

Langjährige Untersuchungen an einer Wochenstubengesellschaft der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), in einem Kastenrevier im Norden Brandenburgs

VON DIETRICH DOLCH, Radensleben

Mit 5 Abbildungen

I Einleitung

Das Kastenrevier mit derunter Kontrolle gehaltenen Fransenfledermaus-Wochenstubengesellschaft ist in einem artenreichen Laubmischwald im Friesacker Zootzen eingerichtet, von dem ein Teil seit 1961 Naturschutzgebiet ist, das 1990 noch einmal erweitert wurde (Abb. 1-4).

Ursprünglich stockte auf dem größten Teil des Geländes, gegenwärtig noch in größeren Bereichen, ein edellaubholzreicher Schuppenwurz-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Lathraeo-Carpinetum*), dessen Baumschicht sich aus einer beträchtlichen Anzahl von Arten zusam-

menetzt. Neben den beiden namensgebenden Arten sind Rotbuche (*Fagus silvestris*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudo-platanus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Wildapfel (*Malus sylvestris*) vertreten. Die üppige Strauchschicht wird neben der Haselnuß (*Corylus avellana*) vor allem durch den Jungwuchs der Bäume gebildet. In den letzten Jahren dringt verstärkt die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) ein. Die Bodenflora enthält die Mehrzahl der Arten eutropher Laubmischwälder des mittel-



Abb. 1. Ein von den Fransenfledermäusen (*Myotis nattereri*) bevorzugt genutzter Kasten an einer lichten Stelle im Friesacker Zootzen. Aufn.: Dr. D. DOLCH



Abb. 2. Typischer Aspekt des Laubmischwaldes im Friesacker Zootzen zur Zeit der Blüte der Traubenkirsche (*Prunus padus*)

europäischen Flachlandes (FISCHER et al. 1982).

Das Kastenrevier wurde 1983 mit 10 Kästen begründet und deren Anzahl nach und nach bis zum Jahr 2000 auf 30 erhöht. Die Erstbesiedler

waren Braune Langohren (*Plecotus auritus*), die dort bis heute mit zwei Wochenstubengesellschaften vertreten sind. Außerdem konnten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*),



Abb. 3. Befestigter Forstweg in Friesacker Zootzen mit links angrenzender Stieleichen-Buchen-Bestockung und rechts einem Bergahorn-Linden-Stangenholz mit Stieleiche



Abb. 4. Kleine Hochstaudenflur und Uferbestockung am Rhin, einem natürlichen Fluß an der Waldkante (unter anderem mit ortsfremder Fichte)

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Mausohr (*Myotis myotis*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) festgestellt werden. 1990 fanden sich die ersten Fransenfledermäuse im Revier ein. Es waren 2 ♂♂ und 2 ♀♀. 1993 wurde die erste Wochenstubengesellschaft festgestellt, die aus mindestens 17 ad. ♀♀ bestand und sich gegenwärtig bei etwas über 40 ♀♀ eingeordnet hat (Tab. 1).

Tabelle 1. Anzahl der ad. Fransenfledermaus-♀ im Kastenrevier Friesacker Zootzen von 1990-2001: angetroffene Individuen / Erwartungswerte

Jahr	n ♀♀	
	angetroffen	errechnet
1990	2	2
1991	3	3
1992	5	5
1993	17	17
1994	22	22
1995	23	26
1996	28	29
1997	29	30
1998	41	41
1999	23	40
2000	44	44
2001	44	44

Die Grundlage für die Untersuchungen bildet die Beringung von 220 Tieren (Tab. 2), von denen bisher 517 Wiederfunde vorliegen.

2 Ergebnisse

2.1 Größe der Wochenstubengesellschaft

Die Anzahl der ♀♀ stieg von Jahr zu Jahr bis auf etwas über 40 Individuen an. Das war nach 8 Jahren erreicht (Tab. 1). Danach blieb die Anzahl der ♀♀ konstant.

1998 wurden durch den Förster ca. 220 Fledermauskästen im angrenzenden Wald bis direkt ins Kastenrevier aufgehängt. Die Folge davon war, daß die Fransenfledermäuse diese neuen Kästen bald annahmen, der schnelle Zugriff auf sie aber nur noch eingeschränkt möglich war. Erst nachdem 1999 ein Teil dieser Kästen im direkt angrenzenden Gebiet wieder entfernt wurde, waren die Tiere wieder regelmäßig und vollzählig im Revier anzutreffen. An den Beringungszahlen in den Jahren 1999 und 2000 (Tab. 2) sowie an den 1999 verschollenen ♀♀ (Tab. 1) ist der Einfluß des Eingriffs deutlich erkennbar.

Tabelle 2. Übersicht über die Beringungsaktivitäten an der Fransenfledermaus im Kastenrevier Friesacker Zootzen

Jahr	♂ ad.	♀ ad.	♂ juv.	♀ juv.	Sa.
1990	2	2	–	–	4
1991	1	3	1	–	5
1992	1	1	–	–	2
1993	1	13	7	4	25
1994	–	5	10	6	21
1995	1	3	9	5	18
1996	–	1	9	8	18
1997	1	2	12	10	25
1998	2	2	12	15	31
1999	–	2	8	12	22
2000	–	7	16	26	49
Sa.	9	41	84	86	220

Bei einzelnen ad. ♀♀, die in jedem Jahr neu im Revier auftauchen, ist die Herkunft offen. Es könnten Jungtiere des Vorjahres sein, die sich dem Zugriff solange entzogen haben, oder echte Zuwanderer aus anderen Revieren. Da in der Regel die Beringung der Jungen zu einem Zeitpunkt erfolgt, an dem sich noch alle ♀♀ mit ihren Jungen zusammen in einem, maximal zwei Kästen aufhalten, und auch danach noch kontrolliert wird, ist es wenig wahrscheinlich, daß sich jedes Jahr einige Tiere dem Zugriff entziehen sollten. Es könnten in der Tat echte Zuwanderer sein.

2.2 Reproduktion

Die Beteiligung an der Reproduktion wurde anhand der angesaugten Zitzen Mitte Juli bis Anfang August bewertet. Der Reproduktionserfolg wird angegeben als Reproduktionsrate = Anzahl der Jungtiere pro ♀.

Tabelle 3. Reproduktion der Fransenfledermaus im Kastenrevier Friesacker Zootzen von 1993-2000

Jahr	n ♀	n ♀ mit angesaugten Zitzen		Reproduktionsrate
		+	–	
1993	17	12	5	0.71
1994	18	17	1	0.94
1995	15	12	3	0.80
1996	23	20	3	0.87
1997	27	25	2	0.93
1998	32	30	2	0.94
1999	20	14	6	0.70
2000	41	40	1	0.98
Sa.	193	170	23	$\bar{x} = 0.88$

Die in den einzelnen Untersuchungsjahren festgestellte Reproduktionsrate ist in Tab. 3 wiedergegeben. Sie schwankt von minimal 0,7 in den Jahren 1993 und 1999 bis maximal 0,98 im Jahr 2000. Im Mittel von 9 Untersuchungsjahren liegt sie bei 0,88.

Offenbar beteiligen sich bei der Fransenfledermaus schon alle ♀♀ im 1. Lebensjahr an der Reproduktion. Von 60 als Jungtier beringten ♀♀ waren im Folgejahr 36 (= 60 %) zur Zeit der Jungenaufzucht im Kastenrevier. Von diesen 36 Tieren waren 32 (= 88,9 %) erfolgreich an der Reproduktion beteiligt. Sie unterscheiden sich damit von der Reproduktionsrate aller ♀♀ nur geringfügig und wurden deshalb für die Reproduktionsuntersuchungen nicht gesondert gewertet.

Die Unterschiede in der Anzahl der ♀♀ in den Tab. 1 und 3 beruhen darauf, daß die ♀♀ nur in einem eng begrenzten Zeitraum auf Teilnahme an der Reproduktion beurteilt werden können und einige Tiere nur außerhalb dieser Zeit festgestellt wurden.

Das Geschlechterverhältnis der Jungtiere schwankt von Jahr zu Jahr in großen Grenzen, hat sich aber über den Untersuchungszeitraum mit 84 weiblichen zu 87 männlichen Jungtieren auf fast 1 : 1 (1 : 1,04) beinahe ausgeglichen.

2.3 Reviertreue

Aussagen zur Reviertreue der ♀♀ (Abb. 5) sind bisher nur bedingt möglich, da der Zeitraum von bisher sechs bewertbaren Jahren noch viel zu gering ist. Bei den ♂♂ ist er ausreichend.

Trotzdem kann man feststellen, daß die ♀♀ ausgesprochen reviertreu sind. Unabhängig vom Alter zum Zeitpunkt der Beringung sind 75 % der ♀♀ im folgenden Jahr wieder im Revier anzutreffen und im 5./6. Jahr noch etwa 50 %. Auch die im Kastenrevier geborenen jungen ♀♀ sind sehr standorttreu. Von 60 als Jungtier beringten ♀♀ waren 44 (= 73,0 %) in den Folgejahren wieder im Revier.

Die ♂♂ sind wesentlich unsteter. Unabhängig vom Alter zum Zeitpunkt der Beringung sind nur 25 % im Folgejahr wieder im Revier. Von 68 als Jungtier beringten ♂♂ fanden nur 14 (= 20,5 %) den Weg zurück. Ein als Jungtier beringtes ♂ wurde im Folgejahr in 28 km Ent-

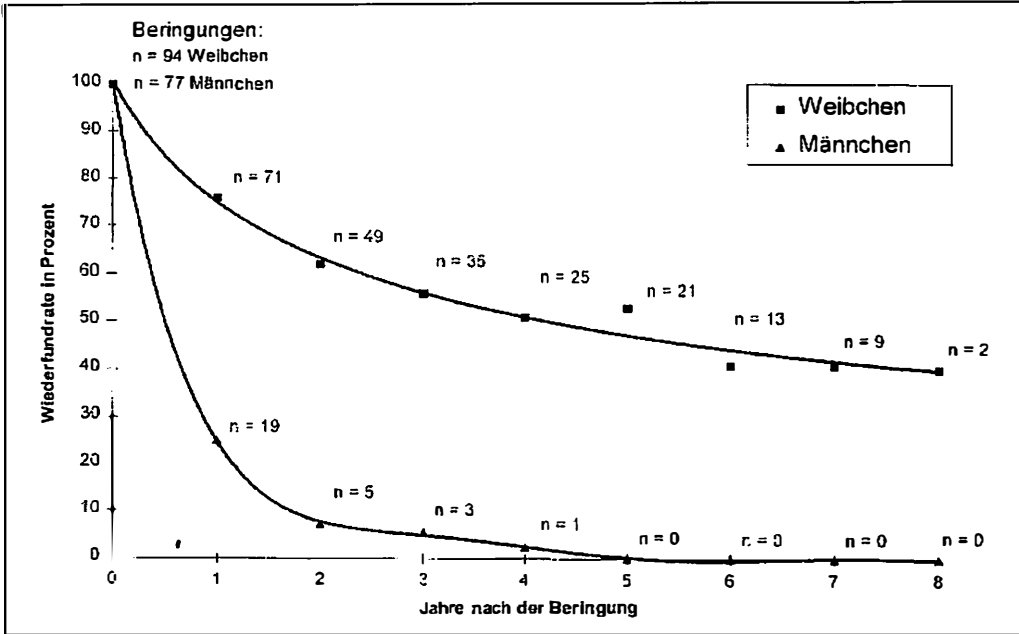


Abb. 5. Wiederfundrate der Fransenfledermäuse im Friesacker Zootzen (1990-1998)

fernung in einem Kastenrevier festgestellt. Männliche Fransenfledermäuse wurden bisher bis maximal 4 Jahre nach der Beringung im Revier wieder festgestellt.

2.4 Quartierwechselbeziehungen

Aus dem Kastenrevier liegen interessante Ergebnisse zu Quartierwechselbeziehungen und deren zeitlicher Einordnung vor. Einem glücklichen Zufall ist es zu verdanken, daß zeitgleich mit der Entstehung der Wochenstube Mitte der 90er Jahre des verflorenen Jahrhunderts im Friesacker Zootzen umfangreiche Fänge im potentiellen Winterquartier Spandauer Zitadelle in Berlin durch M. LEHNERT und C. KALLASCH erfolgten (1993, ?). Von 10 im Friesacker Zootzen beringten Tieren liegen dazu 18 Beobachtungen aus der Spandauer Zitadelle vor. Ein in der Spandauer Zitadelle beringtes Tier fand sich im Kastenrevier ein. Hinzu kommen noch drei Beobachtungen von 2 Individuen durch THIELE (2000) aus Dallgow-Döberitz, wenige Kilometer westlich der Spandauer Zitadelle.

Besonders anschaulich ist der zeitliche und räumliche Wechsel der Quartiere bei dem als altes ♀ am 6.VIII.1993 beringten Tier mit der Nummer 019669 (SMU Dresden) zu erkennen

(Tab. 4).

Die Entfernung der Spandauer Zitadelle vom Wochenstubenquartier beträgt 47 km, die von Dallgow-Döberitz 41 km. Nach Auflösung der Wochenstube ist es offensichtlich normal, auch aus größerer Entfernung zwischenzeitlich das potentielle Winterquartier aufzusuchen, welches allerdings durchaus nicht das tatsächlich genutzte sein muß. Danach versuchen die Tiere oder einige von ihnen, solange als möglich, in manchen Jahren bis in den Dezember, im Kastenrevier zu bleiben, bis dann endgültig als Folge eines Kälteeinbruchs, ein Winterquartier aufgesucht wird. Diese Beobachtung deckt sich mit Feststellungen aus Winterquartieren in

Tabelle 4. Beispiel für den Quartierwechsel bei einer Fransenfledermaus aus dem Kastenrevier Friesacker Zootzen (ad. ♀ SMU Dresden 019669)

Jahr	Datum	Beringungsort bzw. Wiederfundorte
1993	6.VIII.	im Kastenrevier (KR) beringt
1994	23.III.	in der Spandauer Zitadelle
	3.IV.	im KR
	9.VII.	im KR
1995	12.X.	in der Spandauer Zitadelle
	3.XI.	im KR
	22.IV.	im KR
	15.IX.	in der Spandauer Zitadelle
1996	11.X.	im KR
	25.IV.	im KR

der Region. Der Höchstbesatz wird auch dort erst nach Kälteeinbrüchen erreicht.

Die „Streifgebiets“größe bei der Fransenfledermaus ist im Verlauf des Jahres großen Veränderungen unterworfen, soweit dies aus der Quartiernutzung ableitbar ist. Demnach ist schon nach dem Wiederaufsuchen des Wochenstubenreviers, ab April, ein relativ kleines „Streifgebiet“ (= Jagdgebiet) anzunehmen. Die Tiere werden zuverlässig im Revier festgestellt. Nach dem Auflösen der Wochenstubengesellschaften, etwa ab Mitte August, wird das „Streifgebiet“ wesentlich erweitert. Es werden nur noch vereinzelt wenige Tiere im Kastenrevier angetroffen. Im September häufen sich Feststellungen im zum Teil 50 km (und weiter?) entfernten potentiellen Winterquartier und danach auch wieder im Kastenrevier. Wenn man das Gesamtgebiet als „Streifgebiet“ annimmt, ist es außerordentlich groß geworden.

D a n k s a g u n g

Für die Unterstützung bei den Kontrollen möchte ich mich besonders bei meiner Frau sowie bei JANA und JENS TEUBNER, H. BLUM und H.-J. MIRSCHEL bedanken.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Wochenstubengesellschaften sind bei der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) stabile soziale Gemeinschaften, in die der eigene weibliche Nachwuchs integriert wird. Die ♀♀ zeigen im Gegensatz zu den ♂♂ eine ausgeprägte Revier-treue. Die Untersuchungszeit ist jedoch noch zu kurz für abschließende Ergebnisse. Die ♀♀ sind schon im ersten Lebensjahr an der Reproduktion beteiligt. Es werden durch-

schnittlich 0,88 Jungtiere pro ♀ gesäugt. Quartierwechsel erfolgen nach der Auflösung der Wochenstuben über große Entfernungen hin und her. Die „Streifgebiete“ der Fransenfledermaus sind in dieser Zeit viel größer als bisher bekannt.

S u m m a r y

Long-term studies on nursery colonies of Natterer's bats, *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), in a bat box area in North-Brandenburg

Nursery groups of Natterer's bats (*Myotis nattereri*) are stable social communities to which the own female offspring is integrated. In contrast to the males, females show a distinct loyalty to the territory. However, the study period is still too short for final results. Females reproduce already in their first year of life. On average, a female suckles 0.88 young per year. Several roost changes take place over large distances after the dispersal of the nursery colonies. The „roaming areas“ of Natterer's bats during this period of time are much larger than assumed until now.

S c h r i f t t u m

- FISCHER, W., GROSSER, K. H., MANSIK, K.-H., & WEGENER, U. (1982): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Bd. 2: Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR. Berlin, Leipzig, Jena, Berlin, p. 43-44.
- LEHNERT, M. (1993): Populationsökologische Aspekte der spätsommerlichen Einflüge der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in der Spandauer Zitadelle. Dipl.-Arb., FB Biologie an der FU Berlin (107 pp.).
- KALLASCH, C., & LEHNERT, M. (?): Zur Populationsökologie und zum Schutz zweier Fledermausarten in der Spandauer Zitadelle. 1. Zwischenbericht zum Projekt der Berlin-Forschung (15. Ausschreibung).
- THIELE, K. (2000): Beobachtungen an einem Fledermauswinterquartier im Kreis Havelland. Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin 8 (1), 11-12.