

Achtjährige Untersuchungen an Fransenfledermäusen (*Myotis nattereri*) im Gelderland/Kreis Kleve (Nordrhein-Westfalen)

Von HERMANN-JOSEF WINDELN, Geldern

Mit 6 Abbildungen

Abstract

Long-term studies over eight years at Natterer's bats (*Myotis nattereri*) in Geldern / district Kleve (Northrhine-Palatinate)

From 2002 to 2009, altogether 488 Natterer's bats (*Myotis nattereri*) out of 5 maternity roosts in Geldern and Issum / district Kleve, Northrhine-Palatinate, were individually marked between end of July and mid of September. Bats usually gave birth beginning to mid of June in woodpecker-holes or in wood-concrete bat boxes. The recapture rate varied between 59.1 and 10.4 %. The adult as well as the juvenile females showed a reproduction rate of approximately 63 %. It was shown that the older females stayed in their territories, whereas the younger females dispersed. Daughters however were allowed to stay in the maternity colony if food resources allowed it. Only individual males visited the maternity colonies. The settlement of a new colony in a bat box area in Issum and its development is described.

Migration to hibernacula always occurred in a south-western direction and a distance of 22 km was proven for 6 individuals in a former ice-cellar in Moen-Kapellen. According to the recent findings, Natterer's bats in the area of Geldern / Issum undertake mostly short-distance migrations.

During the banding of bats, their size and weight was also registered, as well as frost damages at the ears which were first seen in spring at the transitory roosts.

Zusammenfassung

Von 2002-2009 wurden in Geldern und Issum/Kreis Kleve (Nordrhein-Westfalen) in 5 Wochenstubenrevieren zwischen Ende Juli und Mitte September insgesamt 488 Fransenfledermäuse (*Myotis nattereri*) individuell gekennzeichnet. Die Geburten erfolgten in der Regel Anfang bis Mitte Juni in Buntspechthöhlen oder in Holzbeton-Fledermauskästen. Die Wiederfangquote schwankte zwischen 59,1 und 10,4 %. Sowohl die adulten als auch die juvenilen ♀♀ verzeichneten eine Nachwuchsrate von im Mittel etwa 63 %. Es stellte sich heraus, dass die ältesten ♀♀ ihre Reviere beibehielten, während die jüngeren meist abwanderten; Töchter wurden jedoch in die Wochenstubengesellschaften aufgenommen, wenn die Nahrungsressourcen dies erlaubten. ♂♂ tauchten nur vereinzelt in

Wochenstubenquartieren auf. Eine neue Ansiedlung in einem Kastengebiet in Issum und deren Entwicklung ist belegt.

Ortswechsel zu Winterquartieren erfolgten stets in Südost-Richtung und konnten mit 6 Ex. im ehemaligen Eiskeller in Moers-Kapellen über eine Entfernung von 22 km nachgewiesen werden. Nach den bisherigen Befunden erwiesen sich die Fransenfledermäuse im Bereich Geldern/Issum eher als „Kurzstreckenwanderer“.

Im Zusammenhang mit den Beringungen wurden Körpermaße und Gewichte erfasst. Frostschäden an den Ohren, die im Frühjahr in Zwischenquartieren beobachtet wurden, waren besonders bemerkenswert.

Keywords

Myotis nattereri, installation of bat box areas, maternity roost in Geldern and Issum / district Kleve (Northrhine-Palatinate), individual marking, population study, migrational behaviour.

1 Einleitung

Seit 1995 beschäftige ich mich wissenschaftlich mit Fledermäusen und richte zu diesem Zweck systematisch neue Nistkastengebiete ein oder übernehme und betreue bereits vorhandene, z. B. in Geldern-Finkenhorst oder am Oermter Berg in Issum.

Im Jahr 2000 entdeckte ich zum ersten Mal eine Gruppe Fransenfledermäuse, eine Wochenstubengesellschaft, in einem Bayerischen Giebelnistkasten im NSG Fleuthkuhlen, Teilbereich Finkenhorst (Geldern). 2001 folgte die erste Wochenstube der Art in einer 2F-Holzbetonhöhle der Fa. Schwegler mit nur 3 ♀♀, ebenfalls im NSG Fleuthkuhlen, Teilbereich Issum-Sevelen. Vermutlich hielten sich die Tiere schon vorher im Gelände auf, ohne von mir entdeckt worden zu sein. Zeitweise hielten

sich die Fransenfledermäuse bereits vorher in Buntspechthöhlen auf und seit 2002, zu Beginn der Trächtigkeit, in einem Strobel-Überwinterungskasten (erstmal am 26.04.2003 bemerkt).

Der Bestand in den Gemeinden Geldern und Issum umfasst etwa 140-150 ♀♀ plus der zugehörigen Jungtiere sowie einige erwachsene ♂♂ (Stand 2010).

Seit Mitte August 2002 beringe ich Fransenfledermäuse, um Populations- und Wanderverhalten sowie körperliche Daten zu erfassen.

2 Untersuchungsgebiet (UG)

Das UG liegt im Gelderland und bezieht sich schwerpunktmäßig auf die Gemeinde Issum (55 km²) und die Stadt Geldern (90 km²), die an die niederländische Grenze stößt und im Kreis Kleve/Niederrhein liegt. Sporadisch wurden auch Untersuchungen in Kevelaer, Kleve und Wachtendonk (alle im Kr. Kleve) durchgeführt. Unter Gelderland versteht man den ehemaligen Kreis Geldern, der heute den Südeile des Kreises Kleve ausmacht (von Straelen-Wachtendonk-Rheurdt im Süden bis Weeze im Norden). Die Höhe des Gebietes liegt bei 26-30 m NN.

Im UG befinden sich ca. 380 Kästen und ca. 220 gefundene Spechthöhlen, die von mir betreut, d. h. kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden. Die überwiegende Zahl der Spechthöhlen wird nur zur Wochenstubenzeit per Fledermaus-Detektor (Mini 3) abgehört. Das UG enthält viel Altholz (über 100 Jahre alt), vor allem über 190jährige Eichen und über 140jährige Buchen, z. T. auch 70jährige Kiefern. In maximal 2 km Entfernung sind große Baggengewässer oder alte Torfkühen des NSG Fleuthkuhlen zu finden. Das Nahrungsangebot ist deswegen für Fledermäuse günstig.

Ein Schwerpunktgebiet für Fledermauskästen liegt im „Finkenhorst“ (NSG Fleuthkuhlen) in einem reich strukturierten Waldgebiet mit mehreren Torfkühenketten, Schilf-

gebieten, Erlenbruchwäldern, Feuchtwiesen, dem Entwässerungsgraben „Beerenbrouckley“ und dem Bach „Issumer Fleuth“. Die meisten Kästen hängen in Stieleichenwäldern, die über 190 Jahre alt sind. Dort gibt es auch alte Buntspechthöhlen, die gerne von Abendseglern (*Nyctalus noctula*) ganzjährig genutzt werden oder als Wochenstubenquartiere für Braune Langohren (*Plecotus auritus*), Fransen- und Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) dienen. Die Nistkästen sind zu 82,5 % Holzbetonkästen, die 1985 zunächst von der Diergardtschen Forstverwaltung aufgehängt wurden. Seit 1995 wurden die vorhandenen Kastenreviere von mir ergänzt und ein neues Revier mit 23 Kästen gegründet. Von den 91 Kästen im Gebiet Finkenhorst sind 16 Holznistgeräte.

Das zweite Schwerpunktgebiet für Fledermauskästen liegt im Issum-Sevelener Teil des NSG Fleuthkuhlen, „Witthey“ genannt. Dort gab es 2003 zwei Wochenstuben der Fransenfledermäuse mit insgesamt 18 ♀♀, die sich bis 2009 auf ca. 35 vermehrt hatten. Dieses Gebiet ist ebenfalls reich strukturiert mit einer Torfkühenkette, Schilfgebieten, Erlenbruch-, Kiefern-, Eichenwäldern und Feuchtwiesen. Allerdings sind die Flächen wesentlich kleiner als im Teilbereich „Finkenhorst“.

Das dritte Schwerpunktgebiet befindet sich in einem größeren Waldkomplex im Issum-Sevelen, „Fossa“ genannt, 2,5 km östlich des Gebietes „Witthey“. Dort halten sich ca. 40 ♀♀ der Fransenfledermaus hauptsächlich in alten Buntspechthöhlen in Eichen auf, außerhalb der Wochenstubenzeit auch in Holzbetonkästen.

Eine vierte Wochenstubengesellschaft gibt es seit 2005 im Volkspark Oermter Berg in Issum (Bestand 2005: 5 ♀♀, 2010 ca. 34 ♀♀).

Weitere von mir nur sporadisch untersuchte Vorkommen sind in Kevelaer-Winnenkendonk (Altwettener Busch) und im Klever Reichswald zu finden. Dazu kommen noch Winterquartiere in Rees, Wachtendonk-Wankum und Straelen-Dam.

3 Untersuchungsmethoden

3.1 Quartiere

3.1.1 Vogelnistkästen, Fledermauskästen und Baumhöhlen

Fransenfledermäuse leben unauffällig und sind sehr schwer nachzuweisen. Die Ortungsrufe sind sehr leise und mit denen anderer *Myotis*-Arten zu verwechseln. Deswegen kann man die Art am ehesten direkt im Quartier nachweisen, vor allem beim Ausfliegen zum Ende der Dämmerung oder beim Reinigen der Kästen. In Baumhöhlen oder Kästen sind sie im Gelderland normalerweise von April bis September, in Ausnahmefällen bis Mitte Dezember oder ab Februar anzutreffen.

3.1.2 Bunker

Seit 1998 werden zwei Bunker in Issum, einer in Geldern, einer in Straelen (ehemalige Eisenbahnbrücke), einer in Wachtendonk-Wankum und einer in Rees untersucht. Ein weiterer Bunker in Emmerich-Elten wurde noch nicht besucht.

3.1.3 Bauernhöfe

Bisher wurden zwei verdächtige Fledermausvorkommen in Bauernhöfen untersucht. Es handelte sich jedoch ausschließlich um Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*).

3.2 Beringung

Von 2002-2009 wurden 488 Fransenfledermäuse mit Unterarmklammern des Museums Koenig in Bonn markiert. Die Tiere wurden außerhalb der Wochenstubezeit aus Kästen abgefangen. Netzfänge gelangen bisher nicht.

4 Zum regionalen Vorkommen der Fransenfledermaus

4.1 Vorkommen in Nordrhein-Westfalen

Die Fransenfledermaus ist in Nordrhein-Westfalen nicht häufig (TRAPPMANN 2005). Sie

ist auf der Roten Liste des Landes als gefährdet eingestuft (FELDMANN et al. 1999). Bezüglich der allgemeinen biologischen und ökologischen, auf das Land Nordrhein-Westfalen übertragbaren Angaben richte ich mich nach SCHOBER & GRIMMBERGER (1998).

4.2 Aufenthalt in Wochenstubengebieten

Die 12-29 Kästen eines Kastenreviers hängen in der Regel im Abstand von 50-80 m. Es können aber auch kürzere oder weitere Distanzen auftreten, wenn die Bäume zu jung oder zu wenig Schatten spendend sind. Die Vogelnistkästen werden in Richtung Ost aufgehängt. Die Fledermauskästen hängen meist auch in Richtung Ost, weil sie so am ehesten angenommen werden, ausnahmsweise auch in Richtung Nord oder West, nach Süden jedoch nur, wenn im Sommer Beschattung vorliegt. Von 17 Kastenrevieren werden nur 10 von *M. nattereri* genutzt.

Die einzelnen Kastentypen werden folgendermaßen von den Fransenfledermäusen genutzt: Als Wochenstubenquartiere werden ausschließlich Fledermauskästen aus Holzbeton aufgesucht, so 2FN-Kästen mit zwei Eingängen von unten, 2F-Kästen mit spitzem Dach und ovalem Einflugloch unten im Frontdeckel, 3S-Vogelnistkästen mit 32 mm-Einflugloch, Bayerische Giebelnistkästen sowie Strobel-Fledermaus-Rundkästen nach Dr. Nagel (Abb. 1).

Zwischenquartiere kann man in allen Kastentypen finden mit Ausnahme der stark belichteten Halbhöhlen.

4.3 Aufenthalt in Winterquartieren

Winterquartiernachweise liegen bisher aus zwei Bunkern und einer umgebauten Eisenbahnbrücke vor. In Wachtendonk-Wankum werden durch ERNST HOLTHAUSEN jährlich einige Fransenfledermäuse in einem ehemaligen Militärbunker nachgewiesen, vergesellschaftet mit Braunen Langohren und Wasserfledermäusen. In Straelen wurde zweimal 1 Ex.



Abb. 1. Gruppe der Fransenfledermaus in einem Rundkasten nach Dr. Nagel. Aufn.: H.-J. WINDELN.

winterschlafend in einer fledermausgerecht verschlossenen alten Backsteinbrücke angetroffen. In Rees wurden 3-5 Ex. je Winter seit 2004 von WALTHER ARENDT u. a. gezählt. Diese Liste ist nicht vollständig, da der Kr. Kleve zu wenig Mitarbeiter im Fledermausschutz besitzt.

Im Kreis Wesel überwintern nachweislich Fransenfledermäuse aus Geldern und Issum. Dr. HENNING VIERHAUS hat anhand von Ringablesungen folgende 6 Ex. im Ehrenmalkeller Moers-Kapellen gefunden (Abb. 2):

- in Geldern juvenil beringtes ♂ H 132016 in den Jahren 2002, 2003, 2004 und 2008,
- in Geldern beringtes ♀ H 132051 im Jahr 2003,
- in Geldern beringtes ♀ H 155366 im Jahr 2008,
- in Issum beringtes ♂ H 152002 im Jahr 2008,
- in Issum beringtes ♀ H 155266 im Jahr 2008; es kehrte 2008 in das Wochenstubegebiet in Issum-Sevelen zurück,
- in Issum ein nur teilweise ablesbarer Ring (Fledermaus steckte in Mauerspalt).

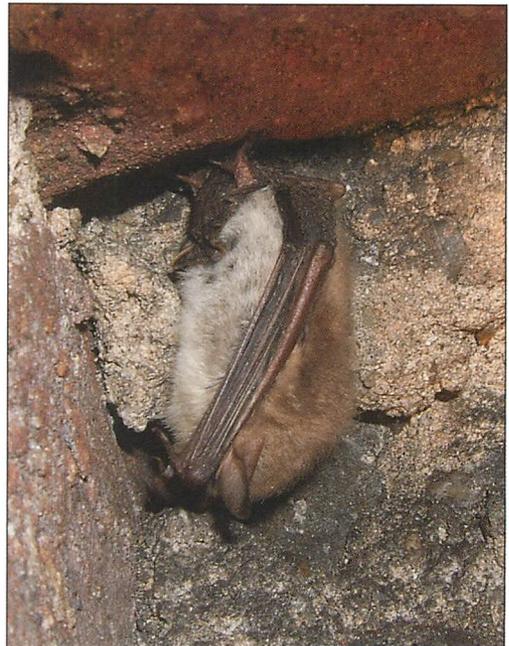


Abb. 2. Fransenfledermaus im Winterquartier des ehemaligen Eiskellers in Moers-Kapellen (Ehrenmalkeller). Aufn.: H.-J. WINDELN.

5 Ergebnisse der Untersuchungen an Fransenfledermäusen

5.1 Rückkehr im Frühjahr, Geburts-termin und Wegzug im Herbst

Die früheste Rückkehr in die Reproduktionsgebiete erfolgte am 14.02.2007 im Finkenhorst mit einem ♀ und am 06.04.2003 mit 14 lethargischen Tieren in einem Schwegler 2F-Spaltenkasten: 13 erwachsene ♀♀ und ein vorjähriges ♂, das aber ab 26.04.2003 nicht mehr auftauchte. Ebenfalls im Finkenhorst fand ich am 06.05.2002 über 50 ♀♀ im Holzbeton-Überwinterungskasten der Fa. Strobel, der während der Zeit der Trächtigkeit genutzt wurde. In demselben Kasten fand ich ca. 40 Fransenfledermaus-♀♀ am 26.04.2003 ebenfalls während der Trächtigkeit vor. Hundert Meter weiter hingen 8 ♀♀ in Lethargie in einem Holzbeton-Nistkasten. Von ihnen zogen 5 Ex. Junge auf, 3 nicht.

Die Geburten erfolgten in der Regel Anfang bis Mitte Juni in Buntspechthöhlen oder in Holzbeton-Fledermauskästen.

Der Abzug aus den Fortpflanzungsgebieten beginnt normalerweise etwa Mitte September. Einige Tiere blieben – je nach Jahr – noch bis Mitte November und in einem Fall sogar bis Mitte Dezember.

5.2 Schwankungen der Individuenhäufigkeit im Untersuchungszeitraum

Genauere Zählungen der anwesenden Individuen erfolgen seit dem 03.08.2002, da ich die Fransenfledermäuse von diesem Zeitpunkt an beringe. Zählungen davor sind nicht verwertbar, weil nicht alle Kästen an einem Tag kontrolliert werden konnten und die Fransenfledermäuse häufig umziehen.

Tab. 1 und die Graphik (Abb. 3) zeigen die Anzahl der gefangenen Fransenfledermäuse in den Jahren 2002 (Nr. 1) bis 2009 (Nr. 8) sowie die Wiederfangraten: Z. B. wurden 2002 115 (1,63 ad. und 27,24 juv.) Fransenfledermäuse beringt und vom 02.08.2002 bis 23.09.2003 wurden 52 (1,16 ad. und 19,16 juv.) Fransenfledermäuse beringt und 52 wiedergefangen. Dies lag an der geringeren Reproduktionsrate 2003 (52 %) im Vergleich zu 2002 (81 %). 67 Tiere aus dem Vorjahr tauchten nicht wieder auf (58,3 %), und zwar die meisten Jungtiere. Von den 2002 juvenil beringten ♂♂ erschien 2003 keins wieder im Wochenstubengebiet. Das sind typische Werte. Es konnten auch nicht alle adulten Tiere in jedem Jahr erfasst werden. Besonders in Baumhöhlen sind sie sehr schwer auffindbar.

Je nach Intensität der Nachsuche, die mindestens zweimal jährlich gleichzeitig für alle Kastenquartiere durchgeführt wurde, in Teilgebieten auch viermal, ergibt sich, auf die ein-

Tabelle 1. Überblick über beringte und wiedergefangene Fransenfledermäuse im Zeitraum von 2002-2009

Jahr	neu beringte Tiere je Jahr	n gefangene Tiere je Jahr	n Wiederfänge je Jahr	n beringte Tiere (addiert)	% Wiederfänge
2002	115	115	-	115	-
2003	58	103	68	173	59,1
2004	34	94	60	207	34,1
2005	79	153	109	286	52,7
2006	66	144	89	352	30,1
2007	56	153	101	408	28,7
2008	43	96	54	451	13,2
2009	37	84	47	488	10,4
Sa.	488	942	528	488	\bar{x} 32,6

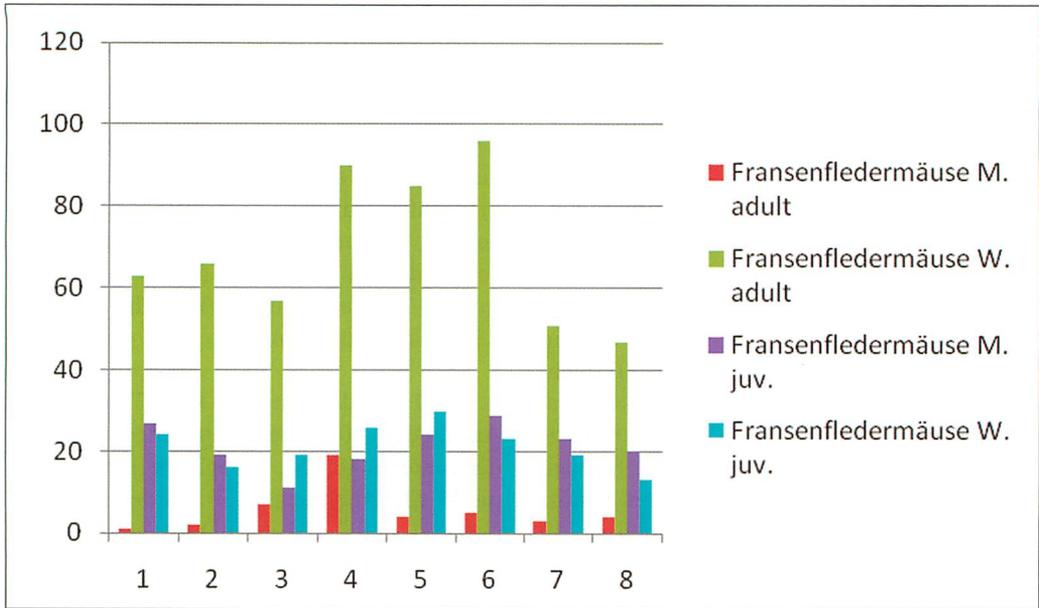


Abb. 3. Überblick über beringte und wiedergefangene Fransenfledermäuse im Zeitraum von 2002-2009 unter Berücksichtigung der beiden Geschlechter und der Altersklassen.

zelen Jahre bezogen, eine sehr unterschiedliche Wiederfundrate. In den Jahren 2008 und 2009 konnten zwei Wochenstubengesellschaften nicht wiedergefunden werden und eine dritte nur teilweise.

5.3 Männchen- und Paarungsquartiere

Ein und dasselbe geschlechtsreife ♂ konnte 2002 und 2003 erfasst werden. Die juv. ♂♂ blieben z. T. bis Ende September bei den Müttern. Ein ♂ trennte sich aber schon am 26.08.2003 von der Wochenstubengesellschaft, um allein zu übertagern. Alle 2002 juvenile beringten ♂♂ kehrten 2003 nicht in das Wochenstubengebiet zurück. Nur ein vermutlich vorjähriges ♂ wurde am 06.04.2003 in Gesellschaft von 13 ♀♀ gefunden, danach aber nicht mehr. Wo sich die ♂♂ aufhalten ist unbekannt. Paarungsquartiere sind bisher noch nicht gefunden worden. Das erwachsene ♂ hatte nur vergrößerte Hoden, keine gefüllten Nebenhoden. Juvenile ♂♂ hielten sich in gemischten Gruppen auf. Nach Aussage von Dr. CARSTEN TRAPPMANN finden die Paarungen im Winterquartier statt, hauptsächlich im November.

5.4 Eintritt der Geschlechtsreife bei jungen ♀♀

Von 73 einjährigen ♀♀ zogen durchschnittlich bereits 63 % Nachwuchs auf. Von einem Jahr zum anderen ist die Schwankungsbreite sehr groß und bewegt sich zwischen 53 und 78 %.

5.5 Vergesellschaftung mit anderen Fledermausarten

Eine Vergesellschaftung von Fransenfledermäusen mit anderen Fledermausarten konnte bisher nur einmal in einem Nistkasten nachgewiesen werden. Ein juv. ♀ saß neben drei Braunen Langohren.

5.6 Gewichte von adulten ♀♀ während und nach der Reproduktionsperiode

Die 347 ad. ♀♀ mit Nachwuchs hatten in der Zeit zwischen Ende Juli und Mitte September ein Durchschnittsgewicht von 8 g, während die ad. ♀♀ ohne aufgezogene Junge im Mittel nur 7,7 g wogen.

5.7 Nachwuchsrate bei adulten ♀♀

Die Nachwuchsrate adulter ♀♀ schwankte zwischen 42 und 75 %; sie lag im Mittel bei 63,4 % (Tab. 2).

Tabelle 2. Nachwuchsrate bei adulten ♀♀ der Fransenfledermaus im Zeitraum von 2002-2009

Jahr	ad. ♀♀ mit Jungen in %
2002	70
2003	68
2004	52
2005	42
2006	73
2007	70
2008	66
2009	75
\bar{x}	63,4

5.8 Zusammensetzung der Gruppen in den Wochenstubenrevieren in Bezug auf die Zeit

5.8.1 August

Fransenfledermäuse halten sich selten einzeln, sondern meistens in Gruppen auf, die 2-49 Individuen umfassen.

5.8.2 September

Im September lösen sich die Wochenstubengesellschaften auf. Es bilden sich kleine Gruppen aus ad. ♀♀, Gruppen aus Juvenilen mit einzelnen ad. ♀♀, oder Gruppen, die nur aus Juvenilen bestehen. In der Regel verlassen die Fransenfledermäuse Mitte September das Wochenstubengebiet. Selten kommt es vor, dass sich noch bis November oder sogar noch im Dezember einzelne Tiere im Wochenstubengebiet aufhalten. Ad. ♂♂ tauchen immer nur gelegentlich und dann einzeln auf. Selten vergesellschaften sie sich mit Weibchen-Gruppen. Das liegt sicher daran, dass die Paarungsquartiere weitgehend mit den Winterquartieren identisch sind.

5.9 Unterarmlängen bei Fransenfledermäusen

Juv. ♀♀, haben im Durchschnitt 0,5 mm längere Unterarme als juv. ♂♂. Bei den adulten Tieren konnte ich diesen Unterschied nicht feststellen, allerdings ist die Anzahl erwachsener ♂♂ zu gering für einen gesicherten Vergleich: nur 6 Ex., die älter als ein Jahr waren. Bei den einjährigen Tieren betrug der Unterschied zwischen den Geschlechtern allerdings signifikante 0,8 mm! Je nach Geburtsjahr differieren anscheinend die Unterarmlängen: z. B. 2004 geborene ♀♀, hatten eine durchschnittliche UA-Länge von 39 mm, solche von 2008 von 40 mm!

5.10 Körpergewichte der Fransenfledermäuse während und nach der Reproduktionsperiode

Anhand von Tab. 3 ist ablesbar, dass die ♂♂, sowohl die adulten als auch die juvenilen, meist deutlich leichter als die ♀♀, sind.

Tabelle 3. Durchschnittliche Körpergewichte in g von Ende Juli bis Mitte September unter Berücksichtigung der Geschlechter und Altersklassen

Jahr	♂♂ ad.	♀♀ ad.	♂♂ juv.	♀♀ juv.	\bar{x}
2002	7,2	8,0	6,9	7,3	7,6
2003	7,5	7,2	6,8	7,7	7,5
2004	7,5	8,0	6,7	7,0	7,3
2005	7,2	7,8	6,6	6,9	7,1
2006	7,0	7,8	6,7	7,0	7,1
2007	7,2	7,9	6,4	7,0	7,1
2008	7,6	7,9	6,6	7,0	7,3
2009	7,3	7,9	6,7	7,2	7,3

6.11 Epiphysenfugen als Alterskennzeichen

Die Epiphysenfugen der Fingerknochen waren bis mindestens Mitte Juli, meistens bis Ende Juli und maximal bis 17.09. (♂♂, 2003) erkennbar.

6.12 Zahnstein

Der Anteil der Tiere mit Zahnstein nahm erst mit einem Alter von 5 Jahren oder darüber deutlich, aber nicht linear, zu (Tab. 4).

Tabelle 4. Bildung von Zahnstein bei Fransenfledermäusen in Abhängigkeit vom Lebensalter (in %)

juvenil	1jährig	2jährig	3jährig	4jährig	5jährig	>6jährig	>7jährig	>8jährig
-	14,4	29,4	20,0	5,9	66,7	45,2	66,7	62,5

Tabelle 5. Prozentualer Anteil der Fransenfledermäuse mit mittlerer bis starker Zahnabnutzung in Abhängigkeit vom Lebensalter

juvenil	1jährig	2jährig	3jährig	4jährig	5jährig	>6jährig	>7jährig	>8jährig
-	-	11,8	5,7	5,8	-	35,4	33,3	75,0

Tabelle 6. Prozentualer Anteil der Fransenfledermäuse mit Unterlippenfleck in Abhängigkeit vom Alter

juvenil	1jährig	2jährig	3jährig	4jährig	>6jährig	>7jährig	>8jährig
♂♂ 71,4	27,8	19,6	2,9	5,9	0	0	0
♀♀ 73,6				(1 Ex.)			

6.13 Grad der Zahnabnutzung

Der Grad der mittleren bis starken Zahnabnutzung (vor allem der Canini) nahm ab einem Alter von mehr als 6 Jahren deutlich zu (Tab. 5, Abb. 4)).

6.14 Ausprägung des Unterlippenflecks

Der Unterlippenfleck (chin spot), von manchen auch Kinnfleck genannt, eignet sich bedingt zur Altersbestimmung, weil er im 1. Lebensjahr gehäuft auftritt und danach nur noch bei relativ wenigen Tieren erkennbar bleibt, wobei es sich bei dem 4jährigen Tier auch um einen Fehler des Kontrollieurs gehandelt haben könnte.



Abb. 4. Fransenfledermaus mit erheblicher Zahnabnutzung (Stufe 2). Aufn.: H.-J. WINDELN.

6.15 Ohrschäden und allgemeine Verletzungen

Rundliche „Ohrschäden“ treten nach allgemeiner Auffassung durch Einwirkung von Frost auf (s. Tab. 7). Bisswunden würden demgegenüber zu punktuellen und regenerierbaren Verletzungen führen.

Ein Ohrschaden trat zwischen dem 06. und 26.04.2003 einmal mittelstark auf. Zwischen dem 26.04. und 02.09.2003 ergaben sich zweimal geringe Ohrschäden (Abb. 5). Das bedeutet, dass noch Fröste im April (im Zwischen-/ Sommerquartier) Ohrschäden verursachen können, nicht unbedingt nur im Winterquartier, wovon im allgemeinen ausgegangen wird. Zwischen dem 04. und 17.04.2003 lagen die



Abb. 5. Fransenfledermaus mit geringgradigem Ohrschaden (Stufe 1). Aufn.: H.-J. WINDELN.

Tabelle 7. Ohrschäden bei Fransenfledermäusen in Abhängigkeit vom Alter in % (n = Anzahl der mit diesem Alter gefangenen Individuen)

	1jährig	2jährig	3jährig	4jährig	5jährig	6jährig	>7jährig
n	90	51	35	17	6	2	53
%	28,9	27,5	45,8	35,3	83,3	50,0	60,4

Tiefsttemperaturen zwischen -1 und -5°C (landesweit bis -10°C). Das gleiche Phänomen könnte auch im Herbst beim Aufenthalt in Zwischenquartieren auftreten.

Bei einem Tier konnte ein tiefer Einriss von 3 cm Länge am Außenrand der Handflughaut festgestellt werden. Nach einer Woche war dieser Riss nur noch 2 cm lang! Auch Ödeme können in so kurzer Zeit heilen. Einmal wurde ein ad. ♀ mit gebrochenem 5. Finger kontrolliert, doch konnte es danach nicht mehr wiedergefunden werden.

5.16 Krallenabnutzung

Krallenabnutzungen traten bei den Fransenfledermäusen in Holzbetonkästen nur minimal, sehr selten mäßig und nur einmal in starker Intensität auf.

5.17 Ektoparasiten

Der Befall mit Ektoparasiten war in der Regel gering, selten stark.

5.18 Fortpflanzungsstatus der Fransenfledermaus-♂♂

Lediglich bei einem juv. ♂ konnte im September eine mäßige Hodenvergrößerung festgestellt werden. Ebenfalls nur ein ad. ♂ hatte im September stark vergrößerte Hoden. Paarungen wurden um diese Zeit noch nicht beobachtet. Sie finden in der Regel nicht vor Oktober und dann oft in den Schwärm- und Winterquartieren statt (C. TRAPPMANN u. a.).

5.19 Wander- und Ausbreitungsverhalten der Fransenfledermäuse

Innerhalb des Wochenstubenterritoriums bewegen sich Fransenfledermäuse in Optimalgebieten wie dem Geldener Finkenhorst nur

im Umkreis von ca. 500-600 m um die Quartiere, in Issum-Sevelen dagegen maximal 1500 m vom Quartier (in einem schmalen Torfkühlen-Waldstreifen). Dies lässt auf Reviergrenzen zu dieser Zeit schließen. Die Wochenstubengesellschaften kennen sich untereinander und dulden in der Regel keine Zuwanderung von außen. Das konnte ich in zwei Wochenstubengesellschaften im Geldener Finkenhorst feststellen, zwischen denen es keinen Austausch von Tieren gab.

Die Wanderungen der Gelderner und Issumer Fransenfledermäuse sind auf der Fledermaus-Wanderkarte ablesbar (Abb. 6). Regelmäßig finden Wanderungen im Frühjahr von Südosten, z. B. Moers-Kapellen (Winterquartier Ehrenmalkeller. 3 Ex. aus Geldern und 3 aus Issum) über Issum-Sevelen nach Geldern-Finkenhorst bzw. im Herbst umgekehrt statt. Die Wanderstrecke beträgt ca. 22 km Luftlinie. Aus regionaler Sicht sind die hiesigen Fransenfledermäuse eher als „Kurzstreckenwanderer“ zu bezeichnen.

Innerhalb des Sommerreviers werden die Quartiere sehr häufig gewechselt, z. T. täglich. Die früheste Hinwanderung erfolgte am 14.02.2007 in einem extrem milden Winter, normalerweise erst zwischen Ende März und Mitte April. Die Abwanderung setzte durchschnittlich Mitte September ein und erfolgte - bis auf zwei Ausnahmefälle - bis spätestens Mitte Dezember.

Aus der Alterspyramide seit 2002 lässt sich ableiten, dass nach 33 flüggen Jungtieren in 2009 die nächst größere Gruppe mit 10 Tieren wieder die ältesten ♀♀ waren: acht Jahre oder älter. Also wandern die Jungtiere größtenteils ab oder sterben. Für die Ausbreitungstheorie spricht z. B. die Wochenstube am Volkspark Oermter Berg in Issum, die sich wahrscheinlich ausschließlich in Kästen aufhält, weil

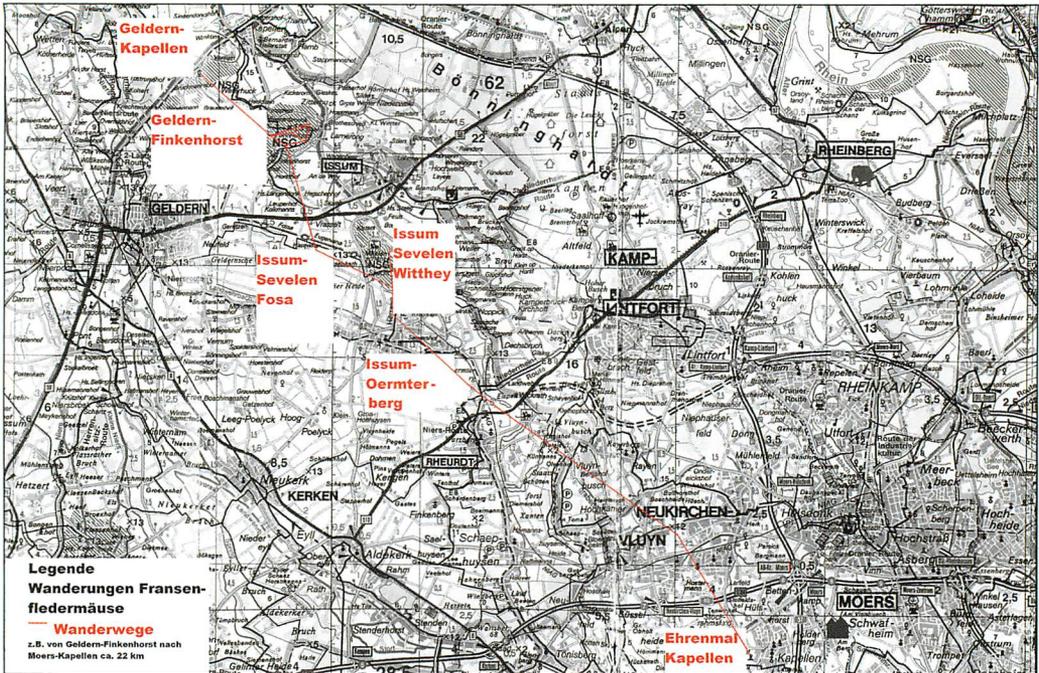


Abb. 6. Untersuchungsgebiete und Ortswechsel der Fransenfledermause in der Region Gelderland.

Baumhöhlen dort rar sind. Die Erstbesiedlung fand 2005 statt mit drei beringten Tieren aus Issum-Sevelen und zwei unberingten. Wenn man die Sterblichkeitsverluste bei null und die normale Fortpflanzungsrate bei 63,4 % ansetzt, könnte die tatsächliche Steigerung am 21.06.2010 auf ca. 34 ♀♀ durch natürliche Vermehrung zustande gekommen sein. Nach meiner Meinung ist dies jedoch nur theoretisch möglich und lässt eine Zuwanderung von Jungtieren vermuten. Die Wochenstube in Sevelen-Witthey, die von 3 ♀♀ (2001) auf 25-33 ♀♀ (2007) angewachsen ist, könnte dies allerdings auf natürlichem Vermehrungsweg erreicht haben, denn theoretisch könnten sich noch mehr Fransenfledermäuse im Revier aufgehalten haben, die von mir nicht entdeckt worden sind. Aber auch hier vermute ich eher eine Zuwanderung.

In der ehemaligen Raketenstation Wachten-donk-Wankum wurden im Winter bis zu drei Fransenfledermäuse von E. HOLTHAUSEN winterschlafend angetroffen, in der Brücke in Straelen jeweils 1 Ex. Diese Tiere haben

keinen Kontakt zur Geldern oder Issumer Population, obwohl die Entfernung jeweils nur etwa 8 km Luftlinie beträgt.

Danksagung

Für die wissenschaftliche und praktische Unterstützung bei der Beringung möchte ich mich insbesondere bei den Herren Dr. CARSTEN TRAPPMANN, ERNST HOLTHAUSEN, ANDRE HAUSMANN, MAIKE OELLERS, CHRISTOPH DLUSCHNEWSKI, MICHAEL PLATEN, LUKAS WOLFFRAM, OLE REIDENBACH, FREDERIK GÜLZOW, HANS TERSTEEGEN, HANSPETER WEISS, LORENZ PACKY und noch vielen weiteren Helfern bedanken.

Schrifttum

- FELDMANN, R., HUTTERER, R., & VIERHAUS, H. (1999): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF/LafAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. LÖBF-Schr.R. 17, 307-324.
- SCHÖBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermause Europas – kennen – bestimmen – schützen. Kosmos Naturführer. 2., akt. u. erw. Aufl. Stuttgart.
- TRAPPMANN, C. (2005): Die Fransenfledermaus in der Westfälischen Bucht. Ökologie der Säugetiere 3. Laurenti Verlag. Bielefeld (120 pp.).