

Fledermäuse in Hattingen - ein Projektbericht Stand 11.08.98

Thomas KORDGES, Sprockhövel, Jana STEPANEK, Uehlfeld & Michael GÖRLER, Hattingen

Kurzfassung

Im Rahmen intensiver und flächendeckender Kartierungsarbeiten wurde seit 1994 die Fledermausfauna der Stadt Hattingen durch die BUND-Ortsgruppe Hattingen untersucht. In den 93 km²-Rastern des Untersuchungsraumes konnten während über 100 detektorgestützter nächtlicher Begehungen die folgenden Arten registriert werden (in Klammer die Anzahl der km²-Raster mit Artnachweis): Abendsegler *Nyctalus noctula* (68); Wasserfledermaus *Myotis daubentoni* (31); Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (18); Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (10); Teichfledermaus *Myotis dasycneme* (6); Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (2).

Die Ergebnisse korrespondieren sowohl qualitativ (Artenspektrum) als auch quantitativ (Häufigkeit) gut mit den bekannten Daten der Nachbarstädte und bestätigen die überregionale Bedeutung des Ruhrtales als Lebensraum und Wanderkorridor für die heimischen Fledermausarten. Aus faunistischer Sicht sind die regelmäßigen Sommerdaten von Abendsegler und Rauhhautfledermaus sowie ein Sommernachweis der Teichfledermaus bemerkenswert.

Die Kontrolle potentieller Sommer-, Zwischen- oder Winterquartiere erbrachte bisher nur wenige Ergebnisse. Hervorzuheben sind der Hinweis auf eine ehemalige, inzwischen aber seit langem verwaiste Mausohr *Myotis myotis*-Wochenstube im Dachstuhl einer Kirche, sowie ein 1998 erstmalig belegtes Winterquartier der Wasserfledermaus in Hattingen. Einer der 100 aufgehängten Fledermauskästen wurde nur wenige Monate nach seiner Anbringung nachweislich von einer männlichen Rauhhautfledermaus als Paarungsquartier genutzt.

Abstract

Since there was no information about the local bat fauna of the city of Hattingen (Northrhine-Westphalia) field studies were started in 1994 in order to get basic data necessary for protection measures. Throughout more than 100 nights nocturnal flight activities of bats were registered while using bat-detectors, which enabled an identification of most of the records. Surprisingly flight activities could be registered nearly all over the study area, that covered up an area of 92 km². Based on this method the following species could be found (in brackets the number of km² with positive records): *Nyctalus noctula* (68), *Myotis daubentoni* (31), *Pipistrellus*

lus nathusii (18), *Pipistrellus pipistrellus* (10), *Myotis dasycneme* (6), *Eptesicus serotinus* (2). Furthermore the former occurrence of a *Myotis myotis*-colony is indicated by large numbers of very old excrements, found down the roof of a church.

The highest species numbers and flight activities were observed along the valley of the river Ruhr where numerous habitats relevant for bats guarantee suitable environmental conditions. Especially noteworthy is the good offer of food supply caused by several aquatic biotopes and different types of biotopes, that serve as potential roosts for bats in summer and winter (e.g. old forests of *Fagus sylvatica*, old historical buildings, old galleries, originating from the former coal mining in this area). The status of the species in Hattingen remained unclear, since there is no evidence of reproduction and only little knowledge about the local presence of bats in winter.

1. Einleitung

Fledermäuse sind in Nordrhein-Westfalen ursprünglich mit 20 Arten vertreten gewesen. Spätestens seit Mitte dieses Jahrhunderts wurden allerdings für zahlreiche Arten gravierende Bestandseinbrüche bis hin zu großräumigen Aussterbeprozessen beobachtet (z. B. ROER 1974, 1977, 1979), die dazu geführt haben, daß zwischenzeitlich alle (!) Fledermausarten in NRW als gefährdet galten und in die Rote Liste NRW aufgenommen wurden (ENGLÄNDER et al. 1986). Erst in jüngster Zeit scheint sich für einzelne Arten eine gewisse Stabilisierung der Bestandssituation abzuzeichnen (VIERHAUS 1997).

Der hochgradigen Schutzbedürftigkeit der meisten Arten standen lange Zeit erhebliche Kenntnisdefizite entgegen, die aus der versteckten, nächtlichen Lebensweise der Fledermäuse sowie den besonderen Erfassungs- und Bestimmungsproblemen dieser Tiergruppe resultierten. Im Gegensatz zu anderen plakativen Artengruppen (z. B. Amphibien) und öffentlichkeitswirksamen Naturschutzaktivitäten (Stichwort: Feuchtbiotope, Krötenzäune) blieben Fledermausschutz und Fledermausforschung daher früher nur wenigen Fachleuten vorbehalten.

Entsprechend unbefriedigend blieb der Kenntnisstand, der zur landesweiten und besonders zur lokalen Situation der Tiergruppe in der Regel vorlag. So sind dem modernen Standardwerk zur Säugetierfauna Westfalens (SCHRÖPFER et al. 1984) z. B. für das über 100 km² große Meßtischblatt 4609 (Hattingen) überhaupt keine Angaben zur lokalen Fledermausfauna zu entnehmen, während SKIBA (1988) und ROER (1993) lediglich Nachweise von Abendsegler und Wasserfledermaus aufführen.

Mit Beginn der Entwicklung serienmäßig produzierter und halbwegs erschwinglicher Bat-detektoren haben sich zwischenzeitlich die Rahmenbedingungen für einen effektiven Fledermausschutz erheblich verbessert. Die zunehmende Anzahl fledermauskundlicher Publikationen kann als sicheres Indiz für den wachsenden Personenkreis gelten, der sich beruflich oder ehrenamtlich mit Fledermäusen und deren Schutzproblematik befaßt (z. B. TRAPPMANN & RÖPLING 1998). Gleichzeitig dokumentieren die Arbeiten den erheblichen Wissenszuwachs, der in den letzten Jahren eingetreten ist und teilweise verblüffende Erkenntnisse hervorbrachte. Dies gilt beispielsweise für Hinweise auf positive Bestandsentwicklungen einzelner Arten (z. B. VIERHAUS 1997), die unerwartet artenreiche Zusammensetzung selbst urbaner Lokalfaunen (z. B. GEIGER-ROSWORA 1997, TRAPPMANN 1996) oder die Nutzung moderner Bauwerke als Winterquartiere (z. B. NAGEL 1997, KOETTNITZ & HEUSER 1994).

2. Anlaß und Zielsetzung

Nachdem aus einzelnen Ruhrgebietsstädten bereits vielversprechende Berichte über die lokale Fledermausfauna vorlagen (z. B. HEIMEL 1985, HAMANN 1992, EBENAU 1993, GEHRING 1994, STEPANEK 1994), begann die Ortsgruppe Hattingen des BUND (Bund für

Umwelt und Naturschutz Deutschland) im Sommer 1994, sich verstärkt dem Schutz von Fledermäusen zu widmen. Schutzbemühungen setzen aber ausreichende Kenntnisse der Schutzobjekte voraus, so daß die Erfassung der aktuellen Fledermausfauna sowie die Kartierung der potentiellen Lebensräume das erklärte Ziel der Fledermaus-AG war. Basierend auf diesen Kenntnissen sollten dann gezielte Schutzmaßnahmen abgeleitet und umgesetzt werden.

3. Material, Methode

Die Aktivitäten der Arbeitsgruppe gliederten sich in folgende Aufgabenschwerpunkte:

- Erfassung, Dokumentation und Kontrolle potentieller Sommer-, Winter- und Zwischenquartiere,
- Realisierung eines Kastenprogrammes für Fledermäuse nebst Erfolgskontrolle und
- flächendeckende Kartierung des Stadtgebietes mittels Verwendung von Fledermaus-Detektoren.

(Anm.: Eine ausführliche Beschreibung der Kartierungs- und Schutzaktivitäten, der intensiven projektbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit sowie Auflistung des beteiligten Personenkreises ist den jeweiligen Projektberichten der Jahre 1995 (STEPANEK 1996) und 1996 (KORDGES 1996) zu entnehmen.)



Abb. 1: Das Ruhrtal ist in Hattingen der mit Abstand wertvollste Lebensraum für Fledermäuse mit Funktion als Jagd- und Sommerhabitat sowie als überregional bedeutsamer Wanderkorridor. Blick von der Burg Blankenstein über die zahlreichen fledermausrelevanten Lebensräume des Ruhrtales. (Foto: T. Kordges)

4. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt das gesamte Stadtgebiet von Hattingen, das bei einer Gesamtfläche von 71 km² eine Einwohnerdichte von ca. 780 Ew./km² aufweist und am Südrand des Ruhrgebietes im Ennepe-Ruhr-Kreis liegt. Während der dicht besiedelte Norden der Stadt naturräumlich dem Witten-Kettwiger Ruhrtal 337:2 angehört, ist der stärker land- und forstwirtschaftlich geprägte Süden des Stadtgebietes dem Ostniederbergisch-Westmärkischen Hügelland 337:1 zuzurechnen. Das Untersuchungsgebiet steigt von 60 m NN im westlichen Ruhrtal auf über 300 m NN im Hattinger Süden an.

5. Ergebnisse

5.1 Erfassung potentieller Sommerquartiere

Die Erfassung potentieller Sommerquartiere konzentrierte sich auf die Begehung von Dachböden alter Häuser, Bauernhöfe und Scheunen, denkmalgeschützter Einzelobjekte (z. B. Wasserschloß Kernnade, Birschels Mühle u.a.) sowie von Kirchendachstühlen.

Trotz scheinbarer Eignung vieler der aufgesuchten Lokalitäten konnte kein direkter Nachweis von Fledermäusen erbracht werden. Lediglich in drei der zehn kontrollierten Kirchen fanden sich indirekte Hinweise auf Fledermausvorkommen. Während in der evangelischen Kirche in Blankenstein ältere Kotkrümel auf eine ehemalige Nutzung der Kirche als Fledermausquartier deuteten, wurden in der St. Georg-Kirche frische Kotsuren einer kleinen Fledermausart (Zwergfledermaus ?) registriert. Bemerkenswert war eine große Ansammlung von sehr altem Fledermauskot im Dachstuhl der katholischen Kirche 'St. Peter und Paul', die als Indiz für eine ehemalige Wochenstube gelten kann. Größe und Beschaffenheit der charakteristischen Kotkrümel sowie die über dem Fundort zu registrierenden Spuren des damaligen Hangplatzes der Tiere (Verfärbung des Dachgebälkes) lassen auf eine große Wochenstube des Großen Mausohres (*Myotis myotis*) schließen, die den Standort offensichtlich vor vielen Jahren genutzt haben muß.

5.2 Erfassung potentieller Winterquartiere

Die Erfassung potentieller Winterquartiere konzentrierte sich auf die Recherche, Begehung und wiederholte Kontrolle von Tunneln, Stollen, Bachunterführungen, Bunkern sowie eines großdimensionierten Brückenbauwerkes, die zwischen 1994 und 1998 mehrfach, in Einzelfällen bis über zehn Mal, begangen und hinsichtlich ihrer Eignung als Fledermausquartier bewertet wurden. Als Bewertungskriterien wurden Aspekte wie Lage des Objektes, Beschaffenheit des Quartieres, Größe, Temperaturkonstanz, Luftfeuchtigkeit sowie Schutz vor Zugluft und Störungen herangezogen.

Von den inzwischen 15 untersuchten und potentiell geeignet erscheinenden Objekten wurden sechs Standorten eine sehr gute und acht weiteren eine gute Eignung als Winterquartier attestiert. An fünf der Standorte werden allerdings ergänzende Sicherungs-, Optimierungs- oder Schutzmaßnahmen für nötig erachtet.

Trotz dieser grundsätzlich positiven Situationseinschätzung gelang erst im März 1998 - nach über zehnmaliger Kontrolle - der erste und bisher einzige Überwinterungsnachweis in einem Hattinger Quartier. Es handelte sich um eine, möglicherweise zwei Wasserfledermäuse (*Myotis daubentoni*), die sich in dem tiefen Spaltensystem einer gemauerten Unterführung am Sünsbruch-Schleifkotten aufhielten. Der Standort ist meistens nur mit Wathose begreifbar, nach ca. 50 m Länge verschlossen und kann aufgrund seiner versteckten Lage, des Spaltenangebotes sowie seines frostfreien, ganzjährig wasserführenden Innenraumes als ideales Winterquartier gelten.

Alten Grubenkarten und historischen Quellen (vergl. z. B. GANTENBERG 1994) ist in dem vom Bergbau geprägten Hattinger Raum die Existenz zahlreicher weiterer Stollen und Mundlöcher zu entnehmen, die aufgrund der oft sehr zeitaufwendigen Recherchen (Lokalisierung, Genehmigungen, Zugänglichkeit, Sicherheitsvorkehrungen usw.) bisher nicht kontrolliert werden konnten. Grundsätzlich ist im Hattinger Raum daher durchaus mit weiteren besetzten Winterquartieren zu rechnen.

5.3 Erfassung potentieller Zwischenquartiere

Die gezielte Erfassung potentieller Zwischenquartiere stößt, bedingt durch die Vielzahl denkbarer Standorte, auf methodische Schwierigkeiten, so daß nachfolgend lediglich einige Einzelbeobachtungen mitgeteilt werden können:

- 1995 wurde zwischen dem 19. und 27.06. wiederholt eine Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) beobachtet, die eine Balkonspalte eines relativ neu errichteten Wohnhauses als Zwischenquartier nutzte.
- Am 9.9.1995 wurden ebenfalls in einem Siedlungsbereich die auch ohne Detektor gut hörbaren zweisilbigen Werberufe einer Rauhauffledermaus vernommen, die auf ein nahe gelegenes Balzquartier der Art schließen ließen.
- Ende April 1997 wurde eine Wasserfledermaus beobachtet, die das gewölbeseitige Spaltensystem im Sandsteinmauerwerk einer kleinen Brücke über den Felderbach als Quartier nutzte.
- Mehrere weitere Beobachtungen liegen von kleineren Gruppen von maximal bis zu 16 Abendseglern (*Nyctalus noctula*) vor, die jeweils auf Sommer-, Zwischen-, Balz- bzw. Paarungsquartiere in Buchen-Altholzbeständen am IG-Bildungszentrum, des Schulenberger Waldes sowie in den bewaldeten Ruhrhängen bei H.-Blankenstein und H.-Welper schließen ließen. Eine genaue Lokalisierung der Quartiersbäume war allerdings in keinem Fall möglich.

5.4 Realisierung eines Kastenprogrammes für Fledermäuse nebst Erfolgskontrolle

In den Jahren 1995 und 1996 wurden an 20 zuvor ausgewählten Standorten des Stadtgebietes gruppenweise jeweils fünf - also insgesamt 100 - Fledermauskästen (Hozbauweise Typ 'Stratmann' bzw. Holzbeton Fa. Strobel) aufgehängt und nachfolgend regelmäßig kontrolliert. Bemerkenswerterweise konnte am 1.09.1995, bereits wenige Monate nach Anbringung, die Nutzung eines Kastens durch eine Fledermaus dokumentiert werden. Es handelte sich dabei um eine adulte männliche Rauhauffledermaus, deren deutlich erkennbare Hoden und Nebenhoden auf die Paarungsbereitschaft des Tieres bzw. die Funktion des Kastens als Paarungsquartier hinwiesen. Ob es sich bei dem am 11.10.1995 in dem gleichen Kasten registrierten Tier um das selbe Exemplar handelte, bleibt unklar. Kotreste belegen jedenfalls die wiederholte Nutzung des Kastens als Fledermausquartier.

Trotz kontinuierlicher Kontrolle der 100 Kästen liegen bisher keine weiteren Hinweise auf die Annahme des künstlichen Quartierangebotes vor. Ähnliche Erfahrungen liegen aus anderen Schutzprojekten vor, die von einer nur zögerlichen, letztendlich aber erfolgreichen Akzeptanz durch die typischen „Kastenfledermausarten“ berichten.

5.5 Erfassung mittels Batdetektor

Von Anfang April bis Ende September erfolgte in den Jahren 1995 und 1996 eine flächen-deckende Kartierung nächtlicher Flugaktivitäten. Zu diesem Zweck wurden in jedem km²-



Abb. 2: Die hocheutrophen Flachwasserzonen im Mündungsbereich des Pleßbaches bieten reiche Nahrungsressourcen und sind ein stark frequentiertes Jagdbiotop für alle Fledermausarten des Hattinger Ruhrtales. (Foto: T. Kordges)

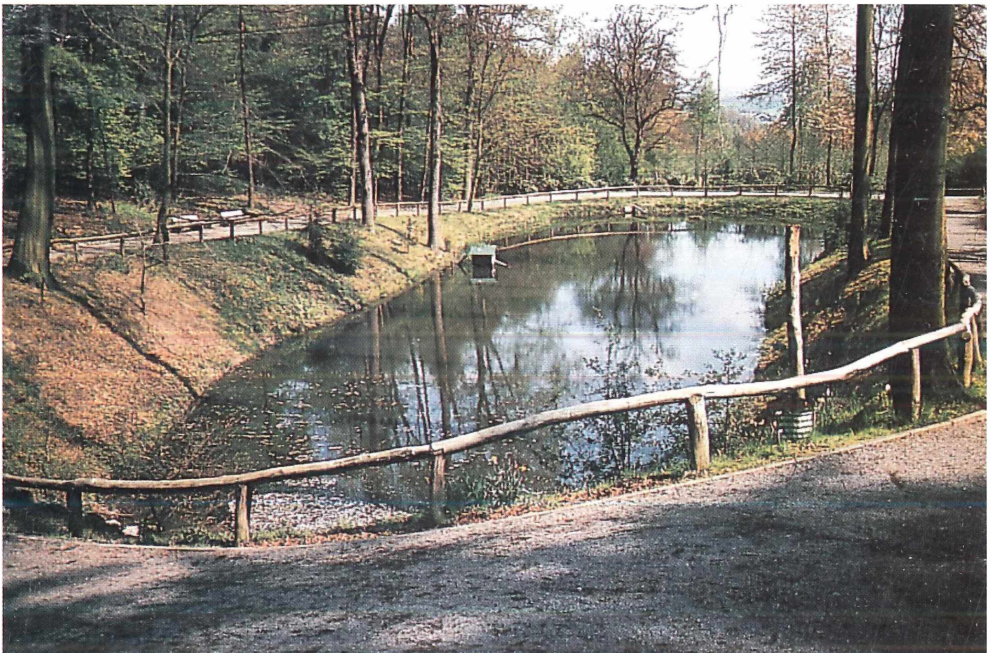


Abb. 3: Der Teich im Schulenberger Wald ist ein bevorzugtes Jagdrevier für Abendsegler, Wasser- und Rauhhautfledermaus. (Foto: T. Kordges)



Abb. 4: Erbstollen 'Braut' im Sprockhöveler Bachtal. Die Lokalisierung alter Stollen und Mundlöcher ist sehr zeitaufwendig und bedarf einer intensiven Recherche. (Foto: T. Kordges)



Abb. 5: Das Tunnelgewölbe der mit Sandstein gebauten alten Brücke weist zahlreiche Spalten auf, die von Wasserfledermäusen als Tagesquartier genutzt werden; im Bild Zwischenquartier und Jagdrevier von Wasserfledermäusen im 'Felderbachtal'. (Foto: T. Kordges)

Raster des Stadtplanes (vergl. z. B. KVR 1995, eine Kombination aus Stadtplan und Luftbild, die sich für derartige Kartierungen hervorragend eignet !) drei bis fünf potentiell fledermaus-relevante Örtlichkeiten nach Einbruch der Dämmerung aufgesucht und hinsichtlich eventueller Flugaktivitäten optisch und akustisch - mittels Ultraschalldetektor - überprüft.

Verwendung fanden lichtstarke Ferngläser, leistungsfähige akkubetriebene Handscheinwerfer sowie Batdetektoren mit Digitalanzeige; es handelte sich dabei um die Modelle: Laar-Classic, Fa. Laar / Bottrop („Mischer-Detektor“) und FD2.OL, T. Mönning / Hannover („Mischer / Teiler-Detektor“). Die Ergebnisse der nächtlichen Kartierungen wurden mittels Erhebungsbögen protokolliert und dokumentiert. In insgesamt über 100 Kartier-Nächten konnte 1995 das nördliche, 1996 das südliche Stadtgebiet bearbeitet werden. Da die randlich des Stadtgebietes gelegenen km²-Raster oft auch über die Stadtgrenze hinweg mitbearbeitet wurden, erhöht sich der Untersuchungsraum auf über 90 km².

5.5.1 Ergebnisse

1995 konnten folgende fünf Fledermausarten nachgewiesen werden: Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). Als weitere Art wurde 1996 erstmalig auch die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) beobachtet. Dabei zeigte sich, daß Abendsegler und Wasserfledermaus die beiden häufigsten Arten des Stadtgebietes sind und als einzige im Hattinger Raum als verbreitet gelten können. Alle übrigen Arten treten nur lokal auf und sind mehr oder weniger selten bzw. bedürfen im Falle der Flughautfledermaus einer gesonderten Betrachtung (s. Artkapitel).

Art	wiss. Name	1995 km ² -R.	1996 km ² -R.	1995/96 km ² -Raster	Präsenz (%) n = 93 km ² -R.
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	33	38	68	73,1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	16	18	31	33,3
Flughautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	18	1	18	19,4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	4	10	10,8
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	4	2	6	6,4
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	2	2	2,2
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	-	s. Text	0
„Ufos“	<i>Chiroptera spec.</i>	19	11	29	31,2

Tabelle 1: Anzahl der km²-Raster mit Artnachweis

5.5.2 Artbericht

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Mit Nachweisen aus 68 km²-Rastern und einer Rasterpräsenz von 73% ist der Abendsegler die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Fledermausart des Hattinger Stadtgebietes. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Abendsegler, bedingt durch ihre Größe, Dämmerungsaktivität und - für Fledermäuse - extrem lauten Rufe, zu den besonders gut erfaßbaren Arten zählen und somit auch einen hohen Erfassungsgrad erwarten lassen.

Die scheinbar flächenhafte Verbreitung ist zumindest für das südliche Stadtgebiet zu relativieren, da hier vergleichsweise viele Ortungen von Tieren stammen, die nicht jagten, sondern das Gelände ohne näheren Raumbezug lediglich überflogen. Sieht man von diesen ab, bleiben besonders die ausgedehnten ackerbaulich genutzten Hochflächen sowie viele Wälder mit mangelndem Altholzanteil fundfrei. Außerdem besitzen Abendsegler nächtliche Aktionsradien von mehreren Kilometern, so daß die Rasterpräsenz streng genommen eher eine Aussage über festgestellte Aktionsräume und die Aktivitätsdichte als über die Häufigkeit der Art widergibt.

Größere Jagdgemeinschaften von mehr als 5 Tieren sind die Ausnahme und konzentrieren sich auf einzelne Teichanlagen im Felderbachtal sowie das Ruhrtal, wo die mit Abstand höchsten Aktivitätsdichten der Tiere registriert wurden. Genaue Funde von Zwischenquartieren in Baumhöhlen liegen zwar nicht vor, sind aber zumindest für den Schulenberger Wald, die bewaldeten Ruhrhänge bei H.-Welper und H.-Blankenstein sowie Buchen-Altholzbestände am IG-Bildungszentrum näher lokalisiert. Hier verließen Gruppen von 9 bis maximal 16 Tieren kurz nach Einbruch der Dämmerung lokale Altholzbestände, um zielgerichtet und in kurzen zeitlichen Abständen folgend, ihre Jagdgebiete aufzusuchen.

Abendsegler waren in beiden Jahren von April bis September regelmäßig nachzuweisen. Ob dies auch für die jeweiligen Einzeltiere gilt, bleibt offen. Bekanntlich zählt der Abendsegler zur Gruppe der Langstreckenwanderer, von denen bis kürzlich kein publizierter Reproduktionsnachweis aus NRW vorlag.

Interessant ist die nachlassende Aktivitätsdichte der Tiere vom Ruhrtal bis in den Hattinger Süden. Dies liegt einerseits an dem geeigneteren Ressourcenangebot des Ruhrtales (altholzreiche bewaldete Ruhrhänge, gutes Nahrungsangebot), möglicherweise aber auch an dem im Süden bis auf > 300 m NN ansteigenden Gelände. Abendsegler meiden offensichtlich die höheren Lagen des Südwestfälischen Berglandes und werden jenseits der Mittelgebirgsschwelle, die in Hattingen durch das Ruhrtal markiert wird, deutlich seltener (vergl. z. B. SCHULTE & VIERHAUS 1984, SKIBA 1988, ROER 1993).

Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)

M. daubentoni ist eine der ganz wenigen mitteleuropäischen Fledermausarten, für die in den letzten Jahrzehnten eine anhaltende positive Bestandsentwicklung diskutiert wird (z. B. RIEGER 1996, vergl. aber auch VIERHAUS 1997). Dennoch war der Nachweis der Wasserfledermaus in 31 km²-Rastern des Hattinger Raumes, das entspricht genau 1/3 aller Untersuchungsfelder, überraschend. Die Beobachtungen konzentrieren sich erwartungsgemäß auf das gewässerreiche Ruhrtal, wo die Art - früher oder später - an nahezu allen Gewässern nachgewiesen werden konnte.

Ein zweiter Verbreitungsschwerpunkt liegt im Hattinger Süden, wo *M. daubentoni* an den größeren Teichanlagen des Felderbach- und Deilbachtals regelmäßig auftritt. Die meisten Nachweise beruhen auf Beobachtungen von 1 - 2 Tieren, in Einzelfällen aber auch bis ca. 10 Exemplaren. Auffallend war die zeitliche und quantitative Diskontinuität der Kartierungsergebnisse einzelner Standorte im Hattinger Süden. Teichanlagen, die bei der ersten Begehung fundfrei blieben, waren wenige Tage später (identische Witterungsbedingungen, gleiche Uhrzeit) stark frequentiert, um tags darauf wieder verwaist zu erscheinen. Da derartige Beobachtungen auch außerhalb der Zugzeit gelangen, sind sie vermutlich als Hinweis auf eine opportunistische, nicht an einzelne Gewässer gebundene Nutzung erschließbarer Nahrungsressourcen zu interpretieren, in dessen Folge die Gewässer eines größeren Umkreises regelmäßig 'abgeerntet' werden. Vor dem Hintergrund eines von EBENAU (1995) ermittelten nächtlichen Aktionsradius von bis zu 7 km könnten die *M. daubentoni*-Nachweise im Hattinger Süden theoretisch alle von den gleichen Tieren stammen. Eine Klärung dieser interessanten Frage wäre aber nur über telemetrische Methoden bzw. eine zeitlich gut organisierte Parallelzählung zu leisten, die bisher nicht durchgeführt werden konnten.

Bemerkenswert ist ein ungewöhnliches und stark frequentiertes Jagdgebiet, das sich direkt im verrohrten Mündungsbereich des Sprockhöveler Baches befindet. EBENAU (1994) berichtet von einem ähnlichen Standort in Essen, der ganzjährig, nicht nur als Winter- und Sommerquartier, sondern auch als Wochenstube von *M. daubentoni* genutzt wird. Eine Überprüfung der Hattinger Bachunterführung blieb allerdings ohne Ergebnis.

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Nachweise der Teichfledermaus beschränken sich im Hattinger Raum auf das Ruhrtal sowie auf mindestens zwei Gewässer im Hattinger Süden, jeweils in unmittelbarer Gewässernähe und mit Wasserfledermäusen vergesellschaftet. Obwohl es sich in allen Fällen lediglich um Einzeltiere bzw. maximal zwei Exemplare handelte, sind die Beobachtungen faunistisch bemerkenswert. Teichfledermäuse galten in NRW früher lediglich als Wintergäste, die hier entlang der Mittelgebirgsschwelle Stollen und Höhlen als Winterquartiere beziehen.

Sommerbeobachtungen sind daher in unserem Raum ungewöhnlich. Aus dem Bochumer Ruhrtal liegen Nachweise männlicher Teichfledermäuse vom 10.05.1994, weiblicher Tiere vom 22.08.1994 vor (v. BREMEN 1995). Die Nachweise aus dem Hattinger Ruhrtal stammen teilweise aus dem Juli (z. B. 20.7.1995) und lassen die Frage offen, ob es sich dabei um männliche Tiere aus lokalen Sommerquartieren (vergl. z. B. DENSE et al. 1996) oder um bereits früh in die Winterquartiere zurückkehrende Tiere handelt. Die Aussage von FELDMANN (1984): „Die Teichfledermaus ist in Westfalen ausschließlich Wintergast“, scheint aufgrund der neuen Erkenntnisse inzwischen revisionsbedürftig (vergl. auch TAAKE 1993).

Bemerkenswert sind auch die Nachweise aus dem Hattinger Hügelland, die allerdings ausschließlich in die Zugzeit von *M. dasycneme* fallen. SKIBA (1988) konnte die Art aus dem angrenzenden Bergischen Land bisher nicht nachweisen. ROER (1993) bildet in einer Verbreitungskarte zwei Fundpunkte aus den benachbarten Meßtischblättern des MTB 4609 Hattingen ab, geht im Text aber nicht auf die Darstellung ein. Diese sowie KOHNLE's Fund einer überwinternden Teichfledermaus aus der Nachbarstadt Velbert lassen allerdings erkennen, daß ähnliche Beobachtungen grundsätzlich auch für das Hattinger Stadtgebiet zu erwarten sind (KOHNLE, mündl. Mitt.).

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

P. nathusii konnte im Hattinger Stadtgebiet unerwartet regelmäßig festgestellt werden, wo sie mit einer Rasterpräsenz von fast 20 % die dritthäufigste Fledermaus ist. Die Nachweise der Rauhhaufledermaus sind in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Einerseits wurde die Art 1995 in den Kartierungsmonaten April bis September kontinuierlich und durchaus regelmäßig angetroffen, andererseits beschränken sich alle Beobachtungen auf die Nordhälfte des Stadtgebietes. Die 1996 untersuchte Südhälfte des Stadtgebietes blieb völlig fundfrei. (Die in Tab. 1, 2 und 3 gemachten Angaben beziehen sich ausschließlich auf Beobachtungen aus dem Ruhrtal, das 1996 im Rahmen einzelner Exkursionen nur punktuell aufgesucht wurde.)

Sommermeldungen der Rauhhaufledermaus wurden in NRW lange Zeit ignoriert, bis sich in den letzten Jahren die Hinweise darauf mehrten, daß es sich dabei nicht nur um Ausnahmebeobachtungen von Einzelexemplaren handelt (vergl. z. B. TAAKE 1993, GEIGER-ROSWORA 1997). Die Auffassung, daß *P. nathusii* in unserem Raum nur als Durchzügler auftritt, ist daher zu relativieren.

Die Funddichte im Ruhrtal und den angrenzenden bewaldeten Ruhrhängen steht im Widerspruch zu den eher spärlichen Verbreitungsdaten, die den Verbreitungskarten von TAAKE & VIERHAUS (1984 a), SKIBA (1988) und ROER (1993) für unseren Raum zugrundelagen. Ob die Beschränkung der eigenen Funde auf den Hattinger Norden - wie z. B. für den Abendsegler vermutet - auch topographische Gründe hat, ist gegenwärtig nicht bekannt.

Rauhhaufledermäuse zählen zu den typischen Kastenfledermäusen, die mit entsprechenden Schutzprogrammen effektiv unterstützt werden können. Ob dies auch für den Hattinger Raum zutrifft, wird sich in den nächsten Jahren erweisen müssen. Die spontane Annahme eines 1995 erstmalig aufgehängten Kastens noch im selben Jahr durch ein Männchen, ist jedenfalls als vielversprechender Anfang zu werten (s. o.). Auch im Essener Raum ist *P. nathusii* in Fledermauskästen der bewaldeten Ruhrhänge regelmäßig anzutreffen, die hier als Sommer- und Paarungsquartiere genutzt werden (EBENAU, mündl. Mitt.).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

P. pipistrellus ist unsere kleinste heimische Fledermausart, die als Bewohner von Siedlungen früher weit verbreitet war. Aktuell konnte sie in 10 Rasterflächen nachgewiesen werden und zählt damit bereits zu den selteneren Fledermausarten des Hattinger Raumes. Nachdem 1995 mehrere Nachweise aus unterschiedlichen Lebensräumen des Ruhrtales gelangen, waren ähnliche Ergebnisse auch für den Hattinger Süden erwartet worden. Hier beschränkten sich die Beobachtungen aber auf wenige Standorte, die jeweils im Nahbereich älterer kleinbäuerlicher Siedlungskomplexe und Kotten lagen. Einzelmeldungen aus der Bevölkerung auf kleine, schmetterlingshaft fliegende Fledermäuse aus weiteren Stadtteilen konnten nicht bestätigt werden, sind aber möglicherweise als Hinweis auf artspezifische Erfassungsdefizite zu interpretieren. In allen Fällen wurden nur Einzeltiere bis maximal 3 Exemplare registriert.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Während aus dem Jahr 1995 keine Hinweise auf das Vorkommen der Breitflügelfledermaus im Hattinger Raum vorliegen, konnte die Art im Folgejahr an zwei Lokalitäten festgestellt werden. Es handelt sich dabei um eine Flugbeobachtung nebst Detektor-Ortung aus dem Hattinger Ruhrtal, Höhe Koster Brücke, vom 9.4. sowie um einen Standort - bereits auf Velberter Stadtgebiet - aus dem unteren Felderbachtal Anfang September.

Breitflügelfledermäuse zählen zu den ortstreuen Arten, so daß Artbeobachtungen grundsätzlich eine höhere Bedeutung beizumessen ist, als dem Nachweis hochmobiler, wanderfreudiger Taxa. Das gilt im Falle von *E. serotinus* auch deshalb, weil Artnachweise aus dem südwestlichen Westfalen weitgehend fehlen (TAAKE & VIERHAUS 1984 b) und die Art am Südrand des Ruhrgebietes offensichtlich eher selten auftritt (GEIGER-ROSWORA 1997). SKIBA (1988) führt *E. serotinus* aus dem angrenzenden Bergischen Land gar nicht auf, so daß die Breitflügelfledermaus bereits zu den bemerkenswerteren Arten unseres Raumes zählt.

Weitere Arten

Das aktuelle Vorkommen weiterer Arten konnte in den Jahren 1995 und 1996 mittels der Kartierungen nicht belegt werden. Es soll hier aber noch einmal auf den faunistisch bemerkenswerten Nachweis eines alten, inzwischen längst verwaisten Sommerquartieres hingewiesen werden (s. o.). Es handelte sich dabei um einen alten, sichtlich verfärbten freien Hangplatz im Firstgebälk der „St. Peter und Paul-Kirche“ in Hattingen-Mitte, der durch größere Kotansammlungen aufgefallen und als Mausohr-Wochenstube angesprochen worden war. Mausohr-Kolonien hängen bevorzugt frei und offen unter dem First von (Kirchen-)Dachstühlen und unterscheiden sich u. a. auch durch diese Standortwahl von den eher versteckt hängenden bzw. in Spaltenquartieren „sitzenden“ Breitflügelfledermäusen (s. FELDMANN & VIERHAUS 1984 und TAAKE & VIERHAUS 1984 b), die als weitere gebäudebewohnende Art theoretisch in Frage gekommen wäre und als ebenfalls größere Art ähnliche Kotreste produziert.

Der Hinweis auf die Wochenstube der Mausohren ist insofern bezeichnend, als diese Art bis Mitte dieses Jahrhunderts eine der häufigsten Fledermausarten Mitteleuropas war (SKIBA 1988), anschließend aber dramatische Bestandseinbrüche erlitt. Für den Ennepe-Ruhr-Kreis galt *Myotis myotis* nach EBENAU (1996 a) seit 1958 als ausgestorben, bis ihm kürzlich ein Wiederfund in der Bismarckhöhle in Ennepetal gelang.

In einem anderen Fall bestand 1995 Verdacht auf ein Vorkommen der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), als am 25. April im Ruhrtal, unterhalb der Burg Blankenstein, mehrere Tiere entlang eines Bahngleises jagten und dabei immer wieder Nahrungstiere vom Boden aufnahmen.

„Ufos“

Aus dem gesamten Untersuchungsgebiet liegen Fledermausortungen vor, die mittels des Detektors nicht sicher einer bestimmten Art zugeordnet werden konnten. Die Ursachen dafür reichen von der technischen Begrenztheit der Geräte über das breite, artspezifische Spektrum der Fledermausrufe und nicht zuletzt bis hin zu den noch unzureichenden Erfahrungen der Verfasser. Gleichzeitig bestätigen sich hier die vieldiskutierten methodischen Grenzen einer detektorgestützten Fledermauskartierung (vergl. z. B. BRINKMANN et al. 1996).

Sehr wahrscheinlich sind die meisten der nicht sicher ansprechbaren Fledermausortungen den sechs oben genannten Arten zuzuordnen. Das schließt nicht aus, daß auch weitere, bisher nicht benannte Taxa im Hattinger Stadtgebiet vorkommen. Vielmehr ist sogar davon auszugehen, daß bei einer zukünftigen Intensivierung der Kartierungsarbeiten noch weitere Arten nachzuweisen sein dürften.

Erfahrungen aus den Nachbarstädten bestätigen, daß besonders Nachweise der selteneren bzw. leise rufenden Arten oft erst nach langjähriger intensiver Erfassung gelingen (EBENAU 1996 b). Einen aktuellen Überblick über das bisher bekannte Artenspektrum der benachbarten Ruhrgebietsstädte liefert GEIGER-ROSWORA (1997).

6. Diskussion

6.1 Artenspektrum und Häufigkeit

Die vorliegenden Ergebnisse über die Fledermausfauna im Hattinger Raum korrespondieren gut mit den bisher bekannten Daten aus den verschiedenen Nachbarstädten (vergl. z. B. GEIGER-ROSWORA 1997). Dies gilt nicht nur in qualitativer (Artenspektrum), sondern auch in quantitativer Hinsicht (Häufigkeit). So werden Abendsegler und Wasserfledermaus aus den südlichen Ruhrgebietsstädten übereinstimmend als die häufigsten und relativ verbreitet auftretenden Arten genannt und die Rauhhautfledermäuse verstärkt aus dem Ruhrtal gemeldet, während alle übrigen Arten mehr oder weniger selten sind. Die besondere Bedeutung des Ruhrtales als artenreicher Fledermauslebensraum mit erhöhter Aktivitätsdichte und besonderer Funktion als Wanderkorridor wird aus den Nachbarstädten Mülheim, Essen, Bochum und Witten ebenfalls bestätigt (z. B. EBENAU und VOGT, mündl. Mitt.).

Dennoch war die Regelmäßigkeit überraschend, mit der Fledermäuse nachgewiesen wurden. So konnte der Abendsegler in fast 3/4 und die Wasserfledermaus noch in 1/3 aller Rasterflächen registriert werden. Tatsächlich liegen aus 78 der insgesamt 93 untersuchten Rasterfelder des Hattinger Untersuchungsgebietes Artnachweise (inkl. „Ufos“) vor, was einer räumlichen Präsenz von fast 85 % entspricht. In ca. 50 % der untersuchten Raster wurde eine, in weiteren 27 % 2 - 3 und in 7 km²-Rastern sogar 4 bis maximal 6 Arten angetroffen (vergl. Abb. 6 und 7).

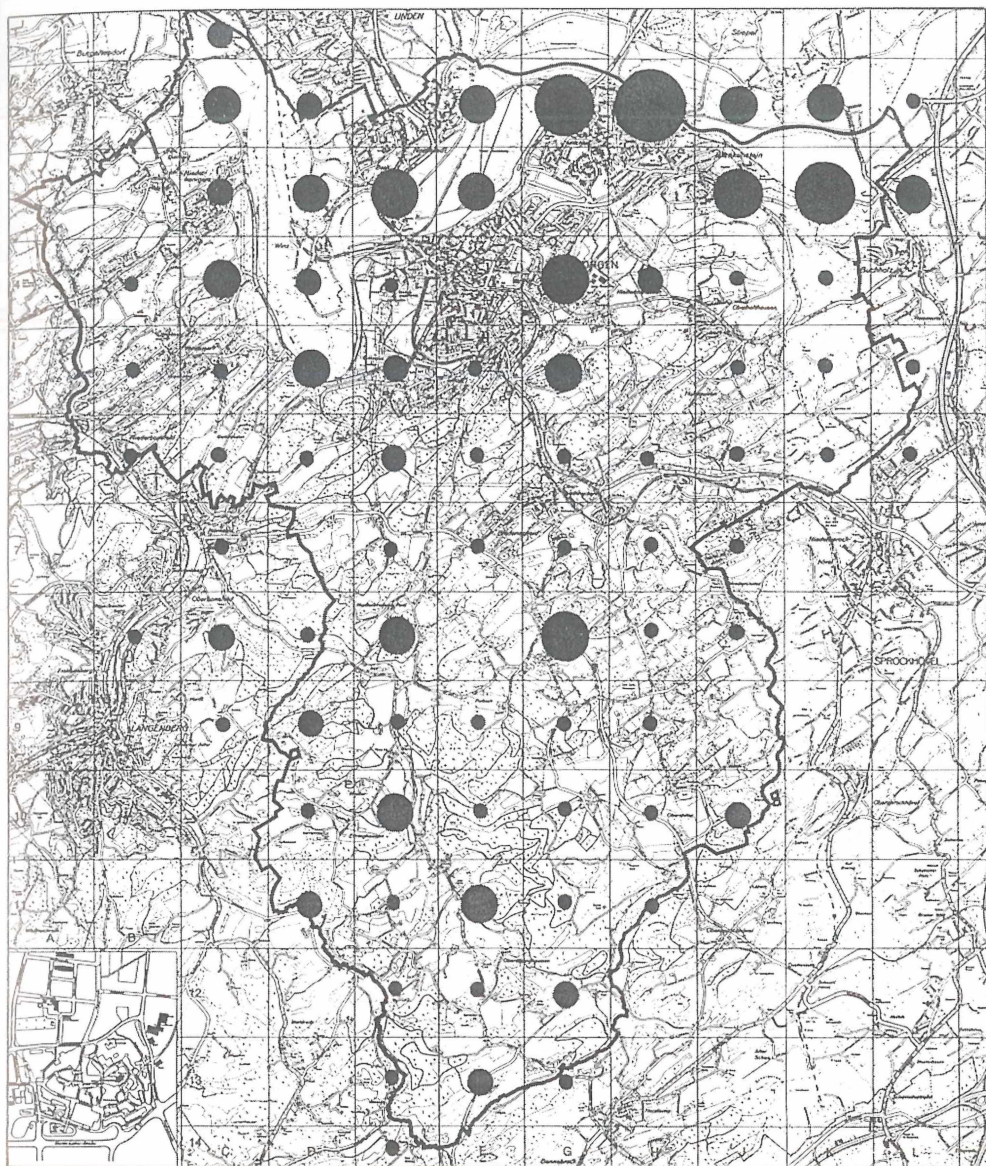


Abb. 6: Artendichte der Fledermäuse in Hattingen, dargestellt als Artenanzahl je km²-Raster (Kartengrundlage aus EVERSBERG 1980)

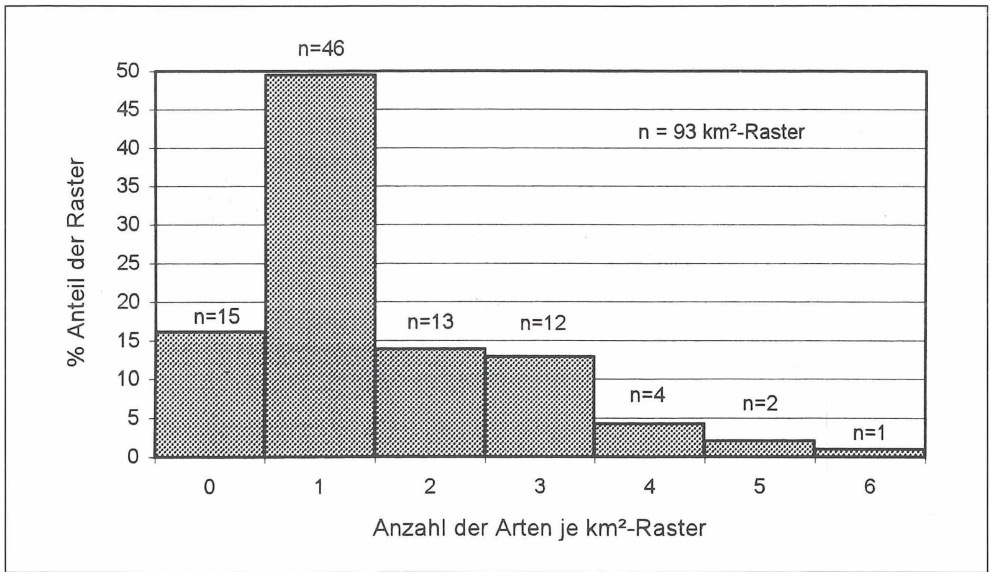


Abb. 7: Verteilung der ermittelten Artenzahlen in den 93 km²-Rastern des Hattinger Untersuchungsraumes

6.2 Statusangaben

So vielversprechend die Erfassungsergebnisse auf den ersten Blick auch sein mögen, so schwierig ist deren nähere Interpretation. So vermittelt beispielsweise der hohe Präsenzwert des Abendseglers den Eindruck einer fast flächenhaften Besiedlung des Hattinger Stadtgebietes. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Art aufgrund ihrer Größe und ihrer auffallenden Rufe besser als andere Fledermäuse erfassbar ist und als hochmobile Art in vielen Fällen in Flächen angetroffen werden kann, die sie lediglich überfliegt, aber nicht als Jagdrevier, Tagesversteck bzw. Quartier nutzt. TAAKE (1993) erwähnt beispielsweise, daß der Abendsegler im waldarmen Kreis Herford nach der Wasserfledermaus die am häufigsten registrierte Art war und verweist auf den großen Aktionsradius der Tiere. Tatsächlich sind trotz des relativen Waldreichtums des Hattinger Stadtgebietes viele Waldparzellen aufgrund mangelnden Alters bzw. fehlenden Höhlenangebotes keine geeigneten Abendsegler-Habitate. Trotz der häufigen Nachweise ist kein einziger Quartierbaum bekannt. Vielmehr ist bis heute völlig unklar, ob sich die Art in Nordrhein-Westfalen überhaupt regelmäßig fortpflanzt (ROER 1993, SCHULTE & VIERHAUS 1984). Die kontinuierlichen Nachweise zwischen April und September sind nämlich keinesfalls ein sicheres Indiz für die Anwesenheit reproduzierender Bestände, sondern möglicherweise auf wandernde Tiere, stationär übersommernde Männchen-Verbände bzw. noch nicht fertile, halbwüchsige Exemplare zurückzuführen. Abendsegler und Rauhhautfledermaus sind als typische Langstreckenwanderer bekannt, die im Rahmen saisonaler Wanderungen Entfernungen von mehreren hundert Kilometern zurücklegen können. Vor diesem Hintergrund wird ersichtlich, wie schwierig es ist, aus den vorliegenden Kartierungsergebnissen direkte Aussagen über die Häufigkeit, Gefährdung bzw. den Status der Arten für das Hattinger Stadtgebiet abzuleiten.

Die z. T. hochkomplexen, räumlich-zeitlichen Verschränkungen der artspezifischen Reproduktionszyklen heimischer Fledermausarten sind in vielen Fällen noch wenig bekannt, zumal geschlechtsspezifische Überlebensstrategien sowie regional stark variierende Verhaltensmuster

die Interpretation der ohnehin oft schwachen Datenlage zusätzlich erschweren. Vor diesem Hintergrund kann nur eine sehr vorsichtige Deutung der Kartierungsergebnisse erfolgen. Überlagert man die artspezifischen Beobachtungsdaten der Jahre 1995 und 1996, so wird für den Hattinger Raum eine kontinuierliche Anwesenheit von Abendsegler, Wasserfledermaus und Raauhautfledermaus für den Zeitraum April bis September erkennbar (Tab. 2 und 3). Das Fehlen von Juli-Beobachtungen der Zwergfledermaus ist vermutlich auf seltenheitsbedingte Nachweisdefizite zurückzuführen, so daß die Art der oben genannten Gruppe wohl ebenfalls zuzurechnen ist.

Art	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem.
Abendsegler						
Wasserflederm.						
Teichflederm.	-	-	-		-	-
Zwergflederm.				-	-	
Rauhhaufldm.						
Breitflügelfldm.	-	-	-	-	-	-

Tabelle 2: Jahreszeitliche Verteilung der Nachweise 1995

Art	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem.
Abendsegler						
Wasserflederm.						
Teichflederm.	-	-	-	-		-
Zwergflederm.	-			-		
Rauhhaufldm.	-	-	-	-		-
Breitflügelfldm.		-	-	-	-	

Tabelle 3: Jahreszeitliche Verteilung der Nachweise 1996

	regelmäßig nachgewiesen
	wiederholt nachgewiesen
	vereinzelt nachgewiesen
-	nicht nachgewiesen

Zumindest für die Raauhautfledermaus ist diese Erkenntnis bemerkenswert, da *P. nathusii* in unserem Raum früher ausschließlich als Durchzügler galt. Sommerbestände von Raauhautfledermäusen sind inzwischen aber auch aus anderen Untersuchungen in NRW bekannt (z. B. TAAKE 1993), so daß die Einstufung als ‘Durchzügler’ zukünftig zu revidieren ist. Offen bleibt hingegen die Frage, ob die Sommernachweise der genannten Arten auf ständige, gerichtete oder ungerichtete Zugaktivitäten, stationäre Sommerpopulationen oder gar reproduzierende

Tiere zurückzuführen sind. Nach heutigem Kenntnisstand ist, solange keine gegenteiligen Beobachtungen vorliegen, davon auszugehen, daß sich weder Abendsegler noch Rauhhautfledermaus in unserem Raum fortpflanzen. Lediglich von Wasserfledermaus und Zwergfledermaus liegen vereinzelte Reproduktionsnachweise aus dem weiteren Umfeld vor (z. B. EBENAU 1995).

Wie die Sommerbeobachtung von Teichfledermäusen in Hattingen zu interpretieren ist, bleibt vorläufig offen. Die Nachweise der Breitflügelfledermaus könnten sowohl auf durchziehende, im Fall der Beobachtungen aus dem Felderbachtal, aber auch auf stationäre Tiere zurückzuführen sein.

6.3 Die wichtigsten Lebensräume der Fledermäuse in Hattingen

Betrachtet man die festgestellten Artenzahlen und die Nachweisdichte der Fledermäuse als Indikator für eine unterschiedliche Attraktivität der einzelnen in Hattingen untersuchten Landschaftsräume, so ergeben sich deutliche lokale Unterschiede. Der bedeutendste Lebensraum für die Hattinger Fledermausfauna ist das **Ruhrtal**, in dem nicht nur alle sechs festgestellten Arten, sondern darüber hinaus auch die mit Abstand höchsten Aktivitätsdichten, darunter regelmäßige Nachweise von Abendsegler, Wasserfledermaus und Rauhhautfledermaus, registriert wurden. Die besondere Bedeutung des Ruhrtales resultiert aus der Tatsache, daß hier annähernd alle fledermausrelevanten Raumstrukturen des Hattinger Stadtgebietes vorhanden sind. So finden sich entlang der Ruhrhänge z. T. ausgedehnte Buchen-Altholzbestände, offene strukturreiche Grünlandverbände in der Talaue, Still- und Fließgewässer mit einem erheblichen Nahrungsangebot an Fluginsekten, alte Gebäude- und Siedlungsstrukturen sowie eine Konzentration potentieller Sommer- und Winterquartiere, die aus der bergbaulichen Nutzung des Raumes stammen. Darüber hinaus ist bekannt, daß das Ruhrtal, bedingt durch seine Ausstattung und naturräumliche Lage am Rand des Hügellandes, ein bevorzugter Wanderkorridor für Fledermäuse ist, dem somit auch tiergeographische Bedeutung zukommt.

Besonders gute Jagdreviere mit einer hohen Antreffwahrscheinlichkeit gleich mehrerer Arten befinden sich im Ruhrtal zwischen der Stadtgrenze nach Witten (Haus Kemnade, NSG Alte Ruhr / Katzenstein) und der Koster Brücke, im Mündungsbereich des Sprockhöveler Baches, im Bereich der Wehranlage bei Birschels Mühle sowie in der Winz-Baaker Ruhraue zwischen Gemeinschaftswerk und der Schwimmbrücke nach Bochum-Dahlhausen. Für letztgenannte Fläche wird in den nächsten Jahren zu verfolgen sein, ob die durch das STUA (Staatliche Umweltamt) Duisburg eingeleiteten Biotopentwicklungsmaßnahmen auf den Flächen der Gelsenwasser AG den von den Verfassern erwarteten weiteren, positiven Einfluß auf die Fledermausfauna haben werden.

Im Hattinger Süden ist das **Felderbachtal** nebst seinen wasserführenden Seitentälern als wertvoller Lebensraum für Fledermäuse (Abendsegler, Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus) hervorzuheben, wenngleich die registrierten Aktivitätsdichten nicht mit dem Ruhrtal vergleichbar sind. Wertbestimmende Strukturen sind hier größere, z. T. altholzreiche Laubmischwaldbestände, eine Vielzahl unterschiedlich intensiv genutzter Teichanlagen (z. B. Dunker Weg, Auerhof, Laaker Mühle, Huxel), naturnahe Tümpel, kleinere Fließgewässer, der Felderbach, ausgedehnte, z. T. extensiv genutzte Grünlandverbände entlang der naturnahen Bachaue, eine reich gegliederte Landschaft sowie zahlreiche ältere Hofkomplexe, über deren fledermauskundliche Bedeutung bisher allerdings keine ausreichenden Daten vorliegen.

7. Danksagung

Unser Dank gilt den zahlreichen Personen, die uns bei den vielfältigen ehrenamtlichen Aktivitäten und nächtlichen Kartierungen der letzten Jahre begleitet und unterstützt haben.

Namentlich erwähnt sei Herr Edgar BECKMANN für seinen kontinuierlichen Einsatz bei der Betreuung der Fledermauskästen.

Besonderer Dank gebührt der Bezirksregierung Arnsberg für die finanzielle Unterstützung des Kartierungsprojektes sowie der NRW-Stiftung, die dem BUND unter anderem den Kauf eines für die Fledermauskartierung unerläßlichen Bat-Detektors ermöglicht hat. Nicht zuletzt gilt unser Dank der Sparkasse Hattingen, durch deren Spende der Ankauf von 60 witterungsbeständigen Fledermauskästen aus Holzbeton ermöglicht wurde.

Literatur

- v. BREMEN, T. (1995): Darstellung der Fledermauskartierung und der Schutzmaßnahmen durch den Arbeitskreis Umweltschutz Bochum e.V. 1993 / 94 - AKU Bochum, 26 S. (unveröff.).
- BRINKMANN, R., BACH, L., DENSE, C., LIMPENS, H. J. G. A., MÄSCHER, G. & RAHMEI, U. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanung. - Naturschutz u. Landschaftsplanung, **28** (8), 229 - 236, E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- DENSE, C., TAAKE, K. H. & MÄSCHER, G. (1996): Sommer- und Wintervorkommen von Teichfledermäusen (*Myotis dasycneme*) in Nordwestdeutschland. - *Myotis*, **34**, 71 - 79, Bonn.
- EBENAU, C. (1993): Ergebnisse der Kartierung der Fledermausfauna im Zeitraum 1.11.90 bis 31.05.93 für das Stadtgebiet von Essen. - 10 S. (unveröff.).
- EBENAU, C. (1994): Beobachtungen zur Fledermausfauna der Deilbachunterführung, Essen-Kupferdreh. (unveröff.).
- EBENAU, C. (1995): Ergebnisse telemetrischer Untersuchungen an Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*) in Mülheim an der Ruhr. - *Nyctalus*, **5** (5), 379 - 394, Berlin.
- EBENAU, C. (1996 a): Die Mausohren kommen? - Mitteilungsblatt des Landesfachausschusses Fledermausschutz, **3**, S. 6.
- EBENAU, C. (1996 b): Erstnachweis des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) in Essen - endlich! - Mitteilungsblatt des Landesfachausschusses Fledermausschutz, **3**, S. 5.
- ENGLÄNDER, H., FELDMANN, R., HUTTERER, R., NIETHAMMER, J. & ROER, H. (1986): Rote Liste der in NRW gefährdeten Säugetiere (Mammalia). - Schriftenr. LÖLF, Bd. **4**, 140 - 145, Recklinghausen.
- EVERSVBERG, H. (1980): Die neue Stadt Hattingen - Landschaft und Geschichte. Hattingen.
- FELDMANN, R. (1984): Teichfledermaus - *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), 107 - 111, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster, **46** (4), 393 S., Münster.
- FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Mausohr - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797), 97 - 100, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster, **46** (4), 393 S., Münster.
- GANTENBERG, W. E. (1994): Auf alten Kohlenwegen. Bd. 1 - Wanderungen durch die Bergbau- und Siedlungsgeschichte im Hattinger Raum. - 148 S., Verlag Glückauf GmbH, Essen.
- GEHRING, H. (1994): Fledermäuse in Herne - stadttökologische Aspekte des Fledertierschutzes. - *Nyctalus*, **5** (3 / 4), 242 - 243, Berlin.
- GEIGER-ROSWORA, D. (1997): Fledermausvorkommen im Ballungsraum Ruhrgebiet. - LÖBF-Mitt., **3/97**, 35 - 41, Recklinghausen.
- HAMANN, M. (1992): Fledermäuse in Gelsenkirchen, 1. Bericht einer Bestandsaufnahme. - Beiträge zur Stadtgeschichte, Bd. **XVII** 1992. - Verein Orts- und Heimatkunde Gelsenkirchen-Buer, 320 - 336.
- HEIMEL, V. (1985): Erste Ergebnisse der Fledermaus-Bestandsaufnahmen in Dortmund. - Dortmunder Beitr. Landeskde., **19**, 35 - 48, Dortmund.
- KOMMUNALVERBAND RUHRGEBIET (KVR) (HRSG.) (1995): Karten- und Luftbildatlas Mittleres Ruhrgebiet 1: 20.000. - KVR Essen.

- KOETTINITZ, J. & HEUSER, R. (1994): Fledermäuse in großen Autobahnbrücken Hessens. - In: (Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen): Die Fledermäuse Hessens, 171 - 180, Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch.
- KORDGES, T. (1996): Fledermäuse in Hattingen - Kartierung und Schutzmaßnahmen (1995 / 96). - BUND-Ortsgruppe Hattingen, 54 S. (unveröff. Abschlußbericht).
- NAGEL, A. (1997): Die Ilmbrücke bei Mellingen (Thüringen) als Fledermausquartier. - *Nyctalus*, **8** (3), 280 - 282, Berlin.
- RIEGER, I. (1996): Warum grössere Wasserfledermausbestände in Mitteleuropa? Ein Diskussionsbeitrag. - *Myotis*, **34**, 113 - 119, Bonn.
- ROER, H. (1974): Zur Verbreitung der Fledermäuse im Rheinland von 1945-1974. - *Myotis*, **12**, 21 - 43, Bonn.
- ROER, H. (1977): Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) in der BRD unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland. - *Z. Säugetierkde*, **42** (5), 265 - 278, Paul Parey, Hamburg.
- ROER, H. (1979): Gefährdung und Schutz mitteleuropäischer Wanderfledermäuse. - *Natur und Landschaft*, **54** (6), 192 - 197, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart.
- ROER, H. (1993): Die Fledermäuse des Rheinlandes 1945 - 1988. - *Decheniana*, **146**, 138 - 183, Bonn.
- SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - *Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster*, **46** (4), 393 S., Münster.
- SCHULTE, G. & VIERHAUS, H. (1984): Abendsegler - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), 119 - 125, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - *Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster*, **46** (4), 393 S., Münster.
- SKIBA, R. (1988): Die Fledermäuse des Bergischen Landes. - *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **41**, 5 - 31, Wuppertal.
- STEINBORN, G. & VIERHAUS, H. (1984): Wasserfledermaus - *Myotis daubentoni* (Leisler in Kuhl, 1817), 101-107, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - *Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster*, **46** (4), 393 S., Münster.
- STEPANEK, J. (1994): Fledermäuse und deren Schutz in Bochum. - *AKU-Bochum*, 35 S.
- STEPANEK, J. (1996): Fledermäuse in Hattingen - Kartierung und Schutzmaßnahmen 1995. - BUND-Ortsgruppe Hattingen, 54 S. (unveröff.).
- TAAKE, K.-H. (1993): Fledermäuse und ihre Lebensräume im Kreis Herford. - (Hrsg.): Biologiezentrum Bustedt e. V., 52 S., Hiddenhausen (Selbstverlag).
- TAAKE, K.-H. & VIERHAUS, H. (1984 a): Raauhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839), 132 - 135, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - *Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster*, **46** (4), 393 S., Münster.
- TAAKE, K.-H. & VIERHAUS, H. (1984 b): Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774), 139 - 142, In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & VIERHAUS, H. (1984): Die Säugetiere Westfalens. - *Abhdl. Westf. Mus. Naturkde. Münster*, **46** (4), 393 S., Münster.
- TRAPPMANN, C. (1996): Fledermausschutz und Fledermausforschung in Münster - eine Analyse der bisherigen Ergebnisse und Methoden nach 8 Jahren. - *Nyctalus*, **6** (1), 3 - 20, Berlin.
- TRAPPMANN C. & RÖPLING, S. (1998): Fledermäuse - Heimliche Lebewesen der Nacht. - Hrsg. Naturschutzbund Münster e.V., 62 S., Münster.
- VIERHAUS, H. (1997): Zur Entwicklung der Fledermausbestände Westfalens - eine Übersicht. - *Abh. Westf. Mus. Naturkd. Münster*, **59** (3), 11 - 24, Münster.

Anschriften der Verfasser:

Dipl. Ökol. Thomas KORDGES, Feldstr. 79, D-45549 Sprockhövel
 Dipl. Biol. Jana STEPANEK, Rosenhofsiedlung 1, D-91486 Uehlfeld
 Michael GÖRLER, c/o BUND-Hattingen, Hauptstr. 10, D-45527 Hattingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Dortmunder Beiträge zur Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Kordges Thomas, Stepanek Jana, Görler Michael

Artikel/Article: [Fledermäuse in Hattingen - ein Projektbericht Stand 11.08.98 17-34](#)