauen, auf Grünlandflächen und in Waldgebieten des NP. Bejagt werden größere Seen und Wasserläufe, die Oder, Ho-Fri-Wa, Gräben, Wiesen, Viehweiden, landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wälder. Für die hier ansässigen adulten Männchen ist ein Jagdradius von 2-11 km um das Tagesquartier belegt.



Abb. 12. Sendertier 5: subadultes Männchen in Paarungskondition mit Sender.

In den Telemetrier-Nächten zeigten insbesondere die Tiere 1 und 2 ein sehr ähnliches stationäres Verhaltensmuster. Dazu zählen feste Jagdgebiete, die nach dem Ausfliegen immer zuerst aufgesucht werden. In der zweiten Jagdphase sind Wechsel in sonst nicht so regelmäßig bejagte Gebiete zu verzeichnen gewesen.

Je nach Wettersituation werden Wiesen, Seen, Wälder und landwirtschaftlich genutzte Flächen (Maisfelder, Viehweiden), zwischen denen gewechselt wird, als Jagdhabitate bevorzugt. Immer wieder konnte beim Telemetrieren ein derartiges Wechseln der Jagdhabitate beobachtet werden.

4.1 Jagdverhalten Tier 1

Sendertier 1 suchte nach dem Ausfliegen aus dem Quartier auf polnischer Seite (ca. 22.00 Uhr) hauptsächlich den nördlichen Bereich im UG auf. Der Polderbereich mit den vorhandenen Seen, Gräben, Grünlandflächen und den Schilfgürteln ist großflächig mit Abstechern in die angrenzten Waldgebiete bei Friedrichthal bejagt worden. Der Aktionsradius dieses Individuums betrug 6 km. Für Jagdpausen flog es immer wieder, meist schon um 23.30 Uhr, d. h. nach sehr kurzer Jagdphase, auf die polnische Seite ins Scheunenquartier zurück. Dies lässt darauf schließen, dass die Jagdausbeute in dieser kurzen Zeit sehr erfolgreich war. Die Jagdpausen konnten sehr lange dauern, so dass für Tier 1 in einer Nacht nur zwei Jagdausflüge belegt sind. In den darauf folgenden Nächten zeigte das Tier immer wieder die gleichen Verhaltensmuster.

Am 27.04.2011 lagen windige und regnerische Wetterverhältnisse (Nieselregen) vor. Tier 1 verließ gegen 22.00 Uhr sein Quartier, flog aber nicht in die Polder auf deutscher Seite, sondern in den angrenzenden Wald bei Widuchowa und verschwand aus dem Empfangsbereich. Es kehrte nicht (?) wieder zurück.

4.2 Jagdverhalten Tier 2

Bei diesem Tier fand das Ausfliegen sehr früh statt, meist schon gegen 21.30 Uhr. Es bejagte kleinflächig den mittleren UG-Bereich bei Teerofen. Sein Aktionsradius betrug nur 2 km um das Quartier. Ein Graben und eine Grünlandfläche stellten das „Stammjagdgebiet“ dar (Abb. 8, 9). Hier angekommen bejagte es immer zuerst eine Zeitlang das Gewässer, einen verzweigten, breiten (ca. 30 m) Graben, anschließend eine Grünlandfläche und danach den Deichkörper entlang der Bäume. Danach kehrte es wieder zum Graben zurück. In der zweiten Nachthälfte wechselte Tier 2 auch an den Rand des nördlichen UG-Bereichs, ins Jagdgebiet von Tier 1.

Bei starkem Wind oder leichtem Regen suchte das Tier auch Waldwege und lichte Waldbereiche von Kiefern- und Eichenbestän-

den auf. Es ist sehr erstaunlich, wie geschickt sich Teichfledermäuse selbst durch dichte Außenwälder im Kronendach bewegen.

4.3 Jagdverhalten Tier 3

In der kurzen Zeit, in der sich dieses Individuum im Empfangsbereich aufhielt, bejagte es einige Gewässer mit den Schilfgürteln sowie Grünlandflächen. Danach flog es in Richtung NO zur Oder hin ab.

4.4 Jagdverhalten Tier 4

Tier 4 ist in einem Waldgebiet ca. 7 km vom NP entfernt ins Netz gegangen. Nach Markierung und Besenderung flog es geradlinig einige Kilometer über landwirtschaftlich genutzte Anbauflächen, überquerte eine Bundesstraße und verschwand in den Weiten des Poldergebietes auf polnischer Seite. Am darauffolgenden Abend bejagte es dagegen hauptsächlich die Flussaue in Höhe Mescherin auf polnischer Seite. Im UG bei Teerofen ist Tier 4 nicht beobachtet worden. Die Jagdgebiete lagen im nördlichsten Teil des NP. Der Aktionsradius betrug 7 km.

4.5 Jagdverhalten Tier 5

Nach dem Freilassen flog Tier 5 in südliche Richtung ins Poldergebiet ab, jagte bis zum Morgengrauen über einem großen See und verschwand weiter in südlicher Richtung. Eine weitere Beobachtung zum Jagdverhalten gelang am 31.07.2011. Das Individuum flog zuerst im Polderbereich am Netzfang-Standort vorbei und anschließend über der Oder zurück. Um 3-4 Uhr konnte es auf der Ho-Fri-Wa, bei der Ortschaft Gatow, über einem Maisfeld und einer Viehweide geortet werden. Dieses Tier hatte mit 11 km den größten Jagdradius. Das ist m. E. auf die schlechten, nasskühlen Wetterverhältnisse Ende Juli zurückzuführen. Die sehr früh in der Nacht aufsteigende Luftfeuchte führte zu einem geringeren Insektenaufkommen im Poldergebiet, und das veranlasste Tier 5 offenbar in die Randbereiche des Poldergebiets auszuweichen.

4.6 Zusammenfassung zum Jagdverhalten von *M. dasycneme*

Mit der nötigen Erfahrung lassen sich Teich- und Wasserfledermäuse optisch recht gut beim Jagen über den Gewässern unterscheiden. Voraussetzung dabei ist eine gute Taschenlampe mit einem breiten Lichtkegel. Durch ihre Größe, die helle, gut abgesetzte Unterseite und ihre Flugtechnik heben sich Teichfledermäuse deutlich von den erheblich kleineren Wasserfledermäusen ab.

Bei *M. dasycneme* sind zwei Jagdtechniken zu beobachten, der langsame Jagdflug (HORN 2008) und der schnelle, wie er im Schrifttum beschrieben ist.

Der langsame Jagdflug ist hauptsächlich über Gewässern zu beobachten, die reichlich Strukturen im Uferbereich aufweisen (Einbuchtungen, Landzungen). Besonders bei starkem Wind suchen die Tiere die windschattigen Stellen auf, da sich auch die Insekten in diese Bereiche zurückziehen. Hier fliegen die Tiere gaukelnd an der Vegetation entlang und nehmen auch Insekten von der Wasseroberfläche auf.

Beim schnellen Jagdflug über größeren Gewässern (auch Gräben) konnte ein Abstand von 0,1 bis 1,0 m zur Wasseroberfläche festgestellt werden. Dabei ist keine Aufnahme von Insekten beobachtet worden. Aber auch Überflüge in größerer Höhe finden statt. Der Flug geschieht schnell mit vielen geradlinigen Abschnitten, im „Zickzack“ und in Schleifen. Hierbei wird die gesamte Wasserfläche genutzt und der Uferbereich, soweit dieser flach ausläuft, mit einbezogen. Oft fliegen die Tiere direkt von der Wasseroberfläche der Oder aus über den Deichkörper in die Polderflächen, über Wiesen und Schilfflächen und wieder zurück.

Teichfledermäuse erscheinen sehr früh in den Jagdgebieten, noch vor den Wasserfledermäusen. Die häufig geäußerte Meinung, dass *M. dasycneme* spät ausfliegt, konnte nicht bestätigt werden. Denkbar ist, dass der späte Fang an anderen Standorten und die damit verbundene Annahme eines späten Ausfliegens deswegen geschieht, weil sich die Jagdhabitats weit von den Quartieren entfernt befunden haben oder die Tiere bereits beim Rückflug zum Quartier waren. Letzteres ist hier zwischen 23.00 und 00.00 Uhr der Fall.



Abb. 13. BQ 1 von Tier 2: Kiefer (Ausweichquartier) mit Spechthöhle, Quartieröffnung nach N.

Nach kurzen Pausen von etwa 20 min wird die Jagd bis zum Morgengrauen fortgesetzt. Jagdpausen finden entweder gleich im Jagdhabitat an und in Bäumen statt oder es werden die in der Nähe liegenden Tagesquartiere dazu aufgesucht.

Trifft *M. dasycneme* während ihres rasanten Fluges auf „Flugstraßen“ der kleineren Geschwisterart *M. daubentonii*, weichen letztgenannte der größeren Teichfledermaus sofort aus.

Über Wiesen und auf Waldwegen sind Teichfledermäuse auch mit einer guten Lampe schlecht zu beobachten, weshalb anderswo über das Jagdverhalten (Flughöhe, schneller oder langsamer Flug) so gut wie keine Beobachtungen vorliegen. *M. dasycneme* bejagt Waldbereiche viel häufiger, als dies im Allgemeinen angenommen wird. Das zeigen eigene Beobachtungen und der Abfang einer juvenilen Teichfledermaus 7 km von der Polderfläche entfernt. Bei ansteigender Luftfeuchtigkeit (Nebelbildung) über den Polderflächen weicht *M. dasycneme* ins Umland aus. Dann bejagen sie gerne Ortschaften, landwirtschaftlich genutzte Anbauflächen, Viehweiden und Wälder.

Bei den besenderten Männchen wurde ein Aktionsradius von 2-11 km nachgewiesen, der bei schlechtem Nahrungsangebot noch weitaus größer ausfallen dürfte. U. HOFFMEISTER (mündl.) stellte bei einem besenderten adulten Männchen im Teichgebiet Lakoma eine Entfernung bis 8 km vom Quartier bis zum Jagdgebiet fest. Bei dem hohen Energiebedarf der Weibchen in der Reproduktionszeit dürfte ihr Aktionsradius noch bedeutend größer ausfallen.

Jagdgebietswechsel innerhalb einer Jagdphase (See – Wiese – Dammkörper), wie bei Männchen regelmäßig festgestellt, ist für die Weibchen im Mai belegt.

5 Quartiere der Teichfledermaus

Männliche Teichfledermäuse wurden im UGUO in Gebäuden, Baumhöhlen (von Spechten stammend) und Fledermauskästen (FS1,

1FN, 2FN, H1) nachgewiesen. Von den Weibchen liegen Nachweise aus Fledermauskästen (FS1) sowie ein Gebäudeeinflug von 1999 vor (HORN 2006). Damals wurde dieser Fund in Zusammenhang mit dem Abriss einer Scheune in der unmittelbaren Umgebung gebracht. Diese Vermutung hat sich nach den neuesten beiden Funden in Scheunen bestätigt. In der Uckermark befinden sich, unterschiedlich erhalten, noch viele alte Tabakscheunen aus der Zeit des Tabakanbaus. Dieser Umstand erhöht das Quartierangebot für *M. dasycneme* und sollte zur weiteren Suche nach Quartieren der Teichfledermaus anregen.

Im Wald werden Baumquartiere in Form von Spechthöhlen bevorzugt. Sie wurden in folgenden Baumarten gefunden: Kiefer (Abb. 13), Ulme (Abb. 14) sowie Erle (Abb. 15). Das genaue Inspizieren dieser Unterkünfte ergab folgende Quartierbeschaffenheit: Alle untersuchten Baumhöhlen waren nach oben hin ausgefault und wiesen einen beachtlichen Quartierraum auf. Die eigentliche Spechthöhle stand bis zum Einflugloch mit einem Gemisch aus abgestorbenem Baumaterial, Kot und Wasser voll. Das sorgt im Quartier für eine sehr hohe Luftfeuchte, die sich bei wärmeren Außentemperaturen (Sonnenbestrahlung) und dadurch bedingter Verdunstung des angesammelten Regenwassers noch erhöhen dürfte.

Die Männchen von *M. dasycneme* sind sehr quartiertreu. In den 6 bzw. 19 Tagen fanden beim Tier 1 nur ein und beim Tier 2 nur drei Wechsel in ein anderes Quartier statt. Jedes Individuum hat ein „Stammquartier“, das es über einen gewissen Zeitraum nutzt. Ein Wechsel dieser „Stammquartiere“ hängt eng mit den Wetterverhältnissen zusammen. Beispiel: Tier 2, ein Männchen, bevorzugte im Wald die Höhlen von Bunt- (*Dendrocopos major*) und Kleinspecht (*Dendrocopos minor*).

Die Öffnungen solcher Spechthöhlen zeigen in der Regel in alle Himmelsrichtungen. Das führt in diesen Höhlen bei bestimmten Wetterverhältnissen zu einer Verschlechterung des Mikroklimas und hat dann einen Quartier-



Abb. 14. BQ 2: Ulme mit Spechthöhle, dem „Stammquartier“ von Tier 2; Quartieröffnung nach SW.



Abb. 15. BQ 3 von Tier 2: Erle (Ausweichquartier), durch Äste verdecktes Baumquartier; Quartieröffnung nach NO.

wechsel zur Folge. Bei den Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass die Windrichtung eine entscheidende Rolle bei der Auswahl des neuen Quartiers spielt. Ändern sich die Wetterverhältnisse wieder – d. h. der Wind dreht sich – werden die „Stammquartiere“ sofort wieder aufgesucht.

Der Anflug zum Quartier muss nicht unbedingt frei sein. Selbst durch Astwerk oder Efeu verdeckte Baumhöhlen werden aufgesucht. Eine bevorzugte Höhe solcher Quartiere oder eine bestimmte Baumart (s. o.) sind nicht erkennbar.

6 Gefährdung, Schutz

Als Gefährdungen für *M. dasycneme* sind der Einsatz von Pestiziden im Jagdhabitat und Quartierverluste (Holzeinschlag, Gebäudesanierungen) zu nennen. Hinzu kommt die Errichtung von Windkraftanlagen auf den Flugrouten zu den Jagdgebieten und Winterquartieren.

Im Lebensraum dieser Art müssen abwechslungsreiche Strukturen mit größeren Oberflächengewässern (Seen, Flüsse, Kanäle, Gräben ab einer Breite von etwa 10 m), solitäre Baumgruppen, lichte Waldbereiche (Kiefern-, Eichen- und Auwaldbestände) sowie großräumige Grünlandflächen zur Verfügung stehen.

Es müssen sich des weiteren ausreichend Baumquartiere (Spechthöhlen) und geeignete Gebäude (alte Scheunen) in einem Gebiet befinden, damit sich *M. dasycneme* dort ansiedelt. Bisher ist über den Quartierverbund und die Anzahl der benötigten Quartiere wenig bekannt. Es besteht deshalb weiterer Untersuchungsbedarf, um den Schutz der Art verbessern zu können. Bei der Ausweisung von FFH-Gebieten müssen unbedingt gewisse Kriterien (Quartiere, Jagdhabitate, Gewässer, Wald, Grünland) berücksichtigt werden.

Nicht nur in der Uckermark scheinen alte Scheunen attraktive Quartiere für *M. dasycneme* darzustellen. U. HOFFMEISTER (mündl.) fand sein besondertes Tier auch in einem Scheunenquartier wieder. In Kirchen wurde die Teichfledermaus hier trotz intensiver Suche nicht angetroffen.

Als Maßnahmen zum besseren Schutz der Teichfledermaus ist das Anbringen von Fledermauskästen sehr zu empfehlen (Form: flach, rund; Material: Holz, Holzbeton). Die Art kann dadurch auch „relativ“ gut nachgewiesen werden. Besonders wichtig sind der Schutz der Quartierbäume und eine uneingeschränkt mögliche Nutzung geeigneter Gebäude.

7 Parasiten

Aus Brandenburg liegen für die Teichfledermaus folgende Parasitennachweise vor: Fledermausfliege *Penicillidia monoceros* (HAENSEL 1985).

Eigene Angaben:

Tier 1: Flöhe – *Ischnopsyllus octactenus* (w), *Ischnopsyllus simplex/mysticus* (w): 2011 (J. HORN); Flughautmilbe – Nymphe vermutlich von *Spinturnix dasycneme* (Stadium lässt sich nicht sicher zuordnen): 2011 (J. HORN)

Tier 5: Fledermausfliege - *Penicillidia monoceros* (w): 2011 (J. HORN); Flughautmilben - *Spinturnix dasycneme* (w, Nymphe): 2011 (J. HORN); *Macronyssidae* (Milben) – *Macronyssus flavus*: 2011 (J. HORN)

Die Untersuchung der Parasitenproben aus dem Jahr 2011 geschah durch Dr. INGO SCHEFFLER/Universität Potsdam, bei dem ich mich herzlich dafür bedanken möchte.

8 Diskussion

In den letzten Jahren gelangen regelmäßig Nachweise von Teichfledermäusen (beide Geschlechter) im NPUO. Dies lässt den Schluss zu, dass die Art hier ihren Verbreitungsschwerpunkt in Brandenburg hat. Im Untersuchungszeitraum wurden vier juvenile Individuen und erstmals auch ein trächtiges Weibchen dort angetroffen. Beides spricht für ein stationäres Vorkommen, eine oder mehrere kleine Fortpflanzungsgesellschaften, im Umland, vermutlich jedoch in Polen. Ebenso spricht die Häufigkeit der Art für Reproduktion, denn mehrere Tiere jagen regelmäßig über der Oder und den Deichen.

Das Abfangen von *M. dasycneme* ist im Poldergebiet nicht einfach und nur an einigen geeigneten Stellen möglich; denn undurchdringliche Schilfgürtel säumen fast überall die Gewässer. Große Wasserflächen bzw. die Oder lassen sich mit Netzen nicht absperren (Schiffsverkehr), was ganz sicher zu besseren Fangerfolgen führen würde. Im April 2011 wurden immerhin über der Oder 20 jagende *M. dasycneme* gemeinsam mit zahlreichen *M.*

daubentonii und anderen Fledermausarten beobachtet. Hinzu kommen im Licht des Autoscheinwerfers noch 5 Sichtnachweise auf 1 km Deich.

Während *M. dasycneme* im April und Mai jagend über der Oder beobachtet wurde, gelangen im Juni und Juli an den gleichen Stellen keine Nachweise mehr. Es erhebt sich die Frage, wo die Tiere in diesem Zeitraum bleiben. Fest steht, die Weibchen haben größere und gleichzeitig andere Jagdgebiete als die Männchen. Erstere wechseln in der Reproduktionsperiode (offenbar wegen des Vorkommens von mehr Insektennahrung) in Gebiete mit größeren Seen.

Im Juli wurde ein vermehrter Flugbetrieb von *M. dasycneme* auf dem Deich zu einem der größeren Seen beobachtet. Doch das Abfangen eines Tieres gelang an diesem Standort nicht. Tier 5 suchte diesen See regelmäßig zum Jagen auf und verweilte dort immer eine Zeitlang.

Trotz häufig angesetzter Netzfangtermine gelang im NPUO nur an einem Standort das Abfangen von *M. dasycneme*, wenn auch nicht kontinuierlich. Dieser Wasserarm im Poldergebiet wird von beiden Geschlechtern und juvenilen Tieren gleichermaßen frequentiert. Es handelt sich deshalb um einen oft benutzten Flugkorridor.

Die Beobachtung jagender Teichfledermäuse in Wäldern und das Abfangen eines diesjährigen Männchens in einem Waldgebiet bei Tantow sprechen dafür, dass die Art viel häufiger auch in größerer Entfernung von den Poldern jagt, als dies bisher angenommen wurde. Es wird angeregt, über Nahrungsanalysen (Kot) aufzuklären, welche Insekten dort gefangen werden.

Beide Geschlechter sind einzeln in Fledermauskästen unterschiedlicher Modelle festgestellt worden. Meist werden diese Quartiere nur einen Tag als eine Art Zwischenquartier genutzt. Eine längere Verweildauer konnte im Untersuchungszeitraum nirgendwo festgestellt werden. Das könnte aber damit zusammenhängen, dass sich die Tiere durch Kontrol-

le, Erhebung biometrischer Angaben und Beringung gestört gefühlt haben; vielleicht reagiert darauf *M. dasycneme* empfindlicher als andere Fledermausarten.

Häufig werden Fledermauskästen bei Wetterverschlechterungen (z. B. im Zusammenhang mit Temperatureinbrüchen) aufgesucht. Solche Quartiere wärmen sich selbst bei geringer Sonneneinstrahlung und leichtem Anstieg der Temperaturen relativ schnell auf und stellen deshalb mikroklimatisch optimale und somit bessere Quartiere dar. Beispiel: Ende Juli (26.07.2011) kam es in der Uckermark zu einer erheblichen Wetterverschlechterung. Die Tagestemperatur betrug um 20°C mit wenigen Sonnenstunden und die Nachttemperatur fiel auf 9°C ab. Das adulte Männchen (UA-Klammer FMZ A 96001) verließ das „Stammquartier“ (BQ 2) und hielt sich am o. g. Tag in einem Kasten auf.

Dank der eingesetzten Telemetrietechnik konnten bessere Erkenntnisse über Jagdverhalten, Wahl der Quartiere und deren Verbund im NPUO gewonnen werden. Ein gravierendes Problem bleibt jedoch ungelöst: Es gelang nicht, der Reproduktionsquartiere der beiden besenderten Weibchen habhaft zu werden. Beide flogen jeweils in die gleiche Richtung aus dem UG ab, was ein gemeinsames Quartier weiter im Norden vermuten lässt. Alle grenznahen Orte beiderseits der Oder scheiden m. E. als Quartierstandorte aus; sie sind mehrmals ohne Erfolg kontrolliert worden. Dennoch gehe ich davon aus, dass im UG mindestens eine Fortpflanzungsgesellschaft vorhanden sein dürfte. Das Quartier der beiden Senderweibchen befindet sich vermutlich nur weiter landeinwärts auf der polnischen Seite. In meinem UG, dem NPUO, könnte aber durchaus auch das Vorhandensein von Paarungsquartieren vermutet werden (vgl. GRIMMBERGER 2002).

Das Telemetrieren der Teichfledermaus gestaltet sich alles andere als einfach. Es handelt sich bei *M. dasycneme* um eine schnell fliegende Art (s. o.), und besonders die Weibchen haben (sehr) große Jagdterritorien. Dies erklärt, warum sie trotz des Besenderns nicht im Fang-

gebiet zu orten waren. Während die mit Sendern ausgestatteten Artvertreter „geradlinig“ über das Poldergebiet fliegen, kann für die Verfolgung nur das dünne Wegenetz genutzt werden. Fliegen die Tiere über die Oder nach Polen ab, sind große Umwege in Kauf zu nehmen, um ihnen zu folgen. Für einen Einzelnen ist dies nicht zu bewältigen; um optimal arbeiten zu können, wären mehr entsprechend ausgerüstete Personen notwendig. Dann könnte wesentlich erfolgreicher gearbeitet werden!

9 Vorschau

Im Jahr 2012 soll versucht werden, mit Hilfe eines Schwenknetzes (kann vom Ufer aus über die Oder, die Ho-Fri-Wa und vorhandene Gräben gedreht werden) zu versuchen, erstmals Nachweise von *M. dasycneme* über diesen Gewässern zu erbringen. DETLEF SCHÖLEY übernahm die Umsetzung und Herstellung der von mir entwickelten Idee vom Einsatz eines Schwenknetzes. Ein Prototyp war zwar im Mai 2011 bereits fertig, konnte aber wegen zu starker Winde in diesem Jahr nicht eingesetzt werden. Des Weiteren ist in den Wäldern die Einrichtung neuer Kastenreviere entlang des NPUO geplant und selbstverständlich wird die Suche nach Wochenstubenquartieren der Teichfledermaus fortgesetzt.

Danksagung

Ich möchte mich bei folgenden Personen für die Unterstützung bedanken: KERSTIN GENZ, ANGELIKA FUSS, WOLFGANG HAHN, FANNY HEMPEL, Dr. MATHIAS HERMANN, DETLEF SCHÖLEY, SYLVIA STEPHAN, Dr. INGO SCHEFFLER, GERNOT SCHNEEGASS (Forstrevier Wildbahn), JÖRG KABELITZ (Forstrevier Grenzhaus), CONSTANCE MÄCHLING, MARTIN SEDLACZEK, EVELYN PATSCH und JEANNETTE KRONENBERG von der Wildnisschule „Teerofen“ beim Verein der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparks Unteres Odertal e. V. sowie bei der Leitung des Nationalparks „Unteres Odertal“.

Im Sommer 2011 wurden Daten zur Managementplanung des FFH-Gebietes Salveytal von Frau CHRISTIANE SCHMIDT und Herrn THOMAS FRANK, beauftragt von der Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg, gefördert aus Mitteln der Europäischen Union (ILE-Richtlinie) und des Landes Brandenburg, erhoben, die ich einsehen konnte.

Schrifttum

- DOLCH, D. (1987): Sommernachweis der Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), im Bezirk Potsdam. *Nyctalus* (N. F.) **2**, 367-368.
- (2008): Teichfledermaus *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). In: TEUBNER, JE., TEUBNER, JA., DOLCH, D., & HEISE, G. (Gesamtbearb.): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. *Natursch. Landschaftspf. Brandenbg.* **17** (2, 3), 104-107.
- GRIMMBERGER, E. (2002): Paarungsquartier der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) in Ostvorpommern. *Nyctalus* (N. F.) **8**, 394.
- HAGENGUTH, A., & HOFFMEISTER, U. (2001): Erster Nachweis einer Wochenstube der Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), in Brandenburg. *Ibid.* **7**, 617-618.
- HAENSEL, J. (1985): Zu den Winternachweisen der Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), in Bad Freienwalde und Rüdersdorf. *Ibid.* **2**, 171-175.
- (1994): Zum Fund einer Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), im Wildpark West bei Potsdam (Land Brandenburg). *Ibid.* **5**, 71-73.
- (2002): Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) nach 14 Jahren erstmals wieder als Überwinterer in den Rüdersdorfer Kalkstollen. *Ibid.* **8**, 394-395.
- (2011): Zunahme der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) auf deutscher Seite entlang der Oder (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen). *Ibid.* **16**, 87-94.
- HORN, J. (2005): Neue Funde der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) in der Uckermark mit Hinweis auf weitere Vorkommen im Land Brandenburg. *Ibid.* **10**, 41-44.
- (2006): Fledermausarten im und am Nationalpark „Unteres Odertal“. *Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin* **14** (1), 26-29.
- (2008): Neue Funde der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im Nationalpark „Unteres Odertal“ sowie Beobachtungen zum Jagdverhalten dieser Art. *Nyctalus* (N. F.) **13**, 351-356.
- ROER, H. (2001): *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Teichfledermaus, p. 303-319. In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Bd. 4, Teil I. AULA Verlag. Wiebelsheim.
- SACHANOWICZ, K., & CIECHANOWSKI, M. (2005): *Nietoperze Polski – Bats of Poland*. Warszawa.
- SCHMIDT, A. (1998): Zwei weitere Nachweise der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) in Brandenburg und Bemerkungen zum Status der Art. *Nyctalus* (N. F.) **6**, 554-557.
- (2005): Nochmals Nachweise der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im Beeskower Land, O-Brandenburg, darunter der Fund in einem Gewölle der Schleiereule (*Tyto alba*). *Ibid.* **9**, 606-610.