

Planmäßiges Erfassen von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) im Kreis Viersen (Nordrhein-Westfalen)

Von ERNST HOLTHAUSEN und STEFANI PLEINES, Nettetal

mit 5 Abbildungen

V o r b e m e r k u n g

Bei Bootsfahrten zwischen Mai und August 1992 auf den Nette-Seen im Kreis Viersen am Niederrhein fiel die hohe Zahl von über dem Wasser jagenden Fledermäusen auf. Überwiegend handelte es sich um Wasserfledermäuse. So entstand die Idee, die Wasserfledermäuse im gesamten Kreis Viersen quantitativ zu erfassen.

Zunächst galt es, die Tageseinstände aufzuspüren. Zu Hilfe kam im rechten Moment ein glücklicher Zufall: Wir wurden auf eine alte Eiche aufmerksam gemacht, in der Fledermäuse zirpten – der erste Fund eines Wasserfledermaus-Quartiers! Nach diesem Erfolgserlebnis wurde die Suche nach besetzten Baumhöhlen in den nächsten Jahren intensiviert. Der beträchtliche Zeit-, Kletter- und sonstige Arbeitsaufwand wurde belohnt durch zahlreiche weitere Funde.

U n t e r s u c h u n g s g e b i e t

Der Kreis Viersen liegt an der Westgrenze Nordrhein-Westfalens und damit auch an der Westgrenze der Bundesrepublik Deutschland und hat diese Grenze gemeinsam mit den Niederlanden. Die Kreisfläche beträgt 562,9 qkm. Drei größere Fließgewässersysteme durchziehen den Kreis von Südost nach Nordwest: Niers, Nette und Schwalm. In den Auen überwiegt Grünlandnutzung, bezogen auf den gesamten Kreis beträgt der Anteil der für diese Untersuchung berücksichtigten Forste insgesamt etwa 18 %. Auf den etwa 10.000 ha stocken überwiegend Waldkiefer (43 %), Eiche (14 %), Fichte (11 %), ferner Buche (6 %) sowie 25 % andere Laubhölzer (v.a. Pappel, Erle) und Lärche.

M e t h o d e

Im Winter wurden die Bäume auf geeignete Höhlen hin untersucht, in der Zeit, zu der die

Sicht auf Stämme und starke Äste frei ist. Bewaffnet mit Grundkarten im Maßstab 1 : 5000, Fernglas und Farbsprühdose wurde ein Waldgebiet nach dem anderen begangen und die gefundenen Höhlen in Karteneingezeichnet. 1997 endlich erschien der Kreis bis auf einige kleine „Ecken“ vollständig kartiert zu sein. Anfang 1998 entwickelten wir Detailkarten, aus denen die Lage der Baumhöhlen und ihre „Erzeuger“ (Bunt-, Grün-, Schwarzspecht) ersichtlich waren, ebenso die vom Einschlag verschont gebliebenen hohlen Bäume (Beispiel: Abb. 1). Um den Schutz dieser Bäume mit Höhlen zu erreichen, sind diese gleichzeitig in Absprache mit dem Forstamt Mönchengladbach mit zwei gelben Kennzeichen (Kreuze) versehen worden, wenn Spuren einer Fledermausbenutzung (Kot, Urin, tote Tiere) erkennbar waren bzw. im Sommer eine Besetzung durch Fledermäuse festgestellt wurde.

Ab etwa Ende April wurden die Höhlen auf ihre Fledermausbewohner hin untersucht. Dabei kam neben einem lichtstarken Fernglas auch ein Nachtsichtgerät russischer Bauart mit Restlichtverstärker (Abb. 2) zum Einsatz, wenn in einem Waldstück mehrere Höhlen besetzt waren und in der relativ kurzen Ausflugzeit in der Abenddämmerung möglichst vollständige Zählungen der ausfliegenden Tiere erreicht werden sollten. Abgelegene, einzelne besetzte Baumhöhlen wurden zusätzlich mit einer selbstgebastelten Lichtschranke mit Zählwerk erfaßt (Eigenanfertigung von E. MENZ; Abb. 3).

Die Artbestimmung der Fledermäuse und auch die Feststellung des ungefähren Alters der Jungtiere erfolgten durch vorsichtiges Ausleuchten mit einer nicht zu starken Lampe und Ausspiegeln der Höhle (Teleskopspiegel; Eigenanfertigung); in einzelnen Fällen wurden

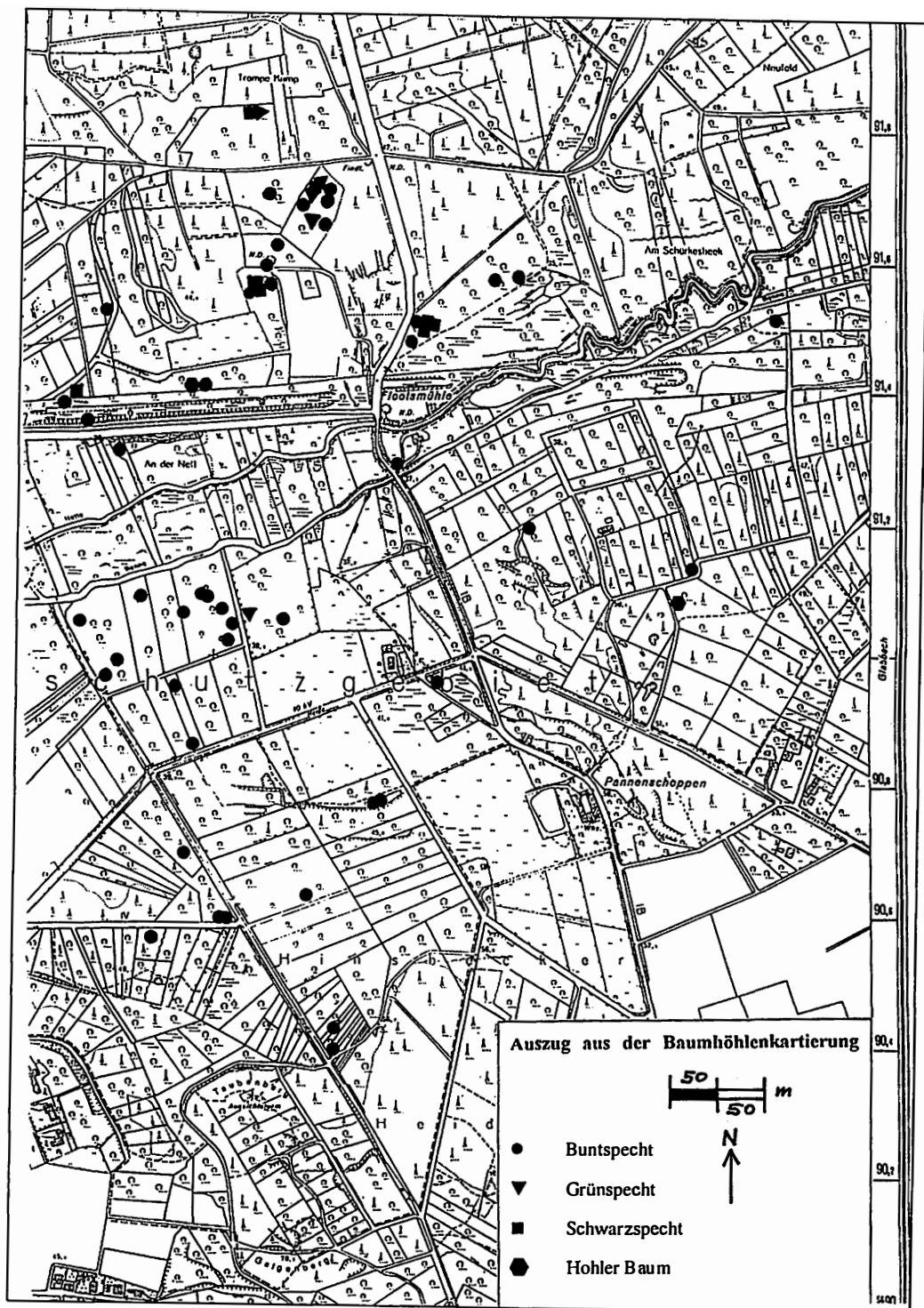


Abb. 1. Auszug aus der Baumhöhlenkartierung im Naturschutzgebiet Krickenbecker Seen



Abb. 2. Nachtsichtgerät russischer Bauart mit Restlichtverstärker

auch Tiere beim Ausliegen mit einem Netz abgefangen und bestimmt.

Ergebnisse

Von 1993 - 1998 wurden von uns rund 600 Baumhöhlen als potentielle Quartiere ausfindig

gemacht, von denen in den Monaten Mai bis Juli etwas über 500 zu kontrollieren waren. Dabei stellte sich heraus, daß sich die tatsächlich besetzten Baumhöhlen schwerpunktmäßig in Eichen-Altholzbeständen befanden. In diesen Wäldern schätzen wir die Erfassungsrate an besetzten Höhlen als sehr hoch ein.



Abb. 3. Lichtschanke mit Zählwerk (s. Text)

Von den ca. 500 unter Kontrolle gehaltenen Baumhöhlen erwiesen sich 39 als von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) besetzt (ca. 7,8 %; Tab. 1), und 25 davon konnten als Wochenstubenquartiere mit Jungtier-Nachweis erkannt werden (ca. 5 % der Gesamtzahl; Tab. 2).

Tabelle 1. Besetzte Baumhöhlen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im Kreis Viersen 1998**Erläuterungen der Abkürzungen:**

Zeit: Zeitpunkt des ersten Ausflugs – letzter Ausflug, anschließend Kontrolle der Höhle; **T** = Temperatur in °C; **W** = Wetter: bew. = bewölkt, h-w = heiter bis wolkig, regn. = regnerisch, gew. = gewittrig; **Nr.** = Quartiernummer; **BA** = Baumart: **E** = Eiche, **RE** = Roteiche, **Bu** = Buche; **SA** = Spechart: **BS** = Buntspecht, **GS** = Grünspecht; **Anz.** = Anzahl Höhlen im Baum; **Bes.** = davon besetzte Höhlen im Baum; **WF** = Anzahl Wasserfledermäuse; **Bemerkung:** **Nsig** = unter Einsatz des Nachtsichtgerätes; **l** = Höhle leer, kontrolliert am ...; **Li** = unter Einsatz der Lichtschranke; **Si** = Sichtkontrolle; **nb** = noch besetzt.

Ort	Datum	Zeit	T	W	Nr.	BA	SA	Anz.	Bes.	WF	Bemerkung
Hinsbecker Bruch	2.6.	22.00-22.35	17	bew.	2a	E	BS	1	1	38	Nsig, l 14.7.
Krickenbeck-Wankum	27.6.	22.16-22.50	17	bew.	3a	E	BS	1	1	19	Li, l 14.7.
Krickenbeck-Wankum	27.6.	22.16-22.50	17	bew.	3a	E	GS	2	1	64	Si, l 14.7.
Wankumer Heide, Eichen	4.6.	22.13-22.40	15	klar	4a	E	GS	1	1	53	Nsig, l 14.7.
Wankumer Heide, BAB 40	4.6.	22.13-22.41	15	klar	4a	E	BS	1	1	61	Li, l 14.7.
Wankumer Heide, Nordkanal	5.6.	22.16-22.50	15	klar	4a	RE	BS	1	1	59	Nsig, l 25.6.
Wankumer Heide, Teufelsstein	19.5.	21.50-22.30	22	klar	4a	E	BS	1	1	44	Nsig, l 5.6.
Wankumer Heide, Teufelsstein	29.6.	22.22-22.55	13	regn.	4a	E	BS	1	1	44	Nsig, nb 14.7.
Großer De Wittsee	25.4.	21.10-21.34	13	bew.	5a	E	BS	1	1	34	Nsig, l 31.5.
Großer De Wittsee	4.5.	21.00-21.34	10	h-w	5a	E	BS	1	1	34	Li, l 22.6.
Großer De Wittsee	2.6.	22.04-22.35	17	bew.	5a	E	BS	1	1	39	Li, l 22.6.
Kleiner De Wittsee	2.6.	22.04-22.35	17	bew.	5a	E	BS	1	1	18	Li, l 22.6.
Großer De Wittsee	26.6.	22.16-23.00	16	h-w	5a	E	BS	2	1	75	Li, nb 14.7.
Sportplatz Leutherheide	8.6.	22.17-22.50	16	h-w	5a	E	BS	1	1	47	Nsig, l 14.7.
Secretis	7.5.	21.45-22.12	13	bew.	5a	E	BS	1	1	48	Nsig, l 31.6.
Secretis	3.6.	21.45-22.25	16	bew.	5a	E	BS	1	1	63	Nsig, nb 14.7.
Hinsbeck Heide, A.-Bru.	17.5.	22.20-23.10	18	bew.	7a	E	BS	1	1	52	Li, l 11.7.
Hinsbeck Heide, Renne	9.6.	22.27-23.00	18	bew.	7a	E	BS	1	1	33	Nsig, l 14.7.
Boisheim Schänzchen	30.6.	22.16-22.50	13	h-w	8a	E	BS	1	1	37	Li, l 11.7.
Gut Niershoff	11.6.	22.04-22.40	14	bew.	9a	E	BS	1	1	39	Nsig, l 14.7.
Altenhof	10.7.	22.00-22.45	17	bew.	10a	E	BS	1	1	39	Li, nb 14.7.
Am Brandt	10.7.	22.00-22.50	17	bew.	10a	Bu	BS	1	1	17	Li, nb 14.7.
Süchtelner Höhen	12.5.	21.58-22.35	23	h-w	11a	E	BS	1	1	42	Li, nb 14.7.
Born, alter Bahndamm	30.4.	21.24-21.50	13	klar	15a	E	BS	1	1	46	Li, l 13.7.
Born, alter Bahndamm	30.4.	21.24-21.50	13	klar	15a	E	BS	1	1	7	Li, l 4.6.
Born, Tantelbruch	30.4.	21.24-21.50	13	klar	15a	E	BS	1	1	62	Si, l 4.6.
Born, Tantelbruch	27.5.	22.05-22.35	11	gew.	15a	E	BS	1	1	34	Li, l 13.7.
Born, alter Bahndamm	23.6.	22.35-23.10	16	regn.	15a	E	GS	1	1	29	Li, l 13.7.
Mühlrather Mühle	27.5.	22.07-22.35	11	gew.	15a	E	BS	1	1	24	Li, nb 14.7.
Weißer Stein	24.6.	22.16-22.50	19	h-w	17a	E	BS	1	1	35	Li, nb 14.7.
Diergardt'scher Wald	11.5.	21.47-22.05	20	klar	19a	E	BS	1	1	19	Nsig, l 10.6.
Diergardt'scher Kanal	26.5.	22.02-22.35	11	gew.	19a	E	BS	1	1	19	Li, nb 14.7.
Diergardt'scher Kanal	26.5.	22.02-22.30	11	bew.	19a	E	BS	1	1	27	Nsig, l 10.6.
Diergardt'scher Kanal	10.6.	22.16-22.40	19	bew.	19a	E	BS	3	1	30	Li, nb 14.7.
Diergardt'scher Kanal	24.6.	22.16-22.50	19	h-w	19a	E	BS	1	1	19	Nsig, l 14.7.
Lüttelforst-Schömm	14.5.	22.00-22.40	15	klar	24a	E	GS	1	1	33	Li, l 2.6.
Lüttelforster Bruch	6.6.	22.16-22.40	15	h-w	24a	E	BS	1	1	51	Si, nb 14.7.
Waldniel U.	1.7.	22.25-23.00	12	klar	24a	E	BS	1	1	19	Li, nb 14.7.
Großes Bruch-Hs Harle	22.6.	22.22-22.50	17	klar	26a	E	BS	1	1	38	Li, l 14.7.
Summe										1491	

Tabelle 2. Wochenstuben der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im Kreis Viersen 1998**Erläuterungen der Abkürzungen:**

Wie Tab. 1; abweichend unter **Bemerkung:** Juv.2.w. = Juvenile Wasserfledermäuse erneut festgestellt, in der 2.-4. Woche (am: Datum)

Ort	Datum	Zeit	T	W	Nr.	BA	SA	Anz.	Bes.	WF	Bemerkung
Hinsbecker Bruch	2.6.	22.00-22.35	17	bew.	2a	E	BS	1	1	38	juv.2.w.(25.6.)
Krickenbeck-Wankum	27.6.	22.16-22.50	17	bew.	3a	E	BS	1	1	19	juv.3.w.
Krickenbeck-Wankum Wankumer Heide, Eichen	27.6.	22.16-22.50	17	bew.	3a	E	GS	2	1	64	juv.3.w.
Wankumer Heide, BAB 40	4.6.	22.13-22.40	15	klar	4a	E	GS	1	1	53	juv.2.w.(25.6.)
Wankumer Heide, Teufelsstein	4.6.	22.13-22.40	15	klar	4a	E	BS	1	1	61	juv.2.w.(25.6.)
Großer De Wittsee	29.6.	22.22-22.55	13	bew.	4a	E	BS	1	1	44	juv.3.w.
Großer De Wittsee	26.6.	22.16-23.00	16	h-w	5a	E	BS	2	1	75	juv.3.w.
Großer De Wittsee	27.6.	22.16-23.00	16	h-w	5a	E	BS	1	1	17	juv.3.w.
Sportplatz Leatherheide	8.6.	22.17-22.50	16	h-w	5a	E	BS	1	1	47	juv.3.w.(25.6.)
Secretis	3.6.	21.45-22.25	16	bew.	5a	E	BS	1	1	63	juv.3.w.(25.6.)
Hinsbeck Heide, A...-Br.	17.5.	22.20-23.10	18	bew.	7a	E	BS	1	1	52	juv.1.w.(12.6.)
Hinsbeck Heide, Renne	9.6.	22.27-23.00	18	bew.	7a	E	BS	1	1	33	juv.2.w.
Boisheim Schänzchen	30.6.	22.16-22.50	13	h-w	8a	E	BS	1	1	37	juv.3.w.
Gut Niershoff	11.6.	22.04-22.40	14	bew.	9a	E	BS	1	1	39	juv.2.w.
Altenhof	10.7.	22.00-22.45	17	bew.	10a	E	BS	1	1	39	juv.4.w.
Am Brandt	10.7.	22.00-22.50	17	bew.	10a	Bu	BS	1	1	17	juv.4.w.
Süchtelner Höhen	12.5.	21.58-22.35	23	h-w	11a	E	BS	1	1	42	juv.3.w.(29.6.)
Born, alter Bahndamm	30.4.	21.24-21.50	13	klar	15a	E	BS	1	1	46	juv.2.w.(23.6.)
Born, Tantebruch	27.5.	22.05-22.35	11	gew.	15a	E	BS	1	1	34	juv.2.w.(23.6.)
Born, alter Bahndamm	23.6.	22.35-23.10	16	regn.	15a	E	GS	1	1	29	juv.3.w.
Mühlrather Mühle	27.5.	22.07-22.35	11	gew.	15a	E	BS	1	1	24	juv.3.w.(30.6.)
Weißer Stein	24.6.	22.16-22.50	19	h-w	17a	E	BS	1	1	35	juv.1.w.
Diergardt'scher Kanal	26.5.	22.02-22.35	11	gew.	19a	E	BS	1	1	19	juv.2.w.(24.6.)
Diergardt'scher Kanal	10.6.	22.16-22.40	19	bew.	19a	E	BS	3	1	30	juv.1.w.
Diergardt'scher Kanal	24.6.	22.16-22.50	19	h-w	19a	E	BS	1	1	19	juv.2.w.
Lüttelforster Bruch	6.6.	22.16-22.40	15	h-w	24a	E	BS	1	1	51	juv.2.w.(29.6.)
Waldniel U.	1.7.	22.25-23.00	12	klar	24a	E	BS	1	1	19	juv.4.w.
Großes Bruch-Hs Harle	22.6.	22.22-22.50	17	klar	26a	E	BS	1	1	38	juv.1.w.
Summe:										1084	

Welchen Status die 14 Wasserfledermausquartiere besessen haben, die keine Wochenstuben enthielten, ist unklar. Es könnte sich um Männchenquartiere handeln (bekanntlich bilden sich bei *M. daubentonii* im Sommer Männchen-Gesellschaften, die recht kopfstark sein können – vgl. NATUSCHKE 1960), aber auch Gemeinschaften von noch nicht an der Reproduktion beteiligten Individuen könnten sich darunter befunden haben.

Der Blick auf die Karten (Abb. 4, 5) verrät, daß sich die Quartiere der Wasserfledermäuse um die Seen nördlich und südlich von Nettetal, in geringerem Umfang auch entlang der drei das Gebiet durchströmenden Flüsse (Niers, Schwalm, Nette), gruppieren. So bestehen im Kreisgebiet klar erkennbare Schwerpunkte der

Wasserfledermaus-Sommervbreitung, was bei dieser auf Gewässer spezialisierten Art auch nicht anders zu erwarten war.

Die Gesamtzahl der in den besetzten Baumhöhlen durch Ausflugkontrolle ermittelten Individuen betrug immerhin 1491 Ex.; davon hielten sich in Wochenstubenquartieren 1084 Ex. auf. Da die Untersuchungen an unterschiedlichen Tagen stattfanden, ist damit aber nicht gesagt, daß diese Zahlen auch die reale Gesamtzahl der tatsächlich vorhandenen Wasserfledermäuse dokumentieren. Bisher ist nichts darüber bekannt, in welchem Umfang Wasserfledermäuse im Sommer ihre Quartiere wechseln. Damit ist aufgrund von Markierungsergebnissen bei anderen Fledermausarten auch bei der Wasserfledermaus zu rechnen. Außerdem ist zu be-

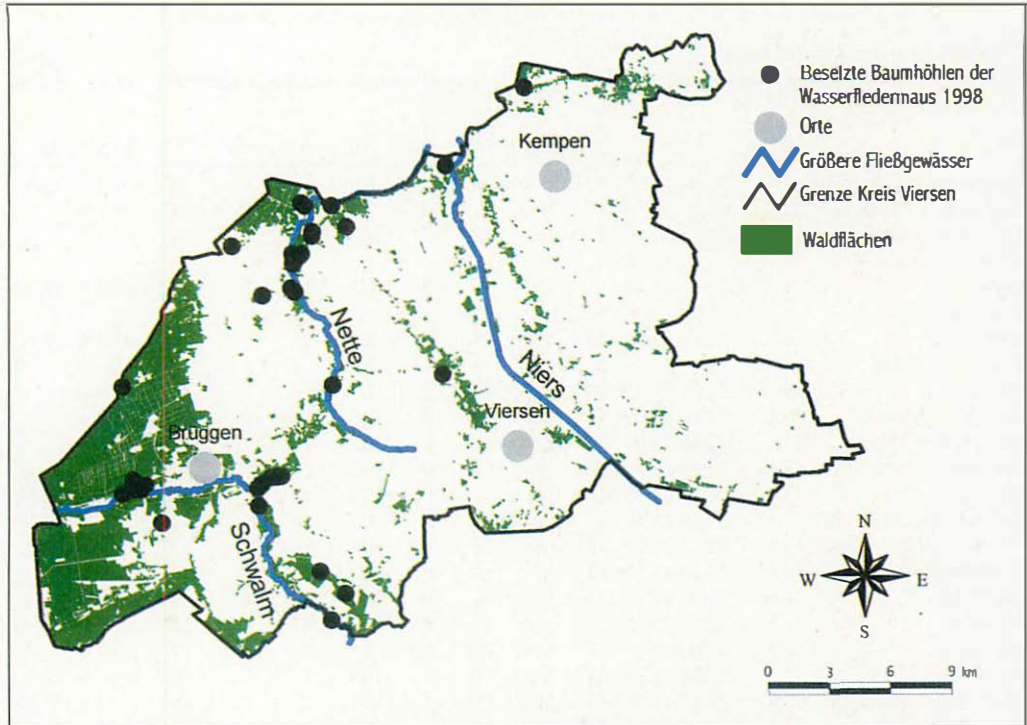


Abb. 4. Von Wasserfledernäusen (*Myotis daubentonii*) 1998 besetzte Baumhöhlen im Kreis Viersen

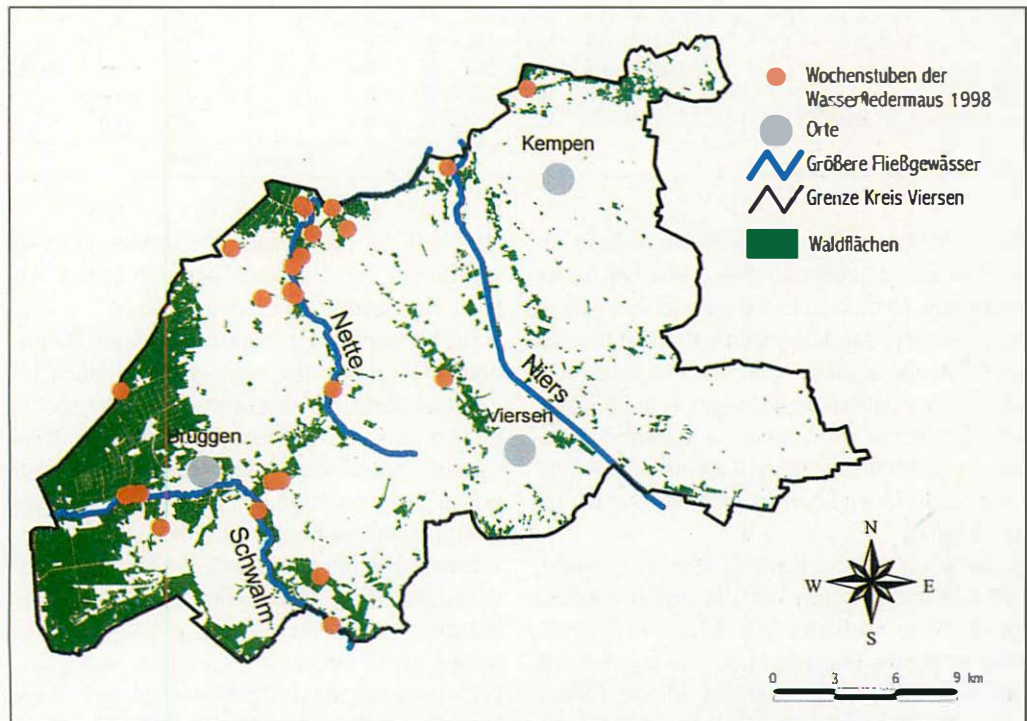


Abb. 5. Wochenstuben der Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) 1998 im Kreis Viersen

rücksichtigen, daß die Anzahl der ausfliegenden Wasserfledermäuse teils vor dem Flügelwerden der Jungtiere, teils erst danach ermittelt wurde. Weitere Unwägbarkeiten sind bekannt, aber nicht untersucht worden, und daher ist auch ihr Einfluß auf die Anzahl der ermittelten Wasserfledermäuse nicht klar (z.B. sind nicht alle besetzten Höhlen bekannt; Einfluß der Witterung; Verbleiben eines Alttieranteiles in den Höhlen; besetzte Höhlen außerhalb der Untersuchungsflächen, z.B. im Siedlungsbereich). Zusammengenommen spricht dies eher dafür, daß die Gesamtzahl der im Kreisgebiet vorhandenen Wasserfledermäuse noch erheblich höher liegt, vermutlich bei (weit) über 2000 Tieren.

Von den 39 besetzten Baumhöhlen befanden sich 37 in Eichen, eine in Roteiche und eine in Buche. Daraus ergibt sich nicht nur eine klare Bevorzugung der Eiche als Baumart, sondern auch der alten Eichen-Reinbestände sowie der Eichen-Laubmischwälder. Ein Grund, warum Eichenhöhlungen ganz speziell von der Wasserfledermaus so bevorzugt werden, war bei Säuberungsaktionen ⁽¹⁾ ihrer Höhlen unschwer erkennbar: Das Innere von Eichenhöhlen ist immer feucht (naß), hat im Sommer ein feuchtwarmes, sehr stabiles Mikroklima. Dies erklärt, warum gerade für Wasserfledermäuse natürliche Baumhöhlen so wichtig sind und warum die Akzeptanz von künstlichen Geräten, ob aus Holz oder aus Holzbeton bestehend, seitens *M. daubentonii* wesentlich geringer als bei anderen Arten ausfällt.

Von den 39 besetzten Baumhöhlen des Jahres 1998 stammten 35 vom Buntspecht (*Picoides major*) und vier vom Grünspecht (*Picus viridis*). Höhlen vom Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) wurden nicht angenommen, was neben der höheren Buntspechtdichte im Untersuchungsgebiet auch an den zu großen Einflugöffnungen liegen dürfte (starke Außenbeeinflussung des Mikroklimas). In der vorliegenden Untersuchung zeigte sich, daß Wasserfledermäuse in den Wäldern des Kreises Viersen überwiegend Buntspechthöhlen als Quartiere annehmen. Dies

steht im Gegensatz zu den Befunden von GÜNTHER & HELLMANN (1998) im Unterharz, die für Spechthöhlen, insbesondere die vom Buntspecht, eine ganz schlechte Besetzungsrate beschrieben haben. Die Ursachen könnten u. a. sein: In den Harzwäldern (Selketal) kommen im Sommer viel weniger Wasserfledermäuse vor als im Kreis Viersen, und andere Fledermäuse sind im Unterharz wahrscheinlich zu selten, um als Baumhöhlenbewohner auffälliger zu werden.

D a n k s a g u n g

Bei den Untersuchungen wurden wir von folgendem Personenkreis sehr unterstützt:

Der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Viersen, Herrn STROMPEN, dem Forstamt Mönchengladbach, Herrn KAISER, und den Mitarbeitern der Biologischen Station Krickenbecker Seen. Den genannten Personen sei dafür ausdrücklich Dank gesagt.

Bedanken möchten wir uns weiterhin bei Herrn E. MENZ für die Anfertigung der Lichtschränke und bei Herrn Dr. J. HAENSEL für die erhebliche Unterstützung bei der Erstellung des Manuskripts.

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

Im Kreis Viersen (Nordrhein-Westfalen) wurden 1998 insgesamt 1491 Wasserfledermäuse in Baumhöhlen gezählt. Davon konnten 1084 Tiere in Wochenstuben-Quartieren festgestellt werden. Von 1993-1998 wurden zunächst alle vorhandenen Baumhöhlen während des Winters in den Wäldern des Kreises erfaßt. Von ca. 500 im Jahre 1998 kontrollierten Baumhöhlen erwiesen sich 39 als von Wasserfledermäusen besetzt. 37 dieser Höhlen befanden sich in Eichen, eine in Roteiche und eine in Buche. 35 Höhlen waren von Buntspechten (*Picoides major*) und vier von Grünspechten (*Picus viridis*) gezimert worden. In Schwarzspechthöhlen (*Dryocopus martius*) wurden keine Wasserfledermäuse festgestellt. Vermutlich auf Grund des besonderen Mikroklimas ergibt sich eine klare Bevorzugung von Buntspechthöhlen in Eichen, die in alten Eichen-Reinbeständen oder Eichen-Laubmischwäldern zu finden waren.

Summary

In 1998 a total number of 1491 Daubenton's bats were counted in tree caverns in the district of Viersen (North-Rhine-Westphalia). 1084 of them were located in nursery roosts. Between the years 1993 and 1998 all existing tree caverns in the woods of the named district were registered during wintertime. 39 out of about 500 inspected tree caverns were occupied by Daubenton's bats in the year 1998.

⁽¹⁾ Im Herbst/Winter wurden die Höhlen von Fledermauskot und -urin gereinigt. Der Kot bildet im Laufe der Jahre eine dicke Schicht, die zu einem Kloakenmilieu und zum Zuwachsen der Höhle von unten führt. Durch eine Reinigung kann die Nutzungsdauer solcher Baumhöhlen für Fledermäuse beträchtlich verlängert werden, schätzungsweise auf 40-60 Jahre.

37 of the caverns were located in oaks, one in a red oak and one in a beech. 35 caverns had been built by multicoloured woodpeckers (*Picoides major*) and 4 by green woodpeckers (*Picus viridis*). Not a single Daubenton's bat was found in caverns made by black woodpeckers (*Dryocopus martius*). It is assumed that the specific microclimate is the reason for the obvious preference of multicoloured woodpecker caverns in oaks situated in old oak monocultures or mixed forests of oaks and deciduous trees.

S c h r i f t t u m

GÜNTHER, E., & HELLMANN, M. (1998): Die Höhlen des Buntspechtes (*Picoides major*) von Fledermäusen nicht gefragt? *Nyctalus* (N.F.) **6**, 468-470.

NATUSCHKE, G. (1960): Ergebnisse der Fledermausberingung und biologische Beobachtungen an Fledermäusen in der Oberlausitz. *Bonn. Zool. Beitr.* **11** (Sonderh.), 77-79.