

Rast, Nahrungsgast, Zug (mit Angabe der Zugrichtung) und Durchzug (bei indifferenter Zugrichtung) unterschieden.

Der von jedem Beobachtungspunkt eingesehene Bereich wurde in Teilflächen untergliedert und dieser im GIS Flächen berechnet. Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet in 46 Teilflächen unterteilt. Eine Kurzbeschreibung der Rastvogelbeobachtungsflächen befindet sich in Tabelle 10.3.

4.8 Fische

4.9 Fließgewässerorganismen

4.10 Fledermäuse

Fledermäuse sind in Mitteleuropa die am stärksten bedrohte Säugetiergruppe. Zunehmend ist in den letzten Jahren auch die Öffentlichkeit auf die Probleme dieser Tiergruppe aufmerksam geworden. Der Bestandsrückgang vieler Arten dokumentiert sich in den Roten Listen und führte zu zahlreichen nationalen und internationalen Schutzbestimmungen (Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetze, Bundesartenschutzverordnung, Washingtoner Artenschutzabkommen (WA) v. 03.03.73, Übereinkunft über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) v. 19.09.79, Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) v. 23.06.84, Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa v. 03.12.91, Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992).

Die Kombination verschiedener Kartierungsmethoden ermöglicht inzwischen eine Erfassung der Fledermausfauna und die Beurteilung ihrer landschaftsökologischen Einbindung. Aus der zumeist räumlich getrennten Lage der durch Fledermäuse genutzten Nahrungshabitate und Wohnstätten (Quartiere) resultiert eine besonders vielfältige Nutzung von Struktur- und Landschaftselementen, z. B. als

Leitlinien wie Hecken, Knicks, Waldaußen- und -innenränder, Flussläufe u. dergl. (vgl. z. B. bei LIMPENS & KAPTEYN 1991, BRINKMANN et al. 1993 und ZAHN & KRÜGER-BARVELS 1996).

Im Frühjahr 2004 wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes eine Übersichtskartierung durchgeführt, um für die Fledermausfauna potenziell wertvolle Strukturen zu erfassen. Zudem wurde in den Abstimmungen und den Voruntersuchungen auf eine möglicherweise hohe Bedeutung der Wechselbeziehungen zwischen dem NSG „Baggersee Hohenfelde“ und der Gemeinde Horst für Fledermäuse deutlich. In diesem Bereich wurden daher 2 Probeflächen untersucht (A20GFL1 und A20GFL2). Zusätzlich ergaben sich aus der Übersichtskartierung 2 weitere Probeflächen, die hinsichtlich der Fledermausfauna untersucht wurden (A20GFI3 und A20GFI4).

Des Weiteren wurden Quartiere und potenzielle Wanderungskorridore über die Befragung von Fachleuten und Verbänden recherchiert..

Innerhalb der 4 Probeflächen wurden flächendeckend alle relevanten Landschaftselemente einbezogen. Die Erfassung der Probeflächen erfolgte in 5 Begehungen in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte September 2004. Jede Begehung dauerte etwa 4 Stunden. Beginn jeder Erfassung war 30 Minuten vor Sonnenuntergang.

Fledermäuse können anhand ihrer Ultraschall-Ortungsrufe lokalisiert werden, die mit Hilfe von Ultraschalldetektoren („Bat-Detektor“) in hörbare Laute moduliert werden, vgl. z. B. bei SCHOBER & GRIMMBERGER (1998), JÜDES (1989) und LIMPENS (1993). Die Artbestimmung erfolgte im Feld durch Verhören der artspezifischen Ortungsrufe ergänzt durch Sichtbeobachtungen mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes. Als Bat-Detector kam das Gerät D220 der Firma Pettersson zum Einsatz.

Die nachgewiesenen Arten wurden bezüglich ihres Verhaltens differenziert aufgenommen, wobei unterschieden wurde in:

- Jagd
- Richtungsflug (aufgeschlüsselt nach Richtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW)

- indifferentem Verhalten
-

Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, festzustellen, ob durch die geplante Autobahn Flugstraßen und Jagdhabitats beeinträchtigt würden.

Nachfolgend werden die 4 untersuchten Probeflächen kurz hinsichtlich Lage und Ausstattung beschrieben.

A20GFL1: Die Probefläche befindet sich etwa 330 m südöstlich des NSG „Baggersee Hohenfelde“ und etwa 730 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Nutzweidel. Die Probefläche wird als Grünland genutzt und wird von 5 parallel angeordneten Knicks von Nordwesten nach Südosten durchzogen.

A20GFL2: Die Probefläche liegt am Südwestlichen Ende des NSG „Baggersee Hohenfelde“ und endet etwa 570 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Horstreihe/Eichenhof. Die Probefläche wird von einem Graben und einem ausgeprägten Knick durchzogen. Darüber hinaus quert eine Hochspannungsleitung die Probefläche. Die landwirtschaftliche Nutzung der Probefläche besteht in einer Grünlandnutzung.

A20GFL3: Die lineare Probefläche befindet sich etwa 630 m östlich von Herhorn und liegt zwischen der L168 im Norden und dem Splethendamm im Süden. Sie umfasst neben dem Gleiskörper der Eisenbahnlinie auch den Weg zum Siedlungsbereich Kamerlander Deich. Der Weg ist von einer beidseitigen, ausgeprägten Baumreihe geprägt. Das Gehöft Kamerlander Deich ist ebenfalls Bestandteil der Probefläche. Die überwiegende Nutzung der Probefläche ist eine Grünlandnutzung.

A20GFL4: Die Probefläche liegt etwa 330 m südöstlich von Herhorn und etwa 950 m nordwestlich des Siedlungsbereiches Strohdreich. Die Probefläche umfasst

neben dem Siedlungsbereich Mittelfeld umfasst die T-förmige Probefläche Baum gesäumte Straßen und Gräben sowie Grünlandflächen.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach BINOT et al. (1998) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach BORKENHAGEN (2001) für Schleswig-Holstein.

Hinsichtlich der Auswertung wurde mit Begegnungswahrscheinlichkeiten (aufsummierte Nachweise aller Begehungen pro Probefläche) gearbeitet. Das bedeutet, dass sämtliche im Verlauf der Erfassungen erbrachten Nachweise berücksichtigt wurden. Je höher die Begegnungswahrscheinlichkeit, desto größer ist das mögliche Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen nach dem Bau der BAB A20. Es wird davon ausgegangen, dass die Nutzung durch Fledermäuse eine bleibende Eigenschaft der Probefläche ist, die auf diese Weise entsprechend berücksichtigt wird.

4.11 Mittel- und Großsäuger

Zudem wurden im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen Mittel- und Großsäuger mit aufgenommen und diese den 46 Teilflächen zugeordnet (vgl. 4.7).

4.12 Spezifische Bewertungsverfahren

Eine Bewertung des Naturhaushalts hat sich neben den fachlichen Anforderungen an den Erhalt der vorgefundenen Funktionsfähigkeit ebenfalls an gesetzlichen Vorgaben des Bundes bzw. der Länder zu orientieren.

Der wichtigste Aspekt ist, dass der Naturhaushalt primär nicht beeinträchtigt werden darf, bzw. solche Beeinträchtigungen tunlichst zu vermeiden oder zu vermindern sind.

Lässt sich das nicht realisieren, so sind nach der Maßgabe der jeweiligen Vorschriften entsprechende Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen. Unterstellt man, dass das Vorkommen bzw. Fehlen von Ausstattungsmerkmalen von Landschaft

5.8 Fledermäuse

5.8.1 Bestand

Insgesamt konnten 5 Fledermausarten innerhalb der 4 Probeflächen nachgewiesen werden. Neben den 4 auf Artniveau determinierten Arten, kommen noch Nachweise von unbestimmten Arten der Gattungen *Myotis* und *Pipistrellus* hinzu, von denen jedoch lediglich 3 Individuen nachgewiesen wurden (vgl. Tabelle 5.18). Bei der *Myotis* unbestimmt handelt es sich vermutlich um den bundes- und landesweit häufigsten Vertreter der Gattung, nämlich die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die jeweils als ungefährdet geführt wird. Bei der *Pipistrellus* unbestimmt handelt es sich höchstwahrscheinlich entweder um die Rauhaut- oder um die Zwergfledermaus (vgl. auch Erläuterungen zur Aufspaltung der Art Zwergfledermaus weiter unten), so dass insgesamt 5 Fledermausarten nachgewiesen werden konnten.

Der Große Abendsegler wird in der Bundesrepublik Deutschland als gefährdet geführt, für das Bundesland Schleswig-Holstein wird er dagegen als ungefährdet eingestuft. Die Rauhautfledermaus wird in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuft, bundesweit ist ihre Gefährdung anzunehmen. Die Breitflügelfledermaus wird sowohl in der Bundesrepublik Deutschland als auch im Bundesland Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste geführt. Für die Zwergfledermaus wird die Datenlage sowohl bundes- als auch landesweit als defizitär angegeben. Dies liegt daran, dass innerhalb der letzten Jahre die Art *Pipistrellus pipistrellus* aufgrund molekular-genetischer, sonographischer und morphologischer Merkmale in 2 Arten, nämlich *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus) und *P. pygmaeus* (Mückenfledermaus) aufgeteilt wurde. Da diese Artaufspaltung erst innerhalb der letzten Jahre durch intensive Untersuchungen möglich ist, sind ältere Angaben über *Pipistrellus pipistrellus* kritisch zu hinterfragen (vgl. DOLCH & TEUBNER 2004, v. HELVERSEN & HOLDERIED 2003, HÄUSSLER, et al. 1999). In diesem Zusammenhang wurde in den letzten Jahren die Mückenfledermaus in Slowenien nachgewiesen (PRESETNIK et al. 2001). Es ist davon auszugehen, dass innerhalb der nächsten Jahre die Art in weiteren Ländern nachgewiesen werden wird. Räumlich scharfe und fundierte Aussagen zum Verbreitungsgebiet der beiden Arten, sowohl inner-

halb der Bundesrepublik als auch europaweit, werden erst in den folgenden Jahren vorliegen.

Tabelle 5.18: Gesamtliste der innerhalb der Probeflächen nachgewiesenen Fledermausarten mit Angabe der jeweiligen Gefährdungseinstufung. BRD = Bundesrepublik Deutschland (BINOT et al. 1998), SH = Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001), 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, + = nicht gefährdet.

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL BRD	RL SH	A20GFL1	A20GFL2	A20GFL3	A20GFL4
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	V	V	16	23	13 2	13
Myotis sp.	Myotis unbestimmt		+	1		1	
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	3	+	1	2	1	
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	G	3	1	9		4
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	D	D	6	10	3	4
Pipistrellus sp.	Pipistrellus unbestimmt		D	1			

Im Anhang findet sich unter Tabelle 10.8 eine Gesamtübersicht der nachgewiesenen Fledermausarten unter Angabe des jeweiligen Verhaltens.

Zur Einordnung der Ergebnisse in die vorhandene Datenlage, werden diese nachfolgend mit dem Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 1993) verglichen. In den Messtischblättern des Atlas, in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, sind Vorkommen der Breitflügelfledermaus bekannt. Die Art wird als landesweit vorkommend eingestuft. Vorkommen des Großen Abendseglers werden dagegen für die entsprechenden Messtischblätter nicht angegeben. Laut BORKENHAGEN (1993) liegen die meisten Beobachtungen östlich der Linie Kiel-Hamburg.

Die Rauhautfledermaus ist bislang nicht für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Laut BORKENHAGEN (1993) stammen die meisten Nachweise aus den östlichen und südöstlichen Landesteilen.

Auch für die Zwergfledermaus liegen keine bekannten Vorkommen für das Untersuchungsgebiet vor. Jedoch sollte die Art landesweit anzutreffen sein (BORKENHAGEN 1993).

Hinweise auf Vorkommen weiterer - in der vorliegenden Untersuchung nicht nachgewiesener - Fledermausarten liegen nicht vor.

Die Recherchen über die Befragung von Fachleuten und Verbänden erbrachten keine Erkenntnisse auf Fledermausvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die vorliegenden Ergebnisse spiegeln somit nicht nur die vorhandene Datenlage wider, sondern erweitern auch die Nachweise für einige Fledermausarten.

Gefährdungen von Fledermäusen liegen hauptsächlich begründet in nachstehenden Faktoren:

- Nahrungsmangel
- Mangel und Zerstörung von Quartieren
- Direkte und indirekte Tötung (Vergiftung) durch den Menschen, (z. B. HEDDERGOTT 1992)
- Verbreitungsgrenze
- sowie durch neuere Beobachtungen und Untersuchungen bestätigt auch Verkehrstod, (z. B. HAENSEL & RACKOW 1996)

Am stärksten wirkt sich daneben der Mangel an geeigneten Quartieren aus. Dieser ergibt sich heutzutage vor Allem aus nicht fledermausgerechten Häuserbauten bzw. der Beseitigung alter Bausubstanz und mit dem Fehlen von Quartieren in Waldbereichen, da durch die Forstwirtschaft oftmals Altbaumbestand mit entsprechenden Höhlen nicht gefördert bzw. erhalten wird.

Das Untersuchungsgebiet zwischen der BAB A23 und der B 431 ist generell durch eine Baumarmut gekennzeichnet. Nur vereinzelt finden sich Feldgehölze aus überwiegend - für Fledermäuse wenig attraktiven - Fichtenpflanzungen. Größere

Bedeutung weisen daher die Baumbestände des Baggersee Hohenfelde sowie der Siedlungsbereiche auf.

Die nur relativ unspezifischen, aber dennoch wichtigen Beeinträchtigungen durch den Gifteinsatz in unserer Landschaft wirken sich mehrfach auf Fledermäuse aus. Zunächst verursacht der Einsatz von Gift in der Landwirtschaft Nahrungsverknappung durch direkte Vernichtung von Beuteorganismen. Zum Zweiten reichern sich bei Prädatoren, die eine hohe Trophieebene innerhalb der Nahrungspyramide erreichen, über die Nahrung aufgenommene Gifte in den Körperfetten an (z. B. nicht letal durch Insektizide kontaminierte Insekten). Die Körperfette von Fledermäusen werden gerade in den Wintermonaten während der Winterruhe für den Stoffwechsel aktiviert und verfügbar gemacht. Gifte, die im Körperfett relativ gefahrlos deponiert waren, können dann zu Vergiftungen führen, die die Fertilität herabsetzen, aber auch unmittelbar tödlich wirken. Zusätzlich besteht die Gefahr, dass Jungtiere über die Muttermilch vergiftet werden. Da Fledermäuse z. T. sehr alt werden, können die Tiere sehr stark kontaminiert werden (vgl. hierzu u. a. NAGEL et al. 1991, SCHARENBERG 1992 und STRAUBE 1996). Neben der Anreicherung von Giften - insbesondere chlorierter Kohlenwasserstoffe - wird auch die neurophysiologische Schädigung des Ultraschall-Ortungssystems durch Bleianreicherungen diskutiert (HARTMANN 2002). Eine solche Schädigung durch nicht-toxische Bleigehalte könnte zu einer verminderten Effektivität des Ortungssystems führen und den Energieverbrauch zum Nahrungserwerb erhöhen, was in feuchten und kühlen Jahren zum Verhungern der Fledermäuse führen könnte.

Tabelle 5.19: Ausgewählte Fledermausarten unter Angabe des jeweils nachgewiesenen Höchstalters nach SCHOBER & GRIMMBERGER (1998)

Art	Höchstalter
Breitflügelfledermaus	21 Jahre, Durchschn. 3 Jahre
Großer Abendsegler	12 Jahre
Rauhautfledermaus	11 Jahre, Durchschn. 2 - 3 Jahre
Zwergfledermaus	16 Jahre 7 Monate, Durchschnitts 2 - 3 Jahre
Wasserfledermaus	28 Jahre, Durchschn. 4 - 4,5 Jahre

Neben dem Nachweis der Fledermausarten wurde auch die Bedeutung der untersuchten Probeflächen für die Fledermäuse bewertet.

A20GFL1: Es bestehen nur wenige Interaktionen zwischen dem NSG „Baggersee Hohenhorn“ und dem Siedlungsbereich Nutzwedel. Die Probefläche wird hauptsächlich als Jagdgebiet genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

A20GFL2: Hier wurden deutliche, trassenquerende Interaktionen zwischen dem Baggersee und dem Siedlungsbereich Horstreihe/Eichenhof festgestellt. Hier konnten auch die meisten Fledermausindividuen nachgewiesen werden. Für diesen Bereich ist von einer Beeinträchtigung durch die geplante Autobahn auszugehen, die entsprechend kompensiert werden muss. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt. Eine Kompensation ist entweder durch den Bau einer Grünbrücke oder durch Aufwertungsmaßnahmen an anderer Stelle möglich.

Der Bau einer Grünbrücke sollte jedoch nur im Zusammenhang mit dem Erfordernis für eine solche Querungshilfe für Mittel- und Großsäuger erfolgen, um hier den größtmöglichen Nutzen zu erreichen. Die alleinige Fortführung der Flugstraße über die Autobahn hinweg erscheint wenig sinnvoll, da die Kollisionen der Tiere mit Autos nicht auszuschließen ist.

A20GFL3: Die Probefläche wird von den nachgewiesenen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante, querende Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

A20GFL4: Die Probefläche wird von den nachgewiesenen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Beeinträchtigungen durch die geplante, querende Autobahntrasse werden als gering eingestuft. Wohnquartiere wurden nicht festgestellt.

Hinsichtlich Probeflächen A20GFL1, A20GFL3 und A20GFL4 kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden, inwieweit die Tiere - infolge möglicher Beeinträchtigungen durch die geplante BAB A20 - auf andere Flächen ausweichen werden. Da sich jedoch Probefläche 1 in einer Entfernung zur bestehenden Auto-

bahn A23 von 300 - 500 m befindet, scheint ein solcher Abstand von den Tieren toleriert zu werden.

Generell ist das Untersuchungsgebiet für die Fledermausfauna von eher unterdurchschnittlicher Bedeutung.

5.8.2 Artbeschreibungen

Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet der Breitflügelfledermaus erstreckt sich über ganz Europa mit Ausnahme von Irland, Nord- und Mittelbritannien. Im Norden erreicht sie das südliche Schweden, im Süden ist die Breitflügelfledermaus über den gesamten Balkan bis zum Kaukasus verbreitet. **Ökologische Ansprüche:** Die Breitflügelfledermaus eine Charakterart des Nordwestdeutschen Tieflandes und ein typisches Faunenelement der nordwestdeutschen Dörfer. Die Art wird als eine synanthrope Art, die aber dennoch besondere Ansprüche an die Struktur der Nahrungsbiotope stellt, beschrieben. Als Jagdgebiete bevorzugt sie Ortschaften mit Gärten, Grünland, Parks mit Altholzbeständen und Wasserflächen, Baumalleen sowie Hecken und Gehölzstreifen. Ihre Sommer- (Wochenstuben) und Winterquartiere bezieht die Breitflügelfledermaus in Gebäuden auf Dachböden versteckt in Hohlräumen und hinter Bretterwänden, aber auch in Spalten an verschiedensten Gebäudeverkleidungen, hinter Fensterläden, Mauerlöchern und Kellern. Häufig befinden sich dabei Sommer- und Winterquartiere an denselben Gebäuden. Die Breitflügelfledermaus wird als ortstreue Art eingeordnet, aber als wanderfähig bezeichnet. Weitesten Wanderungen bis 330 km sind bekannt. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Insbesondere bei Abbruch, Sanierung oder Renovierung alter Häuser und Verwendung giftiger Holzschutzmittel bei Dachbodenrenovierungen werden Quartiere vernichtet und somit das Angebot geeigneter Quartiere stetig kleiner. Auch bei Neubauten werden immer häufiger konstruktionsbedingte Spalten hermetisch abgedichtet. Die Breitflügelfledermaus ist, mit der Bevorzugung ihrer Wochenstuben- und Winterquartiere in Gebäuden, durch diese Quartierverluste besonders betroffen. Selten sind Quartiere vom Menschen geduldet, häufig werden diese bewußt vernichtet und aufgefundene Tiere getötet.

Wasserfledermaus - *Myotis daubentonii* (KUHL, 1819)

Verbreitung: Europa, mit Ausnahme der Nordhälfte Skandinaviens, dem westlichen Griechenland und der südlichen Türkei. **Ökologische Ansprüche:** Die Wasserfledermaus jagt vorwiegend im Flachland und ist in der Regel in Wäldern und Parks an Teichen und Seen anzutreffen. Hier jagt sie in typischer Weise oft nur 5 - 20 cm über der Wasseroberfläche, aber auch in größerer Höhe um Bäume und Sträucher entlang der Uferlinien. Die Sommerquartiere (Wochenstuben) der Wasserfledermaus finden sich bevorzugt in Höhlen von Laubbäumen und liegen meist in der unmittelbaren Nähe von Gewässern, aber auch in und an Gebäuden, auf Dachböden und in Mauerspalt. Die Männchen finden ihre Sommerquartiere in Baumhöhlen, in engen Ritzen unter Brücken, in rissigem Mauerwerk, in Felsspalt und Nistkästen und bilden dabei, im Gegensatz zu anderen Arten, auch kleinere Kolonien. Im Winter bevorzugt die Wasserfledermaus überwiegend unterirdische Quartiere, Höhlen, Stollen, Eiskeller, Bunker und Kellerräume, wobei sie vorzugsweise an den feuchtesten Stellen, in Spalten, Ritzen, im Bodengeröll aber auch frei hängend überwintert. Die Wasserfledermaus wird als wanderfähige Art eingestuft, Entfernungen zwischen den Sommer- und Winterquartieren liegen meist unter 100 km. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Mit der Beseitigung von Feuchtgebieten und dem Ausbau von Gewässern werden die Jagdgebiete und das Nahrungsangebot der Wasserfledermaus reduziert. Gleichzeitig fehlen im Sommer Baumhöhlenquartiere in Gewässernähe, im Winter ungestörte Unterschlupfmöglichkeiten in unterirdischen Gewölben, Bunkern, Eiskellern und Brücken. Moderne Bauweisen ohne Fugen und Spalten machen die Besiedelung durch Fledermäuse unmöglich.

Großer Abendsegler - *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774)

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet des Großen Abendseglers erstreckt sich über ganz Europa, ausgenommen Schottland und Irland, und erreicht in Skandinavien etwa den 60. Breitengrad. Im Süden ist die Art auch auf dem Balkan verbreitet. **Ökologische Ansprüche:** Der Große Abendsegler lebt vorwiegend in

waldreichen Gebieten, Parks und baumreichen Siedlungsgebieten. Sein Flug ist hoch, geradlinig mit schnellen Wendungen und Sturzflügen. Er jagt über Baumkronen, Wiesen und Seen. Als Waldfledermaus bezieht der Große Abendsegler seine Sommerquartiere (Wochenstuben) in alten, nach oben ausgefaulten Spechthöhlen, aber auch in Fledermauskästen. Während der Sommerzeit leben die Männchen außerhalb der Wochenstubenquartiere einzeln oder in Männchengesellschaften zusammen. Die Art überwintert in dickwandigen Baumhöhlen oder in Gebäuden auf Dachböden, in Türmen und hinter Außenverkleidungen von Hochhäusern. Der Große Abendsegler gehört zu den wandernden Arten, die über mehr als 1000 km zwischen Sommer- und Winterquartieren überwinden können.

Gefährdung und Gefährdungsursachen: Die Zerstörung der Sommer- und Winterquartiere durch Fällen der Höhlenbäume in den Forsten und baumchirurgische Maßnahmen am Straßenbegleitgrün und Parkbäumen haben zum Rückgang dieser Art geführt. In strengen Wintern können in Baumhöhlenquartieren hohe Verluste entstehen.

Rauhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet der Rauhautfledermaus erstreckt sich über ganz Mitteleuropa mit Ausnahme von Großbritannien (wenige Nachweise im Süden) und lückenhaften Vorkommen in Spanien. Im Norden ist sie im südöstlichen Schweden, entlang der Ostseeküste, bis weit nach Rußland hinein und auf dem gesamten Balkan verbreitet.

Ökologische Ansprüche: Die Rauhautfledermaus ist eine Waldfledermaus und bevorzugt in Laubwäldern, Kiefernforsten, größeren Parklandschaften, seltener in Siedlungen anzutreffen. Sie fliegt noch in der Dämmerung aus und jagt entlang von Waldschneisen und -rändern, an und über Gewässern. Ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) findet sie als spaltenbewohnende Art in Baumhöhlen, Stammrissen, in flachen Fledermauskästen und auch in engen Spalten an Gebäuden. Ihre Winterquartiere bezieht sie in Felsspalten, Höhlen, Baumhöhlen und in Rissen und Spalten an Gebäuden. Die Rauhautfledermaus ist eine wandernde Art, weiteste Entfernungen bis 1905 km sind bekannt.

Gefährdung und Gefährdungsursachen: Die Rauhautfledermaus ist haupt-

sächlich gefährdet durch Mangel und Verlust von Baumhöhlenquartieren in den Wäldern.

Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER 1774)

Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet der Zwergfledermaus erstreckt sich über ganz Mitteleuropa, mit Ausnahme von Mittel- und Nordskandinavien. Im Südosten ist sie auf dem gesamten Balkan, im Osten bis zum Kaukasus vertreten. **Ökologische Ansprüche:** Die Zwergfledermaus lebt in Dörfern und Städten, sie jagt in freier Landschaft und Waldungen, in Obstgärten, Parks, Alleen, an Gewässern, um Straßenlaternen herum. Als kleinste der heimischen Fledermausarten findet sie ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) in möglichst engen Hohlräumen hinter Holzverschalungen am Haus, hinter Fensterläden, auf Dachböden und schmalen Fledermauskästen in denen sie mit Rücken und Bauch Kontakt zur Unterlage hat, seltener in Baumhöhlen. Bevorzugt bezieht sie in Neubauten Spaltenquartiere, deren Einflüge in Firstnähe an der Giebelseite liegen. Ihre Winterquartiere findet die Zwergfledermaus wiederum in und an Gebäuden, auf Dachböden, in Kellern, in Hohlräumen von Mauern sowie in aufgeschichteten Holzstößen am Haus. Die Zwergfledermaus wird als ortstreue Art bezeichnet, Sommer- und Winterquartiere liegen in der Regel nicht weiter als 20 - 50 km voneinander entfernt. Wenige Wanderungen bis 770 km sind bekannt. **Gefährdung und Gefährdungsursachen:** Die Zwergfledermäuse mit der Bevorzugung ihrer Wochenstuben- und Winterquartiere in Gebäuden sind durch Verluste ihrer traditionellen Quartiere besonders betroffen. Spaltenquartiere in und an Gebäuden werden zunehmend seltener, die Giftbelastung durch den Einsatz von Holzschutzmitteln kann für die Tiere tödlich sein, moderne Bauweisen lassen Einschlüpfe kaum noch zu. Größere Kolonien von Zwergfledermäusen werden von Hausbesitzern oft nicht toleriert und in Gebäude einfliegende Tiere vom Menschen getötet. Auf der Suche nach neuen Quartieren kann es im Herbst bei unbemerkten invasionsartigen Einflügen von Zwergfledermäusen in Gebäude und durch Verschließen der Ausflugschlitze zu hohen Verlusten kommen. Auch nach oben offene, glatte Lampenschalen, Rohre, Vasen oder defekte Doppelfenster können zu Todesfallen werden.