

FLEDERMÄUSE IN BAMBERG



im Auftrag von:

**Stadt Bamberg
Umweltamt**

Bearbeitung:

Dipl. Geoökol.

Christian Strätz

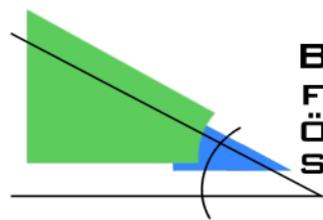
unter Einbeziehung der

Funddaten von:

Herrn Matthias Grimm

Herrn Thomas Köhler

Erstellt durch:



unter Mitarbeit von:

Frau Daniela Albrecht, Umweltsicherung

Frau Marina Bauernfeind, Umweltsicherung; FH-Weihenstephan

Frau Eva Strätz, BTA

Dr. Jürgen Gerdes, Umweltamt

Büro für ökologische Studien GdB R

Oberkonnersreuther Str. 6a

D-95448 Bayreuth

Tel. : 09 21 / 50 70 37 34

Fax : 09 21 / 50 70 37 33

Internet: www.bfoes.de

E-Mail: Christian.Straetz@bfoes.de

November 2008

Abkürzungsverzeichnis:a) allgemein

ABSP:	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK:	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
SBK:	Stadtbiotopkartierung
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG:	Bayerisches Naturschutzgesetz
FFH-RL:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
LFU:	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LWF:	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
UNB:	Untere Naturschutzbehörde
HNB:	Höhere Naturschutzbehörde
WWA:	Wasserwirtschaftsamt
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
NSG:	Naturschutzgebiet

b) Rote Listen und ihre Gefährdungsgrade

RL D	Rote Liste Deutschland
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
RL BY	Rote Liste Bayern
0	ausgestorben oder verschollen (0* ausgestorben, 0 verschollen)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten (R* äußerst selten, R sehr selten)
V	Vorwarnstufe
D	Daten mangelhaft

c) Fachbegriffe der FFH-Richtlinie

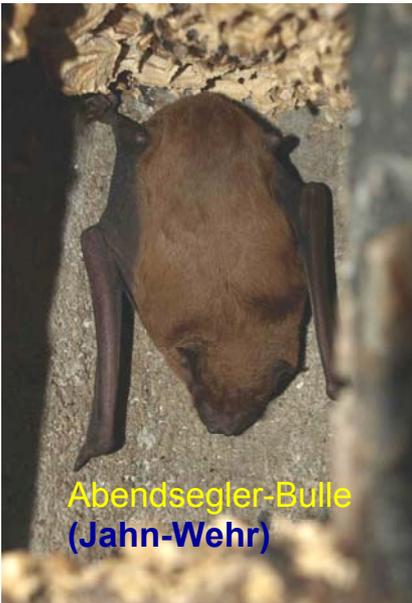
EHZ	Erhaltungszustand in der biogeographischen Region
FFH	Fauna-Flora-Habitat
KBR	Kontinentale biogeographische Region
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
SDB	Standarddatenbogen



Stollen „Untere Sandstraße“



Mainauen im Norden



Abendsegler-Bulle
(Jahn-Wehr)



batcorder im Einsatz



Nistkastenkontrolle



Quartierbaum
Wasserfledermaus



Abendsegler-Harem in Nistkasten

Fledermäuse und ihre Habitate im Stadtgebiet von Bamberg (Fotos: C. Strätz, J. Gerdes, M. Bauernfeind)



Großes Mausohr im Winterschlaf (Stollenanlage an der Unteren Sandstraße, März 2008;
Foto: J. Gerdes)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 ZUSAMMENFASSUNG	1
2 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
3 UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN UND -METHODEN	6
3.1 UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN UND ERFASSUNGSTERMINE	6
3.2 UNTERSUCHUNGSMETHODEN	11
3.3 WINTERQUARTIERE	11
3.4 JAGDHABITATE	12
3.5 NISTKASTENKONTROLLEN	16
4 ERGEBNISSE	17
4.1 ARTENSPEKTRUM	17
4.2 VORSTELLUNG DER EINZELNEN ARTEN	20
4.2.1 Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	22
4.2.2 Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	24
4.2.3 Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	26
4.2.4 Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	28
4.2.5 Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	30
4.2.6 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	32
4.2.7 Mausohr, Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	34
4.2.8 Abendsegler, Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	36
4.2.9 Kleiner Abendsegler, Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	38
4.2.10 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	40
4.2.11 Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	41
4.2.12 Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	43
4.2.13 Zweifarbfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	44
4.2.14 Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	46
4.2.15 Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilsonii</i>)	48
4.2.16 Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	50
4.2.17 Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	51
4.2.18 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	52
4.3 FLEDERMAUS-LEBENSRAUME	54
5 QUELLENVERZEICHNIS	57
6 ANHANG	59

Tabellenverzeichnis**Seite**

Tabelle 1:	Übersicht der im Stadtgebiet von Bamberg nachgewiesenen Fledermausarten.....	4
Tabelle 2:	Auflistung der für die Erstellung der Verbreitungskarten verwendeten Quellen und des eigenen Datenmaterials	6
Tabelle 3:	Beispiel für batcorder-Aufnahmen in den Mainauen im äußersten Norden des Stadtgebietes (17./18.8. und 18./19.8.08).....	13
Tabelle 4:	Erläuterungen zu den batcorder-Analysen (Beispiel Mainauen)	15
Tabelle 5:	Übersicht der im Stadtgebiet Bamberg nachgewiesenen Fledermausarten	18
Tabelle 6:	Übersicht der Fledermaus-Lebensräume des Stadtgebietes	54
Tabelle 7:	Übersicht der in den Fledermaus-Lebensräumen nachgewiesenen Arten und Rote-Liste-Arten.....	56

Abbildungsverzeichnis**Seite**

Abbildung 1:	Überprüfung enger Spaltenquartier, die in Bamberger Kellern gerne von Wasserfledermäusen angenommen werden (Foto: J. Gerdes).....	11
Abbildung 2:	Hangplatz eines abgemagerten Großen Mausohres ca. 1 Monat vor dem Verlassen des Quartiers; Stollenanlage „Untere Sandstraße“ am 4.3.08 (Foto:J. Gerdes).....	11
Abbildung 3:	batcorder im stationären Einsatz (Auto – Timer – MODUS) am Gestänge (Foto: C. Strätz)	12
Abbildung 4:	batcorder im stationären Einsatz (Auto – Timer – MODUS; BFC-Parkplatz) im Faltdach eines Reisemobils unter Einsatz Schall dämmender Maßnahmen (Fotos: C. Strätz)....	12
Abbildung 5:	Vorbereitung von batcorder und konventionellem Bat-Detektor (links); stationärer Einsatz in den Mainauen (rechts) (Fotos: C. Strätz).....	13
Abbildung 6:	Nistkastenkontrollen am Regnitzufer (Foto: M. Bauernfeind).....	16
Abbildung 7:	Kartenbeispiel zur Erläuterung der Legende (Breitflügelfledermaus).....	20
Abbildung 8:	Kleine Hufeisennase (Jungtier) an Bretterschalung (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern).....	23
Abbildung 9:	Wasserfledermaus (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern).....	25
Abbildung 10:	Jungtier der Brandt- oder Großen Bartfledermaus (Foto: Initiative Artenschutz im Steigerwald; http://www.artenschutz-steigerwald.de/pageID_6245216.htm)	27
Abbildung 11:	Einzelne Bartfledermaus im Sommerquartier (Türe einer Jagdkanzel im NSG Weißbachgrund, Lkr. Coburg (Foto: Büro für ökologische Studien).....	29
Abbildung 12:	Fransenfledermaus (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern).....	31
Abbildung 13:	Bechsteinfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)	33
Abbildung 14:	links: einzeln hängendes Mausohr im Winterquartier (Fell von Tau-Tropfen bedeckt); rechts: Dachstuhl mit Wochenstuben-Quartier (Fotos: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)	35
Abbildung 15:	Nistkästen südlich des Jahn-Wehres am rechten Ufer der Regnitz am 16.10.08 (Fotos: C. Strätz)	37
Abbildung 16:	links: Kleinabendsegler (Foto: Koordinationsstelle Fleder-mausschutz Südbayern); rechts Sommerquartiere in Nistkästen des Haingebietes.....	39
Abbildung 17:	Zwergfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern).....	40
Abbildung 18:	Mückenfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)	41
Abbildung 19:	Rauhautfledermaus (Foto: Koordinations-stelle Fledermausschutz Südbayern)	43
Abbildung 20:	Zweifarbflledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)	45
Abbildung 21:	Breitflügelfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern).....	47
Abbildung 22:	Nordfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)	48
Abbildung 23:	Braunes Langohr (Foto: Büro für ökologische Studien).....	50
Abbildung 24:	Graues Langohr (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern).....	51
Abbildung 25:	Mopsfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)	53
Abbildung 26:	Übersicht der Fledermaus-Lebensräume im Bamberger Stadtgebiet	55

Dank:

Für die Unterstützung bei der Projektvorbereitung, den Kartierungen bis hin zur Abfassung des Textes möchte ich Frau D. Albrecht, Frau M. Bauernfeind (beide stud. cand. Umweltsicherung) und meiner Frau E. Strätz danken.

Dr. J. Gerdes (Umweltamt der Stadt Bamberg) zeichnete für die wissenschaftliche Betreuung des Projektes verantwortlich. Ihm ist auch für die organisatorische Unterstützung und die Mitwirkung an einigen erfolgreichen Quartierüberprüfungen (Stollenanlagen: Winterquartiere), Flussbefahrungen (Baumhöhlenkartierung am Mainufer) und nächtlichen Exkursionen mit Batdetektoren und batcorder-Technik (Fledermaus-Jagdgebiete) zu danken.

Dr. J. Müller (Nationalparkverwaltung Nationalpark Bayerischer Wald) für die Überlassung des batcorders (Leihgerät) und Auswertung der Rufaufzeichnungen (Software: bcAdmin, bcDiscriminator; Fa. Ecoobs, Erlangen).

Weiterhin geht unser Dank an folgende Personen, ohne eine erfolgreiche Bearbeitung letztlich nicht möglich gewesen wäre. Vorauszuschicken ist hierbei, dass es sich bei der batcorder-Technik um eine moderne aber noch sehr junge Erfassungsmethode handelt, für die – noch vor Beginn der eigentlichen Untersuchungen im Stadtgebiet von Bamberg – eigene Erfahrungen und Untersuchungsergebnisse gewonnen werden mussten, die einer Überprüfung stand hielten:

Herrn M. Nickles (Umweltamt der Stadt Bamberg) für die spannenden Führungen durch Bambergs „Unterwelt“ (Kontrolle der Winterquartiere) und die zahlreichen Informationen zur Nutzungsgeschichte der großen Bamberger Stollenanlagen.

Herrn Dr. Albert (Environmental Management Office, US Army) für die unkomplizierte und kurzfristige Erteilung einer Betretungserlaubnis im Bereich „Airfield“.

Herrn Hedler (Regierung von Oberfranken) für die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung zum Fang besonders geschützter Tiere, ohne die Nistkasten-, Winterquartier-Kontrollen und Netzfänge nicht möglich gewesen wären.

Herrn S. Schürmann (UNB Lkr. Wunsiedel) für die Exkursionen in sehr gut bekannte Quartiergebiete der Nordfledermaus im Fichtelgebirge, ohne die einige Arbeitsergebnisse der batcorder-Erfassung nicht so leicht interpretierbar gewesen wären.

Frau I. Teckelmann (UNB Stadt Bayreuth) und Herrn Helmut Beran LBV (Geschäftsstelle Oberfranken) für die Mitteilung traditionell gut bekannter Fledermaushabitate im Stadtgebiet von Bayreuth, in denen zeitgleich batcorder- und Batdetektor-Erhebungen durchgeführt und anschließend die Ergebnisse verglichen wurden. Hier konnten u. a. die bekannten Vorkommen der Mückenfledermaus und des Kleinabendseglers (Eremitage; Parkanlage) bestätigt und das Ansprechverhalten des batcorders bei Langohren (*Plecotus* sp.) in Abhängigkeit von der Distanz zum rufenden Tier überprüft werden.

Herrn W. Böttinger (Staatl. Bauamt Bamberg; Bereich Straßenbau) für eine gemeinsame Begehung des Haingebietes, bei der ebenfalls eine vergleichende Erhebung mit batcorder-Technik und konventionellem Batdetektor durchgeführt wurde. Diesem Termin sind u. a. die vielen Nachweise der Mückenfledermaus zwischen Concordia und Buger Spitze zu verdanken.

Herrn T. Köhler (Initiative Artenschutz im Steigerwald), mit dem wichtige Zwischenergebnisse der Kartierung im Stadtgebiet mit Erhebungen aus den Vorjahren abgeglichen werden konnten (Mausohren: Martinskirche und ERBA-Gebäude). Bei dieser Gelegenheit wurden, zusammen mit Frau B. Pfister (Kreisgruppe Bamberg des LBV), auch interessante Neu-Nachweise von Arten aus dem angrenzenden Landkreis Bamberg diskutiert, die in den Textteil der vorliegenden Bearbeitung mit aufgenommen wurden.

Herrn M. Grimm für seine langjährige und überaus erfolgreiche Arbeit mit Fledermäusen im Raum Bamberg. Seine wertvollen Funddaten waren bei der Anfertigung der hier vorgestellten Verbreitungskarten der Fledermäuse im Stadtgebiet Bamberg ein echter Gewinn.

Mit Frau C. Franz (Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) und Herrn C. Mörtlbauer (Kartierteam Natura2000, AfL Bamberg) wurden technische Details und Gelände-Erfahrungen mit einem alternativen Detektorsystem (Pettersson 240x) und dessen Aufzeichnungs- und Auswertemöglichkeiten (div. MP3-Recorder, Analyse-Software) erörtert. Mit Herrn Mörtlbauer konnten auch aktuelle Kartierungsergebnisse für ausgewählte Arten des Anh. II der EU-FFH-Richtlinie im Raum Oberfranken ausgetauscht werden.

Herrn K. Haas und Herrn M. Meister (Landratsamt Bamberg, Fachbereich Tiefbau) für die Möglichkeit, die batcorder-Technik im Bereich zweier Vorhaben im Raum Heiligenstadt und Amlingstadt projektbezogen einsetzen zu können. Diese Untersuchungen wurden durch die UNB des Landkreises Bamberg (Herr J. Lang) unterstützt.

Herrn F. Moder (Fa. OPUS, Bayreuth) für die Schaffung von Rahmenbedingungen, die Gerätetests im Gebiet innerhalb und rund um Bayreuth möglich machten. Als Teilergebnis dieser Einsätze kann die Entdeckung neuer Vorkommen der Mopsfledermaus (FFH-Anh. II) mitgeteilt werden. Diese Arbeiten wurden unterstützt durch Herrn Willenberg (Staatl. Bauamt Bayreuth).

Herrn K.-H. Amberg (Wasserwirtschaftsamt Hof) für Einsatzmöglichkeiten im Rahmen eines Hochwasserschutzprojektes in den Mainauen bei Kulmbach. Hier wurden erstmals Ansammlungen von Nordfledermäusen weitab der bekannten montanen Vorkommen in Oberfranken angetroffen und dokumentiert. Die Arbeiten erfolgten in Abstimmung und fachlicher Begleitung durch die Untere Naturschutzbehörde des Lkr. Kulmbach (Frau Dr. Meißner und Herr Pohl).

Abschließend geht ein herzlicher Dank an Dr. Winfried Potrykus (Bamberg), der mich bei meinen ersten Kartierungsversuchen während der Stadtbiotopkartierung Bamberg in den Jahren 1986 bis 1988 freundschaftlich unterstützt hat. Aus dieser Zeit sind immer noch einige sehr schöne Erinnerungen präsent. So z. B. an den ersten sicheren Nachweis des Kleinabendseglers im Süden des Bamberger Hains, der wiederum ohne die tatkräftige Unterstützung durch Siegfried Weid (Stegaurach) sicher nicht gelungen wäre...

1 Zusammenfassung

Von Februar bis Oktober 2008 wurden die bekannten Fledermaushabitate aber auch bisher noch nicht bearbeitete Bereiche des Bamberger Stadtgebietes untersucht. Neben den seit langer Zeit eingeführten Nachweismethoden (Quartiersuche in Stollenanlagen, Gebäuden, Nistkästen) bzw. –techniken (Netzfang, Scheinwerfer, Nachtsichtgerät, Batdetektoren) wurde im Stadtgebiet erstmals ein so genannter „batcorder“ (Fa. Ecoobs, Erlangen) eingesetzt, der die Rufe von Fledermäusen erkennt¹ und aufzeichnet. In einigen Nächten konnten so jeweils mehrere Tausend Rufsequenzen auf Speicherkarten geschrieben und anschließend ausgewertet werden.

Die Bearbeitung erbrachte einen nicht vermuteten Erkenntnisgewinn, sowohl hinsichtlich der festgestellten Artenzahl, als auch hinsichtlich eines nun wesentlich dichteren Beobachtungsnetzes von Fledermausdaten im Stadtgebiet. Aktuell kann folgende Artenübersicht für das Stadtgebiet von Bamberg gegeben werden (siehe Tabelle 1). Die Gefährdungsgrade in der Tabelle beziehen sich auf Bayern (RLB) und Deutschland (RLD).

Aus dem Stadtgebiet Bambergs sind bisher 18 Arten bekannt geworden. Aktuell sind Vorkommen von 17 Fledermausarten nachgewiesen. Die Stadt dürfte damit innerhalb Bayerns sicher eine Spitzenposition einnehmen. Für eine Art, die in Bayern und auch bundesweit vom Aussterben bedrohte Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), liegen die letzten Nachweise durch A. Kolb mehr als 50 Jahre zurück. Die Art war in den großen Dachböden des Bamberger Dom und St. Michael bekannt und wird derzeit als verschollen oder (lokal) ausgestorben eingestuft.

Aus früheren Erhebungen und der ersten Stadtbiotopkartierung Bambergs (Buck et al. 1990) waren bereits folgende Arten bekannt, die auch heute noch vorkommen:

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*P. austriacus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großes Mausohr (*M. myotis*), Bartfledermaus (*M. mystacinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Das sind 11 rezente und eine mittlerweile vermutlich ausgestorbene Art (Kl. Hufeisennase), also insgesamt 12 Arten.

Für 6 Arten konnten erstmals im Sommer 2008 sichere Nachweise innerhalb der Stadtgrenzen erbracht werden:

Brandtfledermaus (*M. brandtii*): Die Art war für das Stocksee-Seehofgebiet (ca. 1 km östlich der nordöstlichen Stadtgrenze) bekannt und war somit auch in Bamberg zu erwarten. Die Nachweise für das Stadtgebiet im Jahr 2008 erfolgten zunächst im Bereich „Airfield“ (Flugplatz Breitenau; östlicher Teil), dann auch in den Mainauen im Norden Bambergs.

¹ Rufe der ebenfalls im Ultraschall-Bereich rufenden Kleinsäuger (v. a. Spitzmäuse), Laubheuschrecken wie die Fränkische Plumpschrecke (vgl. Strätz & Königsdorfer 2003) oder das Große Heupferd sowie Störgeräusche (Signale von Alarmanlagen in Kfz, Geräusche von Zündanlagen, Fahrrad-Gangschaltungen, Klirren des Schlüsselbundes...) werden erkannt und sicher ausgeschlossen.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Für diese Art bestand im nordöstlichen Stadtrandbereich schon der Verdacht auf mögliche Vorkommen (R. Weid um 1988; Stockseegebiet; allerdings außerhalb der Stadtgrenzen). Sie wurde 2008 zunächst zwischen Bug und dem Klinikum, später auch in den Mainauen im Norden nachgewiesen.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*): Die in Bayern stark gefährdete, bundesweit sogar als vom Aussterben bedrohte Art wird zwar schon von Jäckel (1870) für Bamberg genannt. Exakte Fundortangaben fehlen aber und es ist unklar, ob sich die Angabe für das „Bamberger Gebiet“ nicht auf Teile des heutigen Landkreises beziehen. Die von Kolb mitgeteilten Funde bei Kunigundenruh (Wochenstubenquartier; mittlerweile erloschen) lagen ca. 1 km östlich außerhalb der Stadtgrenze. Nachweise im Rahmen der Stadtbiotopkartierung (Buck et al. 1990), die direkt auf der Stadtgrenze erbracht wurden, sind wegen der damals noch wenig präzise ablesbaren Batdetektoren als fraglich eingestuft worden (cf. Mopsfledermaus). Erste durch batcorder-Aufzeichnungen gesicherte Nachweise können jetzt für den Südostrand des Bruderwaldes, die Mainauen im Norden und das Haingebiet angegeben werden. Es lagen bisher immer nur Beobachtungen von Einzeltieren vor.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*): Nach einem ersten Verdachtsmoment im Herbst 2007 (Hallstadter Straße unterhalb Cherbonhof) konnte die Mückenfledermaus, zunächst noch mit konventioneller Batdetektor-Technik, im Juni in der Grünanlage östlich der Gaustadter Kirche festgestellt werden. Weitere Einzelfunde gelangen am Klinikum (Rand des Bruderwaldes) bis am 28. und 29.7.08 mittels batcorder der tatsächliche Verbreitungsschwerpunkt der Art ermittelt werden konnte: Uferbereiche von Main und Regnitz. Hier ist die Art vergleichsweise häufig und stellenweise sogar in größerer Aktivität als die Zwergfledermaus nachweisbar.

Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*): Hierbei handelt es sich um eine bei uns überwiegend montan verbreitete Fledermausart, die bisher v. a. in den Dörfern des Fichtelgebirges und des Frankenwaldes nachgewiesen und dort keineswegs selten ist. Die Besiedlung der Montangebiete war bis an deren Randbereiche bekannt (Gefrees, Bad-Berneck, Bergleshof); darüber hinaus existierten in Oberfranken nur wenige Fundpunkte in den höheren Lagen der Nördlichen Frankenalb, die von den östlichen Gebieten jedoch isoliert sind. Die Nordfledermaus war hier im Sommer aus einigen Orten bekannt. Im Winter werden Nordfledermäuse auch in den Karsthöhlen der Frankenalb festgestellt.

Die Art konnte erstmals in der Nacht vom 15. auf den 16.7.08 bei Bug mittels Batdetektor und Nachtsichtgerät nachgewiesen werden. Eine Bestätigung der Beobachtungen mittels batcorder gelang an gleicher Stelle am 28./29.7.08 zusammen mit Dr. Gerdes. Hier flogen mindestens 5 Tiere an den Straßenlaternen von Bug und 30 Individuen an den Lampen der Straßenbrücke und am Vereinsgebäude der Marinekameradschaft. Weitere Funde liegen aus dem Südteil des Hains und den Mainauen im Norden vor. Ob die Art das Stadtgebiet dauerhaft besiedelt oder nur zeitweise eindringt, um Insektenschwärme der Regnitz und des Mains auszubeuten, muss noch abgeklärt werden.

Zweifarbflödermaus (*Vespertilio discolor*): Erste Hinweise auf Vorkommen der Art im Stadtgebiet ergaben sich bereits während der ersten Stadtbiotopkartierung (Strätz 1988). Hier lag eine als unsicher eingestufte Beobachtung im Bereich des Michaelsberges vor. Mit dem batcorder gelangen im Jahr 2008 Nachweise einzelner Tiere in den Bereichen Regnitzinsel (Nord; LGS-

Gelände), Mainauen im Norden (BFC-Kanuinsel), Luftraum über der Regnitz zwischen Michaelsberg und Altem Rathaus und Haingebiet.

Die Gesamtzahl aller jemals im Stadtgebiet von Bamberg festgestellten Fledermausarten beträgt 18 Arten. Ohne die im Stadtgebiet von Bamberg vermutlich ausgestorbene Kleine Hufeisennase sind es immerhin 17 Arten.

Altnachweise aus dem weiteren Umfeld Bambergs:

Für weitere Arten sind frühere Nachweise aus dem weiteren Umfeld des Stadtgebietes bekannt. Die Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) wurde beispielsweise aus alten Dachböden des Coburger Stadtgebietes (Brückner 1926) und Kitzingen angegeben. Weiterhin waren Winterquartiere in den Karsthöhlen der Nördlichen Frankenalb bekannt, die aber ebenfalls als erloschen gelten.

Für den Riesenabendsegler (*Nyctalus lasiopterus*) gab es eine Beobachtung durch Jäckel (1860; Kloster Banz), die auf Grund der gelieferten Beschreibung und Größenangaben dieser Art zugeordnet wurde (Meschede & Rudolph 2004). In den Mainauen im Norden aber auch über dem großen Rückstau der Regnitz bei Bug sind sehr selten Abendsegler zu beobachten die im Verband deutlich größer als andere Individuen erscheinen. Auf die Art sollte bei zukünftigen Nistkasten- und Baumhöhlenkontrollen geachtet werden. Der historische Nachweis bei Kloster Banz liegt nur 24 km von der nordöstlichen Stadtgrenze entfernt (Luftlinie; Richtung NNO).

Verdachtsmomente für das Vorkommen weiterer Arten im Stadtgebiet:

Am 23./24.6.08 wurden 2 Individuen über dem Wasserspiegel der Mainauen zwischen Bischberg und Hallstadt beobachtet, die gegen den Abendhimmel und später im Nachtsichtgerät deutlich größer als gleichzeitig fliegende Wasserfledermäuse waren. Im konventionellen Bat-Detektor lag die „beste Frequenz“ bei ca. 35 kHz (30-40 kHz). Die Ruffolgen wiesen einen langsameren Rhythmus als bei der Wasserfledermaus auf und hatten mehr Tonqualität. Die Jagdflüge über dem Main waren geradliniger und höher als bei der ebenfalls im Gebiet jagenden Wasserfledermaus. Ein „Abtauchen“ zur Wasseroberfläche fand wohl immer dann statt, wenn Nahrung von der Wasseroberfläche oder knapp darüber aufgenommen wurde. Leider waren die Beobachtungen für eine sichere Bestimmung nicht ausreichend. Bei späteren Versuchen mit Batdetektor, batcorder und Nachtsichtgerät waren diese Tiere offenbar nicht mehr im Gebiet. Im nächsten Frühjahr sollte erneut versucht werden, Aufnahmematerial von diesen Tieren zu bekommen. Netzfang scheidet über den ausgedehnten Wasserflächen des Gebietes leider aus.

Aus dem Stadtgebiet sind bisher keine Vorkommen der Großen Hufeisennase bekannt geworden. Details zu dieser Art finden sich im Artkapitel der Kleinen Hufeisennase. Die beiden bisher nur aus Südbayern festgestellten Arten Weißrandfledermaus und Wimperfledermaus sind aus zoogeografischen Gründen nicht in Bamberg zu erwarten.

Auf die in Bayern bisher noch nicht sicher nachgewiesene Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) sollte in Zukunft auch im Stadtgebiet geachtet werden.

Tabelle 1: Übersicht der im Stadtgebiet von Bamberg nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Bearbeiter (Zeitraum)					
	RLB	RLD	vor 1870-1950	1951-1980	1980-2007	aktuelle Bearb.
1. Abendsegler, Gr. Abendsegler	3	3	Jäckel (1870)? ²	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
2. Bechsteinfledermaus	3	3		Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
3. Braunes Langohr	-	V	Jäckel (1870)?	Kolb (1961)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
4. Breitflügelfledermaus	3	V	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988? durch R. Weid	Strätz 2008
5. Fransenfledermaus	3	3			Strätz SBK 1988	Strätz 2008
6. Graues Langohr	3	2	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	M. Grimm	Strätz 2008
7. Große Bartfledermaus; Brandfledermaus	2	2	Jäckel (1870)?			Strätz 2008
8. Großes Mausohr	V	3	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	M. Grimm, T. Köhler	Strätz 2008
9. Kleine Bartfledermaus; Bartfledermaus	-	3	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
10. Kleine Hufeisennase	1	1		Kolb (schriftl. Mitt. 1985)		
11. Kleiner Abendsegler	2	G	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988 mit S. Weid	Strätz 2008
12. Mopsfledermaus	2	1	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985); außerh.!	Strätz SBK 1988?	Strätz 2008
13. Mückenfledermaus	D	D				Strätz 2008
14. Nordfledermaus	3	2				Strätz 2008
15. Rauhaufledermaus	3	G		Kolb (1961)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
16. Wasserfledermaus	-	-	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988	Strätz 2008
17. Zweifarbfledermaus	2	G			Strätz SBK 1988? Deeg 2006	Strätz 2008
18. Zwergfledermaus	-	-	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Gesamtartenzahlen			(11)	8	11	17
alle Nachweise seit Jäckel (1870):			18 Arten			

Legende:

Vermutete Erstnachweise in **Fettdruck**

Fragliche bzw. nicht ganz sichere Beobachtungen wurden mit einem „?“ versehen. Es handelt sich um fragliche Zuordnungen zum Stadtgebiet oder um unsichere Bestimmungen bzw. einen Verdacht auf ein Vorkommen der Art.

² Bei den Angaben Jäckels ist nicht immer klar, ob es sich tatsächlich um Funde innerhalb der Stadtgrenzen handelt (die Angaben sind deshalb mit einem „?“ versehen). Eine Unterscheidung der beiden Bart- und Langohrfledermäuse wurde damals noch nicht durchgeführt

2 Anlass und Aufgabenstellung

Obwohl aus dem Stadtgebiet von Bamberg seit mehr als 130 Jahren Ergebnisse von Bestandserhebungen zur Fledermausfauna vorliegen (Jäckel 1870, Kuhn 1948), die Gruppe auch im Rahmen der Stadtbiotop- und FFH-Kartierungen erfasst wurde (Buck et al. 1990, Stadt Bamberg 2004) und zerstreute unpublizierte Funddaten vorhanden sind (Kolb, schriftl. Mitteilung 1985, Anonymus 1998, Grimm 1998), fehlt der Großteil dieser sehr wertvollen Nachweise im Verbreitungsatlas „Fledermäuse in Bayern“ (Meschede & Rudolph 2004). Die Kartendarstellungen und die entsprechenden Artkapitel im Atlas sind für das Stadtgebiet von Bamberg teilweise auf einem veralteten Kenntnisstand. Ziel der vorliegenden Arbeit war es deshalb, alle die o. g. Quellen aber auch aktuelle Erhebungen (z. B. von C. Deeg, M. Grimm und T. Förster) aufzubereiten.

Für die bei Eingriffen häufig geforderten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen (saP), ergibt sich aktuell eine erhebliche Unsicherheit bei der Bewertung möglicher Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Fledermausarten. Für einige aktuell im Stadtgebiet weit verbreitete Arten (Mückenfledermaus) fehlen Angaben im Fledermausatlas, für andere wird die tatsächliche Verbreitung unvollständig wiedergegeben.

Ziel der vorliegenden Bearbeitung war es, alle verfügbaren Informationen zur Fledermausfauna Bambergs zusammenzustellen und bestehende Kenntnislücken durch eigene Geländeerhebungen möglichst zu schließen.

Neben der Sichtung und Auswertung bestehender Daten, die z. T. vom Umweltamt zur Verfügung gestellt wurden, sollten folgende Arbeitsschritte im Vordergrund stehen:

- Erfassung in potenziellen Winterquartieren
- Kartierung in ausgewählten Jagdgebieten
- Kontrolle in Sommer und Zwischenquartieren (Nistkästen, Baumquartiere, Gebäude)
- Zusammenfassung, Analyse und Bewertung der Daten
- Anfertigung von Verbreitungskarten
- Kurzangaben zur Verbreitung und Seltenheit im Stadtgebiet
- Literaturübersicht, Quellenangaben

3 Untersuchungsflächen und -methoden

3.1 Untersuchungsflächen und Erfassungstermine

Die Geländeerhebungen wurden am 21.2.2008 mit der Begehung der großen Stollenanlage am Stefansberg begonnen (Führung durch Herrn Nickles; Umweltamt) und am 16.10.08 mit Nistkastenkontrollen entlang des rechten Regnitzarmes (Unterstützung durch Frau Bauernfeind) abgeschlossen.

Nachfolgend werden alle Literatur- sowie sonstige Daten aufgelistet, die zur Erstellung der Verbreitungskarten herangezogen wurden. Neben den Angaben zu Bearbeitern (Finder, Bestimmer, Gewährsleute) werden Nachweistyp, Nachweismethode, Fundort, Datum und Artenspektrum aufgelistet. Soweit entsprechende Informationen vorlagen werden auch Angaben zur Häufigkeit der einzelnen Arten gemacht.

Für die älteren Autoren liegen meist nur sehr allgemeine Verbreitungsangaben zum Vorkommen im Stadtgebiet vor, die in den Karten nicht darstellbar sind. Für diese werden Informationen zum Artenspektrum in Tabellenform abgehandelt. Aus Platzgründen werden in der Spalte „Arten“ nicht alle Namen der Fledermausarten ausgeschrieben (Abkürzung „flm“ für Fledermaus). Br. Langohr steht für Braunes Langohr, Gr. und Kl. Abendsegler für den Großen und Kleinen Abendsegler. Die vollständigen deutschen Artnamen und wissenschaftlichen Bezeichnungen finden sich im jeweiligen Artkapitel und der Übersichtstabelle im Ergebnisteil. Dort werden auch Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung gemacht.

Tabelle 2: Auflistung der für die Erstellung der Verbreitungskarten verwendeten Quellen und des eigenen Datenmaterials

Jahr, Datum	Literatur, Quellen	Gebiet	Arten
Altdaten mit ungefährender Angabe eines Fundbereiches:			
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Eichen im Hain	Gr. Abendsegler
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Kunigundenruh, Hauptsmoorwald, Lkr!	Mopsflm; kein Nachweis aus dem Stadtgebiet!
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Martinskirche	Gr. Mausohr, Wochenstube 1983 bei Renovierung zerstört
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Hauptsmoorwald	Bechsteinflm, Stadtrandgebiet im Osten, unklar ob Stadtgebiet
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Innenstadt	Braunes und Graues Langohr; diffus im Stadtgebiet
Altnachweise um 1950	Kolb, schriftl. Mitteilung 1985	Dachboden Dom und St. Michael	Kl. Hufeisennase (letzter Nachweis; in Bamberg wohl ausgestorben)
1980	Schlapp, Reg. Mifra	Winterquartier Stollen Stefansberg	Graues Langohr
gut lokalisierte Funddaten:			
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989,	Winterquartier kl. Stollen Alter Graben 18a	Wasserflm
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD	Zwischenquartier Judenstr. 9	Wasserflm
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD	Winterquartiere Abtsberg, Erlöserkirche	Totfunde Zwergfledermaus
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD (Flan 2.2)	Hauptsmoorwald	cf. Mopsfledermaus

-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD (Flan 2.2), Netz	Stocksee, Seehof	cf. Breitflügelflm, Rauhautflm (Mitteilung R. Weid)
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD, Sicht	Michaelsberg	cf. Zweifarbfilm
-1988	Strätz, Stadtbiotopkart. 1989, BD, Sicht, Netz	alle übrigen Fundorte	vgl. Kartendarstellung; alle Funde wurden komplett übertragen
Funde weiterer Bearbeiter ab 1988:			
-1996; 4.9.94	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Totfund Greiffenbergstr. 61	1 Fransenflm
-1996; 27.10.94	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Totfund Greiffenbergstr. 61	1 Bechsteinflm
-1996; 21.11.93	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Gebäudeeinflug Hüttenfeldstr. 6	1 Bechsteinflm
-1996; 27.10.94	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Gebäudeeinflug Kloster-Banz-Str. 3	1 Graues L.angohr
-1996; 20.2.95	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Gebäudeeinflug Am Hahnenweg 62a	1 Graues L.angohr
-1996; 3.9.95	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Gebäudeeinflug Max- Planck-Str. 63	1 Bechsteinflm
-1996; 29.9.95	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Gebäudeeinflug Ernst- Zinner-Str. 14	1 Graues L.angohr
-1996; 23.4.94	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Fund an Gebäude Schildstr. 61	1 Fransenflm
-1996	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Nistkastenkontrollen Bruderwald	Bechsteinflm, Fransenflm, Wasserflm, Br. Langohr, Kl. Abendsegler, Rauhautflm
-1996	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Nistkastenkontrollen Michaelsberger Wald	Bechsteinflm, Fransenflm, Gr. Abendsegler, Kl. Abendsegler, Rauhautflm,
-1996	Grimm, Fledermausfunde in Bamberg	Nistkastenkontrollen Hauptsmoorwald westl. B505	Br. Langohr
-2000	Dr. Gerdes	An Gebäude; oberer Kaulberg	Bechsteinflm
-1998; 29.8.98	Anonymus; Praktikum; betreut von M. Grimm	Villachstraße	2 Kl. Abendsegler
-1998; 29.8.98	Anonymus; Praktikum; betreut von M. Grimm	Altenburg- Brückengraben	1 Gr. Abendsegler
-1998; 16.9.98	Anonymus; Praktikum; betreut von M. Grimm	Hainpark – Nähe Ruderclub	8 Wasserflm, 1 Zwergflm
-2004	Strätz; in: Parkpflegewerk Hain; BD (Skye Instr.), NG	Haingebiet	Gr. Abendsegler, Bechsteinflm, Br. Langohr, Wasserflm, Zwergflm, Kleiner Abendsegler, Bartflm, Rauhautflm
-2004-2007	Strätz, unveröff.	Regnitz, Hain, Main, MD-Kanal, BD, NG	zahlreiche Transekt-Bearbeitungen zur Erfassung von Abendsegler und Wasserfledermaus
-2006	Deeg; Facharbeit Biologie, BD (Pettersson)	Hain	Gr. Abendsegler, Mopsflm, Zwergflm, Zweifarbflm, Wasserflm, Rauhautflm
-2006	Deeg; Facharbeit Biologie	Klinikum Bamberg	Gr. Abendsegler, Zwergflm,
-2006	Deeg; Facharbeit Biologie	Quartierkontrolle Neue Residenz	Gr. Mausohr, Langohrflm (cf. Br. Langohr); nachfolgend jeweils nur Einzeltiere
-2006	Deeg; Facharbeit Biologie	Quartierkontrolle St. Jakob	Br. Langohr

-2006	Deeg; Facharbeit Biologie	Quartierkontrolle Alte Hofhaltung	Gr. Mausohr, Graues Langohr
-2006	Deeg; Facharbeit Biologie	Quartierkontrolle Dom	Gr. Mausohr
-2007; 11.6.07	Köhler; Fledermaus-Meldebögen	Quartierkontrolle Wasserkraftwerk am Sendelbach / Südflur	1 Gr. Mausohr; Hangplatz, Kot
-2007; 20.7.07	Köhler; Fledermaus-Meldebögen	Quartierkontrolle St. Martinskirche	1 Gr. Mausohr, Langohr
2.9.07	Strätz; Herbstbegehung, BD, NG	Cherbonhof	Zwergflm, Wasserflm, Fransenflm, Gr. Abendsegler (Einzelnachweise); hier bereits erster Verdacht Mückenflm.
nachfolgend: Nachweise durch C. Strätz 2008 unter Mitarbeit der auf dem Titelblatt genannten Personen:			
21.2.08	Winterquartiere	Stollenanlage Stefansberg (Eingang ETA-Hoffmann Gymn.)	Kotreste (wenig); 1 Br. Langohr in 4.tem Lüftungsschacht, 2 Wasserflm; 1 Gr. Mausohr; Resümee: zu trocken, staubig (Split), oft begangen; Höhlenkreuzspinne (Meta menardi)
4.3.	Winterquartiere	Stollenanlage Untere Sandstraße	3 Gr. Mausohren, ca. 5 Wasserfedermäuse) in Seitenstollen und unter Lüftungsschächten; Br. Langohr (Kot, Nahrungsreste Eingangsbereich); mehrfach Mausohr-Kot im Bereich einiger Eingangstüren
3.4.	Winterquartiere	Stollen unterh. Cherbonhof	ohne Befund; selbst Kotreste fehlen; sehr zugig, trocken, staubig (Split)
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Regnitz; Stadtgrenze Ba-Bischberg	1 Gr. Abendsegler, wenige Wasserflm, 5 Zwergflm, 2 x cf. Myotis sp. (max. 35; 30-40 kHz; jagt wie WF aber höher; Sozialrufe.
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Gaustadt; südl. Tongrube	2 Zwergflm, 1 Fransenflm
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Gaustadt; Kirche - Hauptstraße	2-3 Zwergflm südl. Kirche, 1 Mückenflm Grünanlage östl. Kirche (Erstnachweis Stadt BA)
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Erba-Haupttor, E-Werk, Regnitz, Straßenlaternen	3 Wasserflm, 1 Kl. Bartflm, 1 Gr. Abendsegler, Zwergflm
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Domplatz	1-2 Zwergflm, 1 Br. Langohr
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	St. Jakob, Straßenlaternen, Vorgärten	1 Zwergflm, 1 Fransenflm, Br. Langohr
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	St. Michael, Innenhof-Osterrasse-Weißes Kreuz	>10 Zwergflm, 1 Fransenflm
23.-24.6.	Jagdhabitats BD, NG	Pöfelder Str., Stadion	1 Zwergflm; Beibeob.: I. krausii
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Parkplatz SO-Rand Bruderwald	1 Bechsteinflm, 1-2 x Mopsflm (erster abgesicherter Hinweis auf Vorkommen im Stadtgebiet)
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Parkplatz vor Campingplatz Bug	2-3 Kl. Abendsegler, 2 Zwergflm, 1 Graues L.angohr
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Brücke Bug, Regnitz, Straßenlaternen Neptun	>15 Wasserflm, 2 Kl. Abendsegler, 1 Gr. Abendsegler, 1 Zwergflm, 1 Nordflm (erster Hinweis Nordflm für das Stadtgebiet)

15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Regnitz Buger Spitze – Hangwald Wolfsschlucht	2-3 Kl. Abendsegler, 5 Gr. Abendsegler, 10 Wasserflm, 1 Nordflm, 2 Bechsteinflm, 1 Br. Langohr
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Wiesengrund, Paradiesweg	2 Bechsteinflm
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Straßenlaternen Buger Straße hoch zum Krankenhaus	> 5 Breitflügelflm (erster sicherer Nachweis für das Stadtgebiet)
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Parkplatz Krankenhaus N-Rand Bruderwald, Forstweg im Wald	> 5 Gr. Abendsegler, 1 Mückenflm, 1 Zwergflm, 1 Bechsteinflm
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Umgebung Karmeliter-Kloster	keine Beobachtungen
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Altenburg, unterhalb	1 Zwergflm
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	St. Martin, Innenstadtbereich	1 Zwergflm, 3 - 4 Gr. Mausohren
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Kaimsgasse	2 Zwergflm
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	Stadion, Randbereich Hauptsmoor	1 Gr. Mausohr
15.-16.7.	Jagdhabitats BD, NG	östl. Stadtgrenze, Hauptsmoor, US Wohngebiet	1 Zwergflm
28.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	ERBA-Süd, BFC-Gelände	> 5 Zwergflm, 1-2 Rauhautflm
28.-29.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Straßenlaternen in Bug	5 Gr. Abendsegler, 1 Kl. Abendsegler, >5 Nordflm
28.-29.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Regnitzbrücke Bug, Straßenlaternen	> 30 Nordflm, 4-5 Gr. Abendsegler, 1 Mopsflm (erster batcorder NW Stadtgebiet) , 3-4 Mückenflm, >10 Wasserflm
28.-29.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Buger Spitze, Jugendherberge, Buger Str. hoch	> 10 Wasserflm, 2-3 Gr. Abendsegler, >5 Kl. Abendsegler, 1 Mückenflm, 10 Zwergflm
28.-29.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Buger Str. Mittelteil an Straßenlaternen	3 Breitflügelflm, 1 Zwergflm
28.-29.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX Baumquartiere	Parkplatz BFC, Weidendam, ERBA Süd	5 Zwergflm, 1 Rauhautflm (erster batcorder-NW Stadtgebiet>), 1-2 Zweifarbfm
29.-30.7.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX Nistkästen, Baumquartiere	linker Regnitzarm, ERBA-Gelände, Kanal	1 Br. Langohr, 1 Fransenflm, 1 Gr. Abendsegler, 1 Bartflm, 5 Mückenflm, 10 Wasserflm, 1 Zweifarbfm, > 10 Zwergflm
2.-3.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX Nistkastenkontrollen	Mainauen im Norden, Kanu-Insel	>10 Gr. Abendsegler, >10 Breitflügelflm, 1 Mopsflm , 4-5 Nordflm, 1 Zweifarbfm, 5 Rauhautflm, < 10 Wasserflm, 1 Bechsteinflm , 3 Zwergflm, 2 Brandtflm, 1 Bartflm
3.-4.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG	Michaelsberg und Umgebung	> 10 Zwergflm, 1 Zweifarbfm.
5.-6.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX Nistkästen	A73 AS Lichteneiche, Airfield, Bruch- und Kiefernwald, Forstweg	2 Gr. Bartflm. (erster Nachweis im Stadtgebiet)
5.-6.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Stadtgrenze - Lichteneiche	1 Gr. Bartflm., 1 Zwergflm, 2 Wasserflm
5.-6.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Michaelsberg	ca. 10 Zwergflm, 1 Zweifarbfm

5.-6.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Regnitzufer Stadtplanungsamt bis Altes Rathaus	Zwergflm (Massenvorkommen), Mückenflm (häufig), Wasserflm (häufig), Zweifarbflm (Einzelnachweis), Kl. Abendsegler (s. selten)
13.-14.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Panzerleite, Greifenklau	2-3 Zwergflm
13.-14.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Ruderclub – Concordia und zurück	>20 Zwergflm, >30 Wasserflm, Kl. Abendsegler, 1 Bartflm, 5 Mückenflm, 1 Br. Langohr
13.-14.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX Nistkästen, Baum- quartiere	Ruderclub – Buger Spitze – Wolfsruhe und zurück	10 Zwergflm, 20 Wasserflm, 1 Kl. Abendsegler, 10 Mückenflm, 8 Gr. Abendsegler, 1 Br. Langohr, 1 Bech- steinflm, 2 Zweifarbflm , 1 Nordflm
13.-14.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX	Hauptsmoorwald, randl.	1 Bartflm, 1 Zwergflm
16.-17.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX, Netz	Mainauen im Norden, Kanu-Insel, Main, MD- Kanal (z.T. Nachtbe- fahrung mit dem Faltboot)	> 5 Wasserflm, 3 Zwergflm, ca. 10 Breitflügelflm , 2 Brandtflm , 8 Rauhautflm, 3 Mückenflm, 3 Gr. Abendsegler, 1 Gr. Mausohr
17.-18.8.	Jagdhabitats BC, BD, NG, FIX, Netz	Mainauen im Norden, Kanu-Insel, Main	> 7 Wasserflm, 3 Zwergflm, > 10 Breitflügelflm, 1 Brandtflm, 1 Bartflm, 7 Rauhautflm, 1 Gr. Abendsegler, 1 Br. Langohr
15.-20.8.	Baumhöhlen, Gebäudequartiere	ERBA, Bebauungsplangebiet	alte Hang- und Fraßplätze Br., Graues Langohr (vor 2005); alte Hangplätze Gr. Mausohr (vor 2005); Abendsegler (Beute Wanderfalke), Überflug Zweifarbflm
16.10.	Nistkastenkontrollen in der rechten Spalte werden die jeweiligen Nistkasten-Nummern angegeben!	südlich Jahnwehr, Haingebiet, Paradiesweg	Nr.15: Kot; Nr.13: 6 Mückenflm , Nr.12: Kot; Nr.9: Kot, Nr.7: 1 Gr. Abendsegler (M), Nr.8: Kot; Nr.6: 10 Gr. Abensegler (W), Fotos!; Nr.5: 1 Zwergflm; Nr. 1: 5 Rauhautflm ; zusätzl. in Vogelnist- kästen: Kl. Bartflm, Kl. Abendsegler

Angaben zu den Erfassungsmethoden:

BC= batcorder

BD= Batdetektor (Skye Instruments 2100)

NG= Nachtsichtgerät (Minox, II-Gen.)

FIX= zusätzl. fester batcorder-Standort (meist 3 – 6 Uhr)

Netz= Fang mit dem Japannetz

3.2 Untersuchungsmethoden

3.3 Winterquartiere

Die Überprüfung der Winterquartiere erfolgte in Zusammenarbeit mit Herrn Nickles und Dr. Gerdes (Amt für Umwelt-, Brand- und Katastrophenschutz der Stadt Bamberg). Dabei wurden in drei größeren Stollenanlagen (Stefansberg, Untere Sandstraße, Cherbonhof) alle zugänglichen Bereiche auf Hangplätze, Vorkommen in Gesteinsklüften aber auch Kotpuren und Nahrungsreste (meist im Eingangsbereich) hin überprüft. Hierbei wurden Stirnlampen und starke Strahler als Sichthilfen eingesetzt.

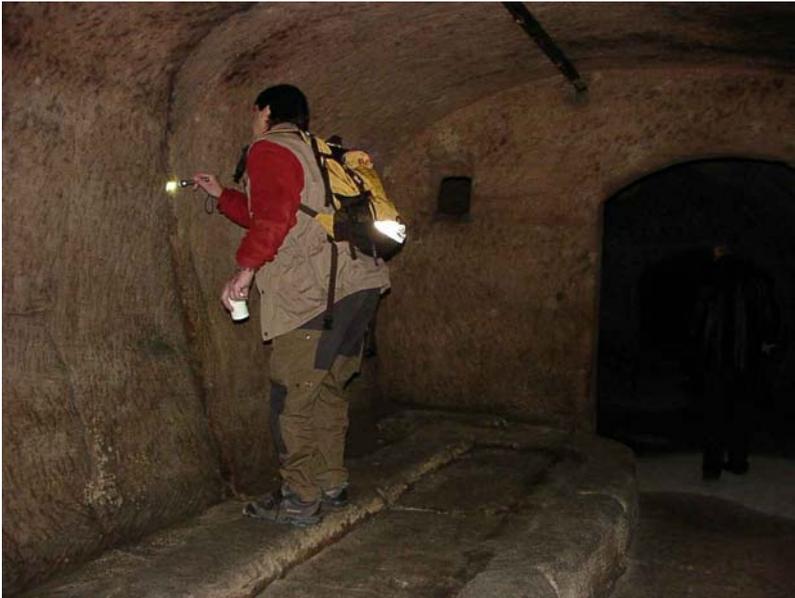


Abbildung 1: Überprüfung enger Spaltenquartier, die in Bamberger Kellern gerne von Wasserfledermäusen angenommen werden (Foto: J. Gerdes)

Die vorgefundenen Tiere wurden zur Bestimmung kurz angeleuchtet und ggf. als Foto dokumentiert. Bei der Überprüfung gelangen Nachweise von Großem Mausohr, Wasserfledermaus und Braunem Langohr. Größere Ansammlungen

winterschlafender Fledermäuse konnten in den Bamberger Stollen bisher nicht festgestellt werden. Es ist anzunehmen, dass die Mehrzahl potenzieller Winterquartiere für Kontrollen unzugänglich ist. Neben Hangplätzen in Kellern und Stollen sind auch Überwinterungen in und an oberirdischen Gebäuden (Zwerg-, Mückenfledermaus, Bartfledermäuse, Zweifarbfledermaus), an Bauwerken (große Brücken), in Holzstapeln (Rauhautfledermaus) und für die Baum bewohnenden Arten auch in alten hohlen Bäumen (Abendsegler) bekannt.



Abbildung 2: Hangplatz eines abgemagerten Großen Mausohres ca. 1 Monat vor dem Verlassen des Quartiers; Stollenanlage „Untere Sandstraße“ am 4.3.08 (Foto:J. Gerdes)

3.4 Jagdhabitate

Als Standardmethode wurden nächtliche Begehungen mit einem Batdetektor (Skye Instruments 2100 Digital Frequency Control) unter Verwendung von starken Strahlern und/oder Nachtsichtgeräten (Fa. Minox) durchgeführt. Für die Erfassung jagender oder zwischen Quartier und Jagdgebiet fliegender Fledermäuse stand uns im Sommer 2008 ein modernes Gerät für Test- und Forschungszwecke zur Verfügung (batcorder; Fa. Ecoobs, Erlangen), das im Rahmen von Transekt-Begehungen, aber auch stationär im automatischen Betrieb eingesetzt wurde. Einzelheiten zum Gerät und der eingesetzten Analyse-Software auf Mac-Rechnern sind unter folgender Internetseite einsehbar: <http://www.ecoobs.de/cnt-batcorder.html> / Service. Folgende Abbildung zeigt eine stationäre Einrichtung des Gerätes an einem höhenverstellbaren Gestänge in ca. 2,5 bis 4 m Höhe.



Abbildung 3: batcorder im stationären Einsatz (Auto – Timer – MODUS) am Gestänge (Foto: C. Strätz)

In besonders guten Jagdgebieten (z. B. Mainauen, Regnitzufer, ERBA-Gelände, Hain, Bruderwald) wurde auch ein stationärer Betrieb des Gerätes im Dach eines VW-Busses erfolgreich getestet. Nach den Begehungen (aktive Erfassung meist 20 – 3 Uhr) konnte zwischen 3 und 6 Uhr morgens, im stationären Betrieb weitere Daten zu den im Gebiet jagenden Arten und deren Rufaktivität gewonnen werden.



Abbildung 4: batcorder im stationären Einsatz (Auto – Timer – MODUS; BFC-Parkplatz) im Faltdach eines Reisemobils unter Einsatz Schall dämmender Maßnahmen (Fotos: C. Strätz)



Abbildung 5: Vorbereitung von batcorder und konventionellem Bat-Detektor (links); stationärer Einsatz in den Mainauen (rechts) (Fotos: C. Strätz)

An und neben stark reflektierenden Flächen waren, als Ergebnis umfangreicher Tests, zusätzliche Maßnahmen zur Schalldämmung (Decken, Schaf-Fell) im unmittelbaren Bereich des Mikrophons erforderlich, um unterschiedliche Einlaufzeiten von Original-Ruf und Echo zu verhindern. Der batcorder erkennt Fledermausrufe und zeichnet nur diese oder sehr ähnliche Geräusche auf. Im Ultraschall-Bereich rufende Heuschrecken werden sicher ausgeschlossen und somit Speicherplatz auf den 4-8 GB großen Karten gespart. Die Rufsequenzen werden auf eine SDHC-Flash-Speicherkarte geschrieben und später auf ein Mac-System überspielt und dort mittels Spezialsoftware analysiert.

Nachfolgende Tabelle stellt einen kurzen Ausschnitt aus den mehrere Tausend Rufsequenzen umfassenden Aufnahmen vom 17. auf den 18. und vom 18. auf den 19.8.08 dar. Das Aufnahmebeispiel stammt aus den Mainauen im Norden (Mainufer, Auenwiesen, Magerrasen, Altwässer, Auwälder). Insgesamt wurden im Stadtgebiet von Bamberg mehrere 10.000 Rufsequenzen aufgenommen und analysiert. Es wird gezeigt, wie die Ergebnisse interpretiert werden.

Tabelle 3: Beispiel für batcorder-Aufnahmen in den Mainauen im äußersten Norden des Stadtgebietes (17./18.8. und 18./19.8.08)

Datei-Nr.	Uhrzeit	Arten/-gruppe	Bestimmungssicherheit in %	Anzahl Rufe	Bemerkungen
				
0430.raw	01:04:52	Nycmi	86	2	
0431.raw	01:04:52	Nycmi	78	2	
0432.raw	01:24:18	Pnat	86	12	Rauhautfledermaus
0433.raw	01:25:40	Nyctaloid	100	1	
0434.raw	01:25:42	Nycmi	77	2	
0435.raw	01:25:42	Nycmi	63	1	
0436.raw	01:25:44	Nyctaloid	100	1	

Datei-Nr.	Uhrzeit	Arten/-gruppe	Bestimmungssicherheit in %	Anzahl Rufe	Bemerkungen
0437.raw	02:09:26	Pnat	97	4	Rauhautfledermaus
0438.raw	02:20:14	Ppyg	99	2	Mückenfledermaus
0439.raw	02:20:24	Ppip	84	4	Zwergfledermaus
0440.raw	02:44:36	Nnoc	99	1	Großer Abendsegler
0441.raw	02:44:38	Nyctaloid	100	1	
0442.raw	03:40:18	Nyctaloid	100	1	
0443.raw	03:40:18	Nycmi	69	1	
0444.raw	04:01:44	Ppip	100	4	Zwergfledermaus
0445.raw	04:55:22	Pnat	98	5	Rauhautfledermaus
0446.raw	05:16:24	Nyctaloid	100	1	und folgende: wohl alles Großer
0447.raw	05:16:26	Nyctaloid	100	1	Abendsegler (Bestätigung durch
0448.raw	05:17:40	Nyctaloid	100	1	Sichtnachweise)
0449.raw	05:17:40	Nycmi	58	2	
0450.raw	05:17:42	Nyctaloid	100	1	
0451.raw	05:17:58	Nyctaloid	100	1	
0452.raw	05:22:42	Nycmi	64	1	hier vermutlich Breitflügel-
0453.raw	05:22:44	Nycmi	71	2	oder Zweifarbfledermaus die
0454.raw	05:22:46	Nycmi	62	8	an gleicher Stelle an anderen
0455.raw	05:22:46	Nycmi	69	2	Terminen sicher festgestellt wurden (batcorder, Sicht, Totfund)
0456.raw	05:22:48	Nyctaloid	98	2	
0457.raw	05:22:48	Nyctaloid	86	2	
.....			gleicher Standort; 18. auf 19.8.08
0458.raw	21:22:00	Pnat	49	1	
0459.raw	21:22:14	Mkm	76	2	Sicht: Wasserfledermaus
0460.raw	21:24:28	Mkm	97	2	Sicht: Wasserfledermaus
0461.raw	21:54:26	Mbart	62	13	Bart- oder Brandtfledermaus
0462.raw	22:02:24	Mkm	95	8	zusätzl. Sicht: Wasserfledermaus
0463.raw	22:16:24	No Calls		0	
0464.raw	22:58:08	Ppip	70	6	
0465.raw	22:58:38	Ppip	99	3	Zwergfledermaus
0466.raw	00:09:54	Pnat	95	2	Rauhautfledermaus
0467.raw	00:09:56	Pnat	73	4	
0468.raw	00:34:42	Pnat	96	4	Rauhautfledermaus
0469.raw	01:03:24	Nycmi	73	2	
0470.raw	02:05:28	Plecotus	77	5	Br. oder Gr. Langohr; vermutlich Br. Langohr
0471.raw	02:18:04	Ppip	100	13	Zwergfledermaus
0472.raw	02:26:02	Nycmi	65	2	
0473.raw	02:26:08	Nycmi	83	3	
0474.raw	02:26:10	Nycmi	72	2	
0475.raw	02:26:12	Nyctaloid	84	2	

Hinweis:

Nur die sicher bestimmten Rufe (hohe Bestimmungssicherheit) wurden als Kartierungsergebnis in den Text und in die Karten des hier vorliegenden Berichtes aufgenommen. In der rechten Spalte erfolgt die Angabe des betreffenden Artnachweises. Neben Hinweisen zum Auftreten bestimmter Arten im Jagdhabitat kann mit den Aufnahmen auch eine Analyse der Rufaktivität im Zeitverlauf und – beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer Geräte – ein Vergleich verschiedener Jagdlebensräume an einem Erfassungstermin vorgenommen werden.

Zu den in der Spalte „Arten-/gruppe“ aufgelisteten Abkürzungen kann folgende Erklärung gegeben werden:

Tabelle 4: Erläuterungen zu den batcorder-Analysen (Beispiel Mainauen)

Code	Arten
Ppip	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Ppyg	Mückenfledermaus <i>P. pygmaeus</i>
Pnat	Rauhautfledermaus <i>P. nathusii</i>
Nyctaloid	Rufgruppe Gr.+Kl. Abendsegler, Nord-, Breitflügel- oder Zweifarbfledermaus
Nycmi	Rufgruppe Kl. Abendsegler, Breitflügel oder Zweifarbfledermaus
Plecotus	Braunes oder Graues Langohr <i>Plecotus auritus</i> , <i>Plecoctus austriacus</i>
Mbart	Brandt- oder Bartflm; beide Arten können auch im batcorder noch nicht differenziert werden; beide Arten sind in den Mainauen durch Netzfänge bekannt
Mkm	Gruppe der im mittleren Frequenzbereich rufenden <i>Myotis</i> -Arten (Wasser-, Fransen- und Bechsteinflm); in obigen Ausschnitt wurde die Wasserfledermaus zusätzlich bei ihren arttypischen Jagdflügen über der Wasseroberfläche beobachtet, so dass die Bestimmung in diesem Fall ausreichend abgesichert ist
No Calls	Rufaufzeichnung wurde ausgelöst (z. B. durch Schlüsselbund) aber als kein Fledermausruf ausgeschieden

Die Befunde sind – für diese beiden Ausschnitte der beiden Erfassungsnächte in den Mainauen im August - wie folgt zu interpretieren:

„**Ppip, Pnat und Ppyg**“: Für alle drei im Stadtgebiet heimischen *Pipistrellus*-Arten liegen sichere Nachweise aus den nördlichen Mainauen vor. Alle drei Arten sind auch durch Netzfänge bestätigt.

„**Nycmi und Nyctaloid**“ bezeichnet eine Gruppe ähnlich rufender Arten, jedoch nur mit mittlerer Bestimmungswahrscheinlichkeit (Rufe undeutlich, zu leise, zu kurz). Die Rufe können meist nicht sicher zugeordnet werden. Durch einige sichere Aufnahmen des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) an diesen Terminen ist zumindest die Anwesenheit dieser Art im Gebiet gesichert. Zu anderen Terminen wurden in den Mainauen im Norden zusätzlich Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus sicher erfasst.

„**Mkm**“: Die meisten derartigen Rufe sind in den Mainauen der Wasserfledermaus zuzuordnen, für die sehr zahlreiche Sichtbeobachtungen über der Wasseroberfläche des Mains und der Altwasser sowie Netzfänge vorliegen. Durch ihre arttypische Jagd direkt über der Wasseroberfläche werden die im Mikrophon des batcorders eingehenden Rufe durch Reflektionen (Echos) überlagert und erschweren deshalb oft die anschließende Analyse.

„**Mbart**“: Brandt- und Bartfledermaus können anhand der zur Rufanalyse im batcorder implementierten Algorithmen noch nicht unterschieden werden, so dass zusätzliche Quartierkontrollen oder Netzfänge durchgeführt werden mussten. Beide Arten besiedeln syntop die Mainauen und den Einflussbereich des Stocksee-Seehof-Gebietes.

„**Plecotus**“: Langohren benutzen ein sog. Flüster-Sonar und sind mit gängiger Detektortechnik und auch mittels batcorder nur dann zu erfassen, wenn die Tiere sich relativ nah am Mikrophon befinden (2-3 m). Im Vergleich zu anderen Arten sind die Langohren in Detektorerfassungen stark unterrepräsentiert. Eine Unterscheidung von Braunem und Grauem Langohr ist selbst mit dem batcorder noch nicht möglich. Innerhalb des Siedlungsbereiches kommen beide Arten gemeinsam vor; im Freiland überwiegt ganz eindeutig das Braune Langohr, das für die Mainauen im Norden auch durch andere Nachweisverfahren (Netzfang, Nistkästen) belegt ist.

3.5 Nistkastenkontrollen

Für einige Gebiete, in denen entsprechende Kontrollen bisher noch nicht auf Artniveau erfolgten, wurden Fledermauskästen (Fa. Schwegler) und einige Vogelnistkästen (Bayer. Giebelkasten) im Sommer und Herbst 2008 untersucht. Schwerpunkt der Erfassung waren die Ufer-Alleen des rechten Regnitzarmes (Jahnwehr), der Süden des Haingebietes, das Erba-Gelände, der Michelsberg und Gärten im Bereich Paradiesweg-Wiesengrund.



Abbildung 6: Nistkastenkontrollen am Regnitzufer (Foto: M. Bauernfeind)

Links im Bild sind die im Haingebiet häufig verwendeten Schwegler-Kästen abgebildet, die südlich des Jahn-Wehres vergleichsweise dicht mit verschiedenen Fledermausarten besiedelt waren. Hier fanden sich Wochenstuben des Gr. Abendseglers und der Mückenfledermaus sowie Sommer- und Zwischenquartiere von Rauhaut-, Zwerg- und Bartfledermaus sowie Kl. Abendsegler.

Rechts ist eine Ansammlung von ca. 8 Tieren einer Pipistrellus-Art (cf. Rauhautfledermaus, *P. nathusii*) im Zwischenquartier zu sehen. Das Quartier konnte wegen einer zu kurzen Leiter nicht genauer überprüft werden. In den direkt benachbarten Nistkästen wurden Mücken- und Rauhautfledermäuse (*P. pygmaeus*, *P. nathusii*) nachgewiesen.

Die Kontrolle von Baumhöhlen wurde nur im Bereich der Mainauen im Norden des Stadtgebietes intensiver durchgeführt. Die Ufergehölze wurden dabei auch vom Wasser aus nach potenziellen Quartieren abgesucht (Bootseinsatz).

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum

Über das in Bamberg bis jetzt bekannte Artenspektrum wurde bereits in der Zusammenfassung berichtet. Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse ausführlich dargestellt. In der Übersichtstabelle werden alle in Bayern heimischen Arten aufgelistet. Neben den deutschen Artnamen sind auch die wissenschaftlichen Bezeichnungen und Details zum Schutzstatus und Gefährdungsgrad enthalten. Für Arten, die in Bamberg noch nicht nachgewiesen wurden (Große Hufeisennase) und Arten, die aus zoogeografischen Gründen keine Vorkommen besitzen (Weißrandfledermaus, Wimpernfledermaus), fehlen in den rechten Spalten Eintragungen. Diese Arten wurden der Vollständigkeit halber mit aufgelistet. In Bayern sind bisher 21 Arten bekannt. 18 dieser Arten sind im Stadtgebiet von Bamberg nachgewiesen, davon kommen 17 Arten auch heute noch vor. Eine Art, die Kleine Hufeisennase (siehe Artkapitel), muss als verschollen oder (lokal im Stadtgebiet) ausgestorben eingestuft werden.

Die Gefährdungsgrade in der Tabelle beziehen sich auf Bayern (RLB) und Deutschland (RLD). Die Angabe „sg“ bedeutet „streng geschützt“ nach BNatSchG. Rechts folgen die Einstufungen für die Großnaturraumeinheiten Schichtstufenland, Ostbayerisches Grundgebirge, Tertiäres Hügelland und Alpenraum.

In der Spalte Habitat (Hab) werden, soweit dies bekannt ist, die bevorzugten Lebensraumtypen angegeben.

Tabelle 5: Übersicht der im Stadtgebiet Bamberg nachgewiesenen Fledermausarten

Legende der Lebensraumbezeichnungen: G = Gewässer W = Wald LW = Laubwald WR = Waldrand
S = Siedlungsbereich K = Kulturlandschaft

Art	Art	RLB	RLD	sg	S	O	T	A	Hab	Bearbeiter (Zeitraum)			
										vor 1870-1950	1951-1980	1980-2007	aktuelle Bearb.
Abendsegler, Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	3	3	x	3	3	3	3	W G S	Jäckel (1870)? ³	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	3	3	x	3	2	1	G	W		Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Braunes Langohr	Plecotus auritus	-	V	x					W S K	Jäckel (1870)?	Kolb (1961)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Breitflügel-fledermaus	Eptesicus serotinus	3	V	x	3	2	3	R	K S W	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988? durch R. Weid	Strätz 2008
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	3	3	x	3	3	3	3	W K			Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Graues Langohr	Plecotus austriacus	3	2	x	3	2	2	1	S K	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	M. Grimm	Strätz 2008
Gr. Bartfledermaus; Brandfledermaus	Myotis brandtii	2	2	x	2	2	1	G	K G	Jäckel (1870)?		knapp außerh. durch R. Weid	Strätz 2008
Große Hufeisennase	Rhinolophus ferrum-equinum	1	1	x	1	-	-	-	K				
Großes Mausohr	Myotis myotis	V	3	x	V	3	3	V	W	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	R. Grimm, T. Köhler	Strätz 2008
Kleine Bartfledermaus; Bartfledermaus	Myotis mystacinus	-	3	x					K S	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Kleine Hufeisennase	Rhinolophus hipposideros	1	1	x	1	0	0	1	K		Kolb (schriftl. Mitt. 1985)		
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	2	G	x	2	2	1	1	W	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988 mit S. Weid	Strätz 2008
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	2	1	x	2	2	2	G	W K	Jäckel (1870)?	Kolb (schriftl. Mitt. 1985); außerh.!	Strätz SBK 1988?	Strätz 2008
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	D	D	x	D	D	D	D	S K				Strätz 2008
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	3	2	x	2	V	2	3	K S W				Strätz 2008
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	3	G	x	3	3	3	3	W G		Kolb (1961)	Strätz SBK 1988	Strätz 2008

³ Bei den Angaben Jäckels ist nicht immer klar, ob es sich tatsächlich um Funde innerhalb der Stadtgrenzen handelt! Eine Unterscheidung der beiden Bart- (Kleine und Große Bartfledermaus) und Langohrfledermäuse (Braunes und Graues Langohr) wurde noch nicht durchgeführt

Wasserfledermaus	Myotis daubentoni	-	-	x					G W	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988	Strätz 2008
Weißrandfledermaus	Pipistrellus kuhlii	D	-	x	-	-	D	-	S				
Wimperfledermaus	Myotis emarginatus	2	1	x	-	-	2	2	K W G				
Zweifarbfladermaus	Vespertilio discolor	2	G	x	2	3	2	2	W K			Strätz SBK 1988? Deeg 2006	Strätz 2008
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	-	-	x					S K	Jäckel (1870)?		Strätz SBK 1988	Strätz 2008
		Anzahl Arten (bei ungenauer Zuordnung in Klammer)								(11)	8	11	17
		Anzahl der bisher im Stadtgebiet nachgewiesenen Arten								18 Arten			

Legende:

Vermutete Erstnachweise durch die **Bearbeiter in Fettdruck**; für die im Jahr 2008 erstmals neu für das Stadtgebiet festgestellten Arten

Fragliche bzw. nicht ganz sichere Beobachtungen wurden mit einem „?“ versehen. Es handelt sich um fragliche Zuordnungen zum Stadtgebiet oder um unsichere Bestimmungen bzw. einen Verdacht auf ein Vorkommen der Art.

4.2 Vorstellung der einzelnen Arten

Zunächst erfolgt eine Zusammenfassung für die bekannte Verbreitung der jeweiligen Art in Bayern nach Meschede & Rudolph (2004). Bei manchen Arten wird hierbei die Sommer- und Winterverbreitung getrennt dargestellt. Besonderer Wert wird in den Einzelart-Kapiteln auf die bisher bekannte Verbreitung der Arten und die Besonderheiten innerhalb des Stadtgebietes von Bamberg gelegt. In aller Ausführlichkeit finden sich weitere Informationen zu den Erkennungsmerkmalen, Verbreitung und Status in Bayern, Ökologie (Lebensraum, Lebensweise), Jagdgebieten, Jagdstrategien, Phänologie, Migration, Bestandsentwicklung und Gefährdung sowie Schutz in dem ausgezeichneten Werk von Meschede & Rudolph (2004) „Fledermäuse in Bayern“. Grundlageninformationen sind zusammenfassend und über die Verbreitung in Bayern weit hinausgehend im Standardwerk „Handbuch der Fledermäuse Europas“ (Dietz et al. 2007) enthalten.

Die aus dem Atlas „Fledermäuse in Bayern“ stammenden Verbreitungsübersichten verwenden unterschiedliche Symbole für die Darstellung von Winter-, Sommer- und Einzelnachweisen, die in den Kartenlegenden erklärt werden. In den Verbreitungskarten für das Stadtgebiet von Bamberg werden die in zugänglichen Quellen und der Literatur beschriebenen Funde dargestellt. Es werden dabei grundsätzlich Nachweise in Sommer- und Winterquartieren sowie Jagdhabitaten unterschieden. Weiterhin werden für Einzelnachweise auch Totfunde („T“) und unsichere Nachweise „?“ gekennzeichnet. Das Vorgehen wird am Beispiel der Breitflügelfledermaus kurz vorgestellt:

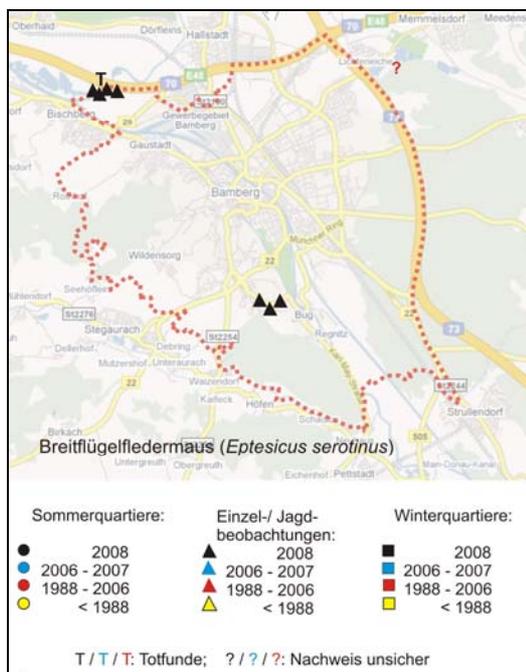


Abbildung 7: Kartenbeispiel zur Erläuterung der Legende (Breitflügelfledermaus)

Die Kartendarstellung für die Breitflügelfledermaus zeigt zunächst, dass die Art erstmals durch die hier vorliegende Bearbeitung im Jahr 2008 sicher für das Stadtgebiet festgestellt werden konnte. Jäckel (1870) gibt die Art zwar für „Bamberg“ aber keine genauen Fundort an. Die meisten Funde werden bei Jäckel (1870) auf das „Bamberger Gebiet“ bezogen und dabei keine Unterscheidung zwischen Stadt und Landkreis getroffen.

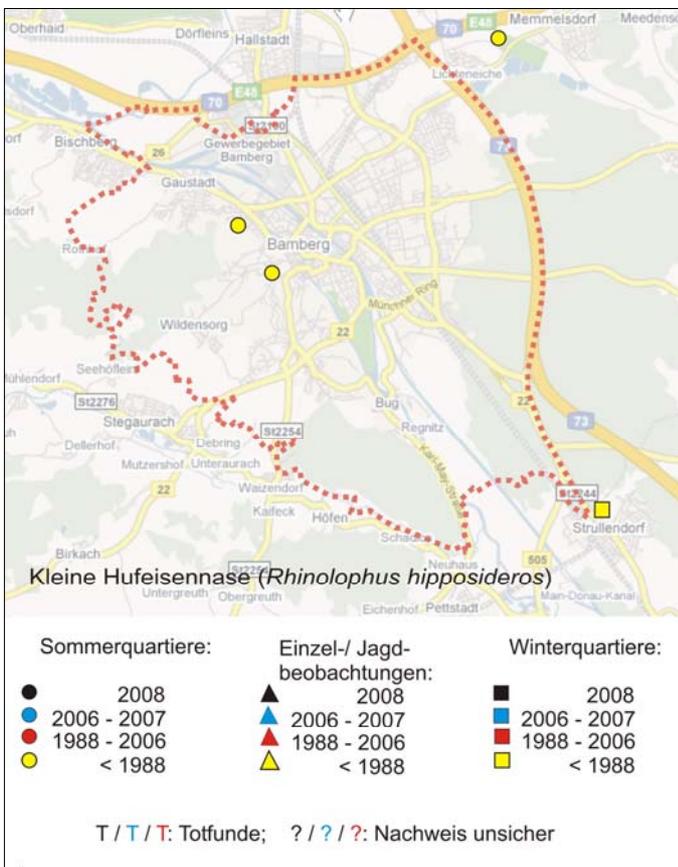
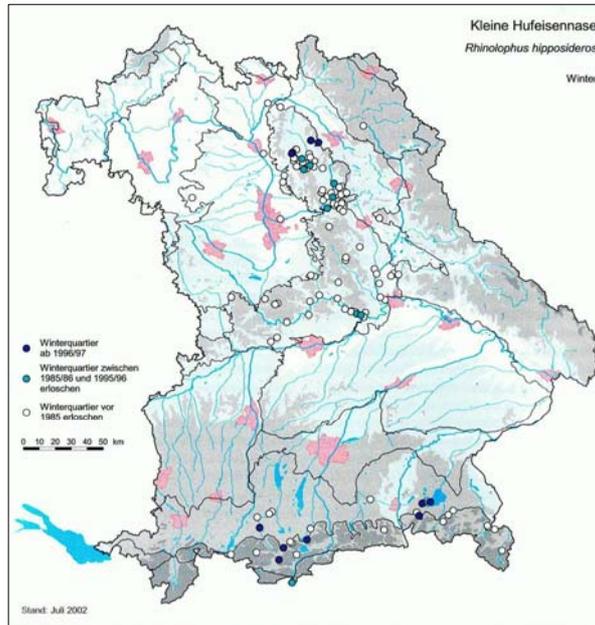
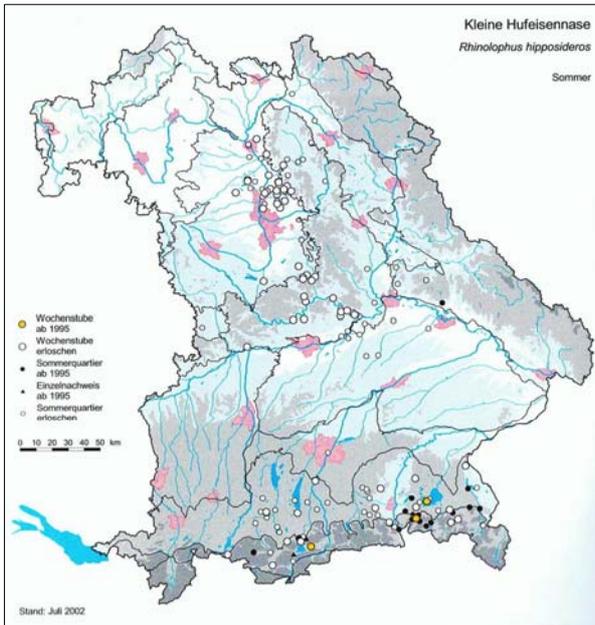
Ein erster gut lokalisierter Hinweis zum Vorkommen der Art wurde aus dem Stocksee-Gebiet zwischen Memmelsdorf und Lichteneiche bekannt. Dort wurde die Art mittels Detektor durch den Spezialisten R. Weid (mündl. Mitteilung 1989) erfasst, aber die Bestimmung als nicht ganz sicher eingestuft. Dieser Nachweis unmittelbar östlich des Stadtgebietes ist deshalb in der Karte mit einem roten „?“ gekennzeichnet. Die rote Farbe weist auf den Erhebungszeitraum zwischen 1988 und 2006 hin. Mittlerweile sind sichere Funde (Sommerquartier, Einzelfunde) der Art aus dem etwa 15 km östlich liegenden Albtraufbereich bekannt geworden (Meschede & Rudolph 2004), so dass die Funde bei Lichteneiche / Memmelsdorf plausibel erschienen.

In der Verbreitungskarte für Bamberg werden die ersten sicheren Feststellungen innerhalb des Stadtgebietes dokumentiert. Es handelt sich meist um Nachweise mittels Batdetektoren im Sommer 2008, die alle mit batcorder-Technik überprüft und bestätigt wurden. Alle Beobachtungen gehen auf jagende Tiere im Sommerlebensraum zurück; Quartierfunde fehlen im Stadtgebiet bislang. Die Art scheint nach derzeitigem Wissensstand nur zwei Vorkommen zu besitzen. Regelmäßig, d. h. an mehreren Terminen, wurde sie in den Mainauen im Norden (BFC-Kanuinsel, Altwässer, Auwaldreste) und entlang den Straßenlaternen an der Buger Straße zwischen Regnitzufer und Klinikum nachgewiesen. Aus dem Verbreitungsgebiet im Norden ist ein Totfund unter der großen Talbrücke der Maintal-Autobahn belegt.

Wenn in guter Qualität vorhanden werden die Einzelarten zusätzlich durch Fotos dokumentiert, die aus dem Stadtgebiet Bamberg stammen (Fotos: C. Strätz). Alternativ werden Abbildungen aus Nordbayern (Quellen: Initiative Artenschutz im Steigerwald; BföS) oder Südbayern (Quelle: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern) verwendet.

4.2.1 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Im Atlaswerk „Fledermäuse in Bayern“ (Meschede & Rudolph 2004) wird nur ein historischer Fund (linke Karte: Sommerquartier, erloschen) im Nordwesten des Stadtgebietes dargestellt. In der Verbreitungskarte der Art im Stadtgebiet sind die Altnachweise aus den 1950er Jahren von Kolb (1985, schriftl. Mitteilung) erfasst: Dachböden im Bamberger Dom und St. Michael.



Die Vorkommen der Kleinen Hufeisennase sind **im Stadtgebiet wohl erloschen** und auch der weiteren Umgebung sind seit langer Zeit keine Tiere mehr beobachtet worden. Die früher in fast ganz Bayern verbreitete Art hatte einen Verbreitungsschwerpunkt in der Frankenalb und im Fränkischen Keuper-Lias-Land. Wie die Bayernkarte (rechts) zeigt, ist die Art nur noch mit Einzeltieren in 3 Winterquartieren zwischen Bayreuth und den Höhlen der Fränkischen Schweiz vertreten. Der Zusammenbruch der Winterbestände der Nördlichen und Mittleren Frankenalb erfolgte innerhalb von nur 15 Jahren (1960 – 1970er Jahre). Die Gründe für den Rückgang sind nicht genau bekannt. Vermutlich spielen pestizidbedingte Sterilität und erhöhte Mortalität (DDT, Dieldrin) v. a. im Winterquartier eine große Rolle. Daneben wurden Störungen in den Quartieren (Begehung, Befügung, Verschluss) bekannt.

Derzeit kann wohl nicht mit einer Wiederbesiedlung des Stadtgebietes durch die Kl. Hufeisennase gerechnet werden. Geeignete Jagdgebiete wie auch Sommerquartiere wären in ausreichendem Maße sicher vorhanden. Die Eignung der Winterquartiere (Stollen, Keller) für die anspruchsvolle Art scheint aber fraglich, da sie schwerpunktmäßig in Naturhöhlen überwintert. Kl. Hufeisennasen führen keine großen Wanderungen zwischen Teilhabitaten durch. Sie müssten Distanzen von mehr als 20 km zu potenziell geeigneten Winterquartieren in Höhlen der Wiesentalb überwinden.

Interessant ist die aktuell zu beobachtende Ausbreitung der Art in Thüringen (Schwerpunkt Thüringer Becken), die u. a. mit der Klimaerwärmung und der heute geringeren Pestizidbelastung in Verbindung gebracht wird. Die nächsten bekannt gewordenen Vorkommen in Thüringen stellen eine Rückbesiedlung einstiger Verbreitungsgebiete dar und liegen teilweise in geringer Entfernung zu Nordbayern. Im nördlichen Coburger Raum kann, nach aktueller Datenlage, in den nächsten Jahren ein Einwandern der Art erwartet werden.



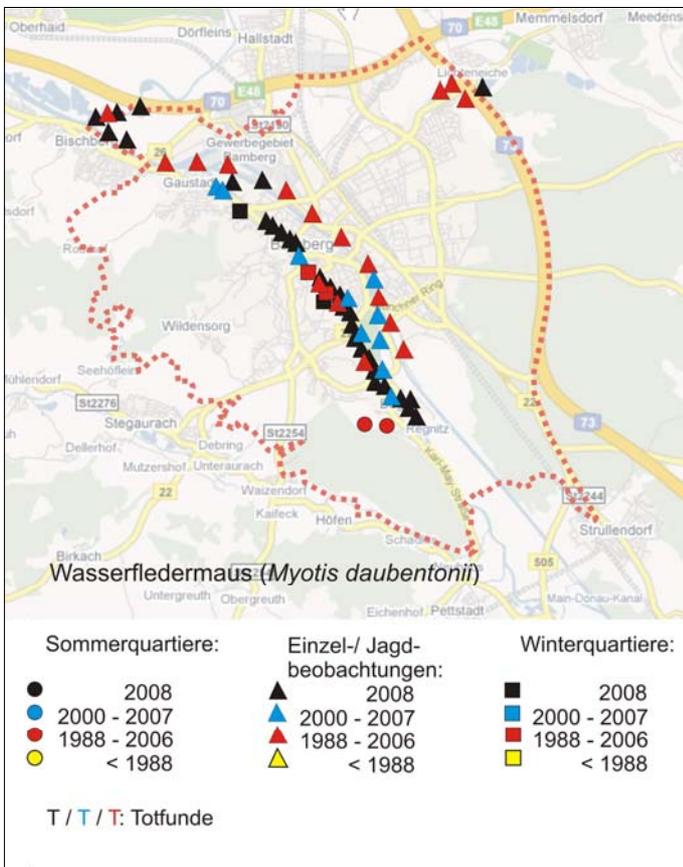
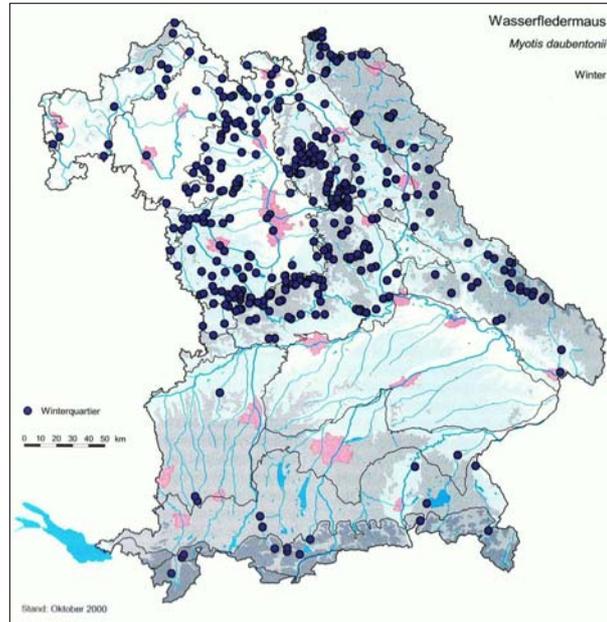
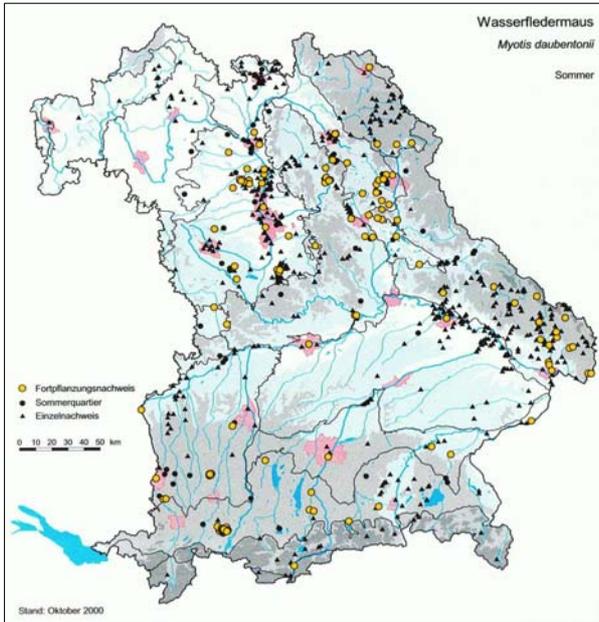
Abbildung 8: Kleine Hufeisennase (Jungtier) an Brettverschalung (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Hinweis:

Für die in Bayern noch seltenere Große Hufeisennase (*Rh. ferrumequinum*) gab es im Raum Bamberg bisher keine Nachweise. Die nächstgelegenen historischen Funde waren aus dem Stadtgebiet von Coburg (Brückner 1926) und bei Kitzingen bekannt. Die Sommer- und Winterquartiere im Wiesent- und Pegnitzjura sind erloschen.

4.2.2 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Sommer- v. a. aber die Winterverbreitung der Wasserfledermaus scheint im Regnitztal und somit auch im Stadtgebiet von Bamberg, aber auch im Obermaingebiet im Atlas nicht vollständig wiedergegeben zu sein. Nach eigenen Untersuchungen ist der obere Main zwischen Bamberg und Bayreuth durchgehend besiedelt. Im Stadtgebiet dürfte die Wasserfledermaus - zusammen mit Zwerg- und Mückenfledermaus - zu den häufigsten Arten gehören.



Die Art fehlt auch, anders als im Atlas dargestellt, an Baunach und Itz keineswegs. Entlang der Regnitz zwischen Bamberg und Forchheim sind Massenvorkommen fliegender Tiere belegt. Die seit der Stadtbiotopkartierung (Buck et al. 1990) bekannten Winterquartiere im Stadtgebiet von Bamberg sind im Atlas nicht berücksichtigt worden.

Im Stadtgebiet von Bamberg ist die Wasserfledermaus seit 1988 fast überall entlang der Regnitz und des MD-Kanals bekannt. Die meisten Funde gehen auf die Beobachtungen jagender Tiere (Detektor, Scheinwerfer, Nachtsichtgeräte) zurück, die aber Regnitz, Main und MD-Kanal in sehr unterschiedlicher Dichte nutzen. An der Regnitz können auf 200 m Flussstrecke oft mehr als 30 Tiere beobachtet werden. Die Vorkommen in den Mainauen sind wesentlich kleiner.

Am MD-Kanal wurden bei einer gezielten Erfassung mit dem Kanu aktuell nur noch Einzeltiere festgestellt. Im direkten Vergleich zur Kartierung der Jahre 1986-88 scheinen sich die Bestände entlang der Regnitz und in der Fließstrecke des Mains zwischen Bischberg und Hallstadt ausgebreitet zu haben. Hier stehen Naturhöhlen bzw. Rindenarisse in toten bzw. alten Erlen, Weiden und Pappeln in ausreichender Anzahl zur Verfügung. Zurückgegangen ist die Art in jüngster Zeit im Stadtgebiet am MD-Kanal insbesondere zwischen Gaustadt und Bischberg. Dort wo früher 10 – 20 Tiere über der Wasseroberfläche jagten sind nur noch Einzeltiere feststellbar oder es fehlen aktuelle Beobachtungen. Möglicherweise steht dieser Rückgang mit einer massiven Entnahme von Ufergehölzen am MD-Kanal (November 2006) in Verbindung. Ähnliche Bestandseinbrüche im Nordwesten des Stadtgebietes liegen für den Großen Abendsegler vor.

Außerhalb der großen Flussauen fehlt die Wasserfledermaus im Stadtgebiet nahezu völlig. Eine kleine Ausnahme scheinen die Vorkommen am nordöstlichen Stadtrand darzustellen, die sich aber mit dem bereits bekannten größeren Bestand im Seehofgebiet (Schwerpunkt Stocksee) zwischen Lichteneiche und Memmelsdorf erklären lassen. Im Rahmen der Stadtbiotopkartierung (Buck et al. 1990) zwischen Gartenstadt und Stadtgrenze nachgewiesenen Vorkommen konnten aktuell nicht mehr bestätigt werden. Für die Vorkommen am Stocksee, östlich der BAB 73 liegen aktuelle Nachweise vor. Die am Stocksee jagenden Tiere besaßen vermutlich Sommerquartiere in kleinen Laubwaldungen und Feuchtgehölzen im Bereich Gartenstadt - Golfplatz (US-Gebiet). Diese Flugrouten zwischen Sommerquartier und Nahrungshabitat werden heute durch die BAB 73 durchschnitten. Die Lage der Sommer- und Winterquartiere im Stadtgebiet ist derzeit kaum bekannt. Es liegen nur sehr spärliche Nachweise aus Nistkästen (Bruderwald; durch M. Grimm) und wenige Funde in Stollenanlagen und Kellern vor (eigene Funde 1988, 2008).

Die Wasserfledermaus scheint bei der Jagd fast ausschließlich Wasserflächen zu nutzen. Einzelne Detektor- und batcorder-Nachweise liegen zwar auch vom Landufer vor, jedoch meist nur in 10-15 m Entfernung zum Gewässerufer. Darauf, dass die Art auch zwischen Sommer- und Winterquartier keine längeren Strecken überwindet, deuten fehlende Totfunde oder Gebäudeeinflüge im Siedlungsbereich hin. Die wesentlich selteneren Arten Fransen- und Bechsteinfledermaus zeigen in dieser Hinsicht ein völlig anderes Verbreitungsmuster (vgl. die entsprechenden Verbreitungskarten).

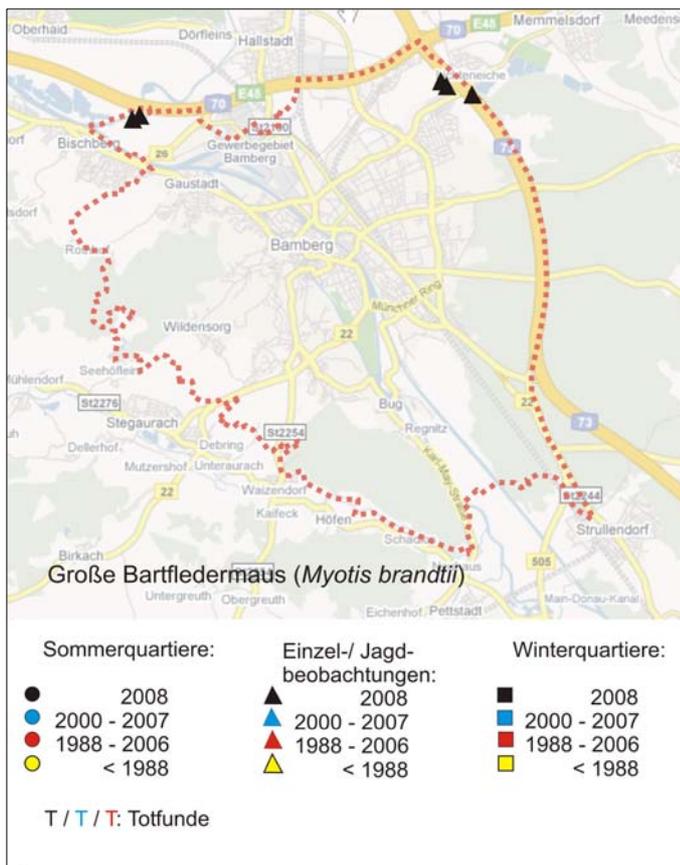
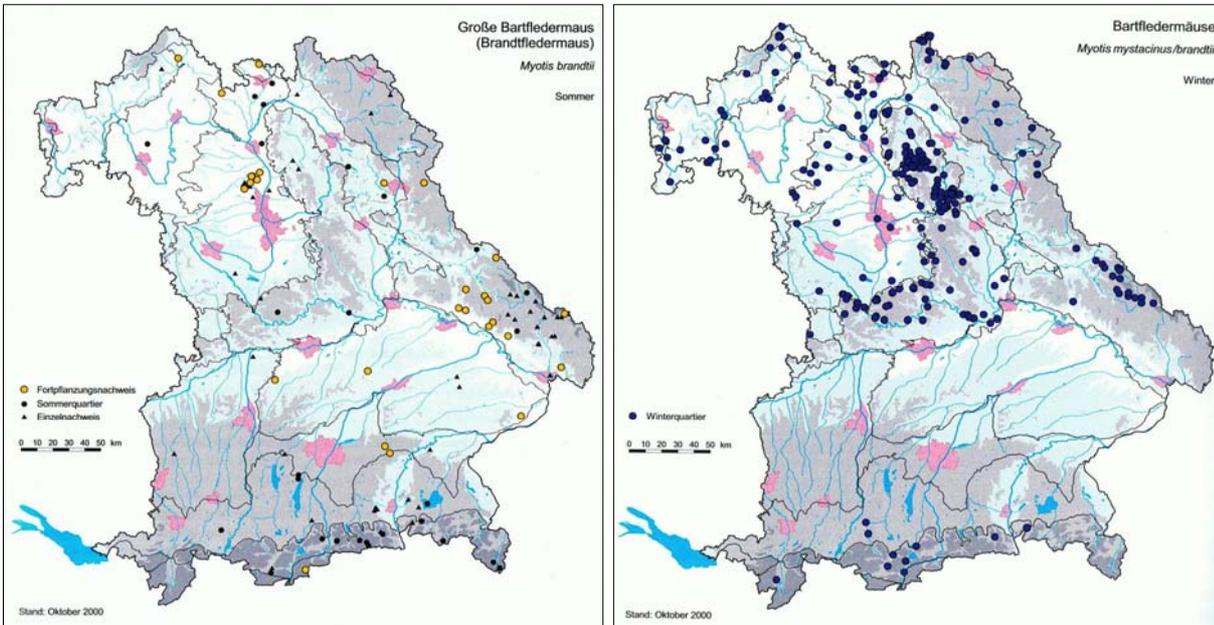


Kennzeichen: Wasserfledermäuse gehören zu den kleinen bis mittelgroßen Arten und sind innerhalb der Gattung *Myotis* am relativ kurzen Tragus (Struktur in der Ohrmuschel), den langen Füßen, dem auffälligen Kontrast von Ober- und Unterseite gut erkennbar. Im Jagdflug direkt über der Wasseroberfläche kann sie bei uns nur mit der etwas größeren und in einem anderen Frequenzbereich rufenden Teichfledermaus verwechselt werden. Die ebenfalls zu diesem Jagdverhalten befähigte Langfußfledermaus kommt bei uns nicht vor.

Abbildung 9: Wasserfledermaus (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

4.2.3 Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Brandt- und Bartfledermaus wurden früher als eine Art angesehen und zunächst als Große und Kleine Bartfledermaus bezeichnet. Sie sind zwar sehr ähnlich und nach äußeren Merkmalen nur schwer zu unterscheiden, aber offenbar nicht näher verwandt, so dass in der neueren Fachliteratur die Namen Brandt- und Bartfledermaus in zunehmendem Maße Verwendung finden.



Die Bayernkarte (Sommerverbreitung) zeigt, dass die Brandtfledermaus bisher nur selten und sicher unvollständig erfasst ist. Verbreitungsschwerpunkte sind aus Mittelfränkischen Becken, Bayerischen Wald und Alpengebiet bekannt. Die Art ist im nördlichen Lkr. Coburg weiter verbreitet, als im Bayernatlas dargestellt. Das Sommerquartier unmittelbar östlich der Stadtgrenze dürfte auf Funde im Stocksee-Seehof-Weihergebiet (Parkanlage Schloss Seehof) zurückgehen. In diesem Gebiet liegen aus dem Jahr 2008 eigene Beobachtungen vor, die zu den Funden im Stadtgebiet vermitteln. Die Bayernkarte rechts zeigt die Winterverbreitung beider Bartfledermausarten.

Detektor- und batcorder-Nachweise der Brandtfledermaus konnten erstmals an der nordöstlichen Stadtgrenze (Airfield US Army) festgestellt und durch Netzfang bestätigt werden. Weitere Funde gelangen in den Mainauen im Norden des Stadtgebietes. Beide Jagdhabitats liegen unweit größerer Wasserflächen mit reichem Angebot an Flugnahrung und liegen alle in kleinen Waldbeständen (lichter Auwald – Main; lichter

Kiefernwald mit Erlenbruch – Airfield). Sommer- wie Winterquartiere sind im Stadtgebiet bisher nicht bekannt. Die Art gilt im Sommer eigentlich als Besiedler von Gebäudequartieren; sie nimmt aber, wie aktuelle Beobachtungen im Coburger Raum zeigen, auch Flachkästen, Holzbeton-Fledermauskästen und Jagdkanzeln an.

Bemerkenswert im Vergleich zur Bartfledermaus, die im Stadtgebiet offenbar weitaus häufiger und weiter verbreitet ist, scheint die Beobachtung, dass alle Nachweise von Brandtfledermäusen innerhalb von Waldlichtungen oder entlang von Forstwegen in Waldgebieten gelangen. Im Randbereich des Airfields wurde ein Tier ca. ½ Stunde beobachtet (Detektor, batcorder, Nachsichtgerät) wie es immer wieder einen 100 m langen Abschnitt eines Forstweges im Kiefernwald entlang flog. Der Jagdflug erfolgte geradlinig meist in der Mitte des Weges in ca. 2 bis 3 m Höhe und nur mit sehr seltenen Unterbrechungen, bei denen offenbar am Rand des Weges stehende Gebüsch nach Nahrung abgesucht wurden. Durch die im Dezimeter-Bereich konstanten Flugbahnen war ein Netzfang in diesem Bereich leicht möglich. Die batcorder-Nachweise konnten damit präzisiert werden.

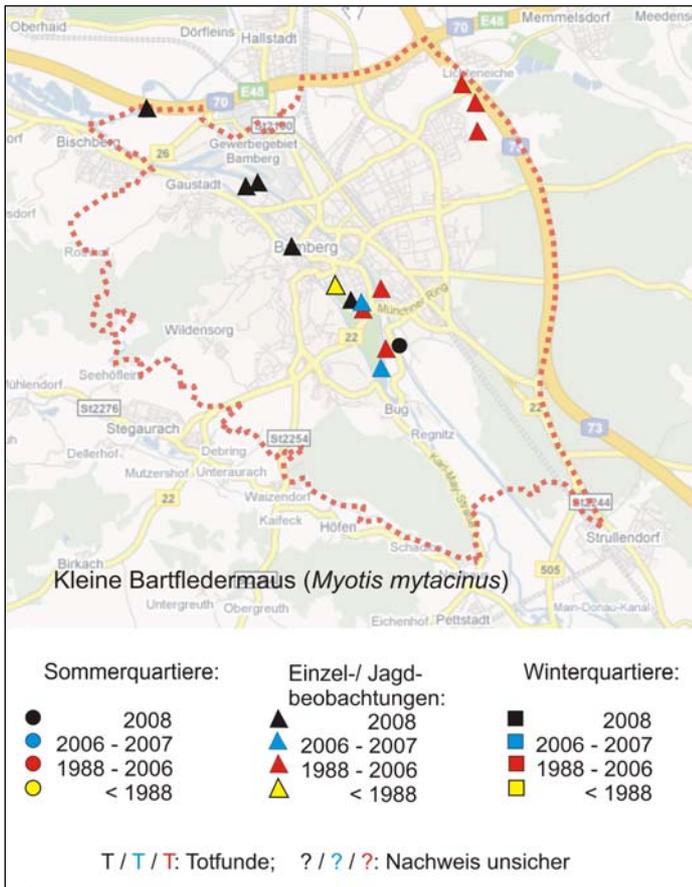
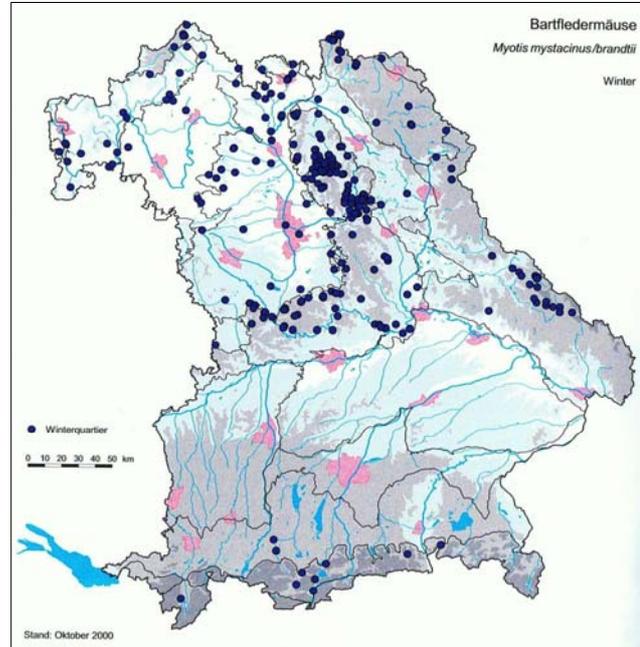
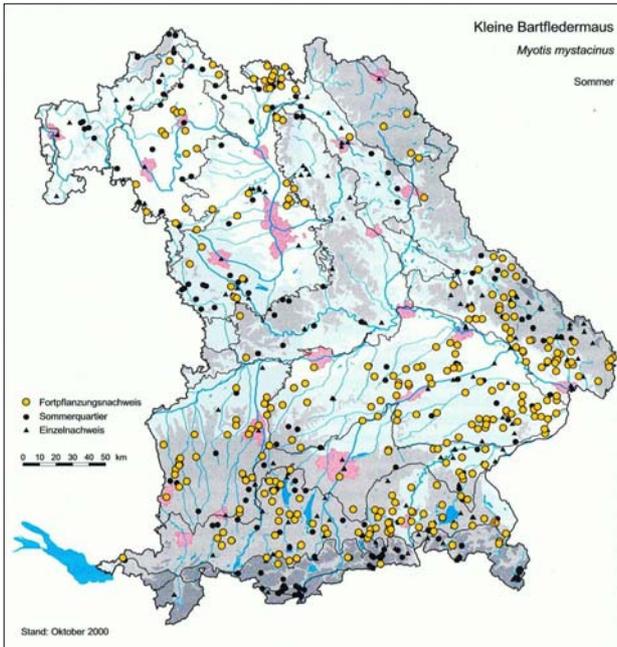


Abbildung 10: Jungtier der Brandt- oder Großen Bartfledermaus (Foto: Initiative Artenschutz im Steigerwald; http://www.artenschutz-steigerwald.de/pagelD_6245216.htm)

Herr T. Köhler (Initiative Artenschutz im Steigerwald; mündl. Mitteilung) weist darauf hin, dass die Brandtfledermaus im Vergleich zur Bartfledermaus weniger die engen Spaltenquartiere an Gebäuden als vielmehr geräumige Innenräume (Dachstühle) bevorzugt. Diese Feststellungen gelangen auf Landkreis-Gebiet z. B. in der Kirche von Vorra (Frensdorf). Dieses Vorkommen der Brandtfledermaus liegt nur ca. 4 km von der südwestlichen Stadtgrenze von Bamberg entfernt. Zu den Bamberger Vorkommen bestehen Entfernungen von 10 km (Mainauen im Norden) bzw. 12 km (Airfield, Breitenau).

4.2.4 Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

In der Bayernkarte (links) zeigt sich im Vergleich zur Brandtfledermaus, dass die Art wesentlich häufiger zu sein scheint und wohl in ganz Bayern verbreitet auftritt. In Südbayern aber auch im Bayerischen Wald bis zum südlichen Oberpfälzer Wald ist eine flächige Verbreitung anzunehmen.



Schwerpunkte in Nordbayern sind Gebiete im Raum Coburg, Schweinfurt, Erlangen-Nürnberg und Kitzingen. Die historischen (Jäckel 1870) und auch die Funde im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Bamberg (Buck et al. 1990) fehlen in der Bayernkarte.

Im Stadtgebiet ist die Art offenbar nicht selten. Sie zeigt eine relativ starke Bindung an die Talauen (Main, Regnitz) oder größere Weihergebiete (Stocksee-Seehof) mit Altbaumbestand im Umfeld: Auwälder und Ufergehölze der Mainauen, ERBA-Gelände, Haingebiet, Feuchtgehölze zwischen Gartenstadt und Lichteneiche. Meist liegen Einzelbeobachtungen jagender Tiere vor, die mit Batdetektoren und Netzfang erfasst wurden. Einzelfunde gelangen auch in Nistkästen (Typ Schwegler; Haingebiet und Uferallee südlich des Jahn-Wehres). Bezeichnender Weise wurde die Art noch nicht in den regelmäßig durchgeführten

Nistkastenkontrollen in den ausgedehnten Waldungen der Keuperrücken (Bruder-, Michaelsberger Wald) nachgewiesen. Die Art scheint somit kurze Wege zwischen Sommerquartier bzw. Wochenstube und dem Jagdhabitat zu bevorzugen. Nistkästen werden, zumindest im Stadtgebiet,

meist nur im unmittelbaren Uferbereich besiedelt, jedoch scheint dieses Verhalten nicht im ganzen Verbreitungsgebiet typisch. In anderen Gebieten gilt die Art als typische „Dorf- bzw. Siedlungsfledermaus“ (z. B. Steigerwald), anderswo werden auch Laub- bzw. Mischwaldränder regelmäßig besiedelt (Lange Berge nördlich von Coburg), wenn Quartiere in ausreichender Zahl und Qualität zur Verfügung stehen.

Die nachfolgenden Abbildungen stammen aus dem NSG Weißbachsgrund im Lkr. Coburg, wo die Art typischerweise an Waldrändern jagend angetroffen werden kann. Die in diesem Gebiet in großer Anzahl vorhandenen Jagdkanzeln werden bevorzugt besiedelt und teilweise auch als Fortpflanzungsquartiere genutzt.



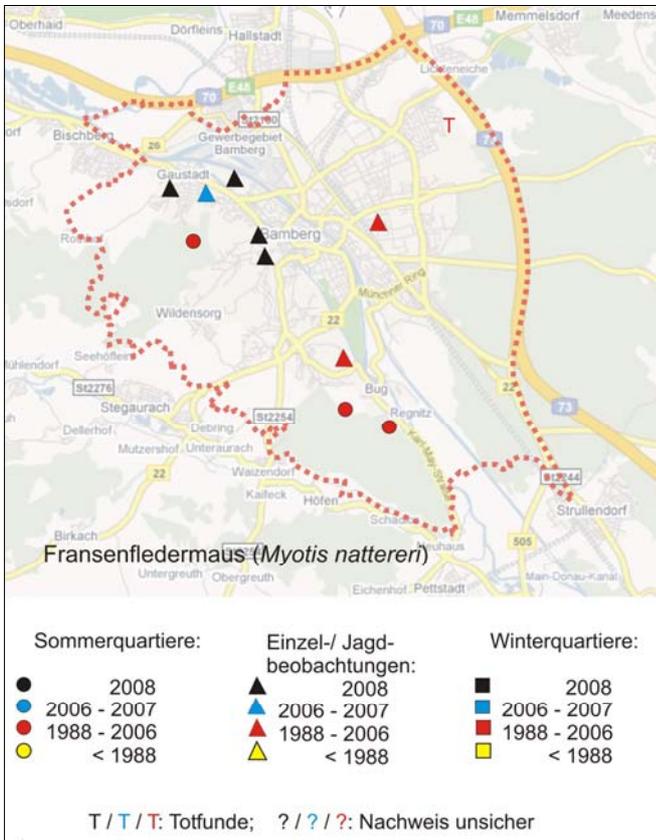
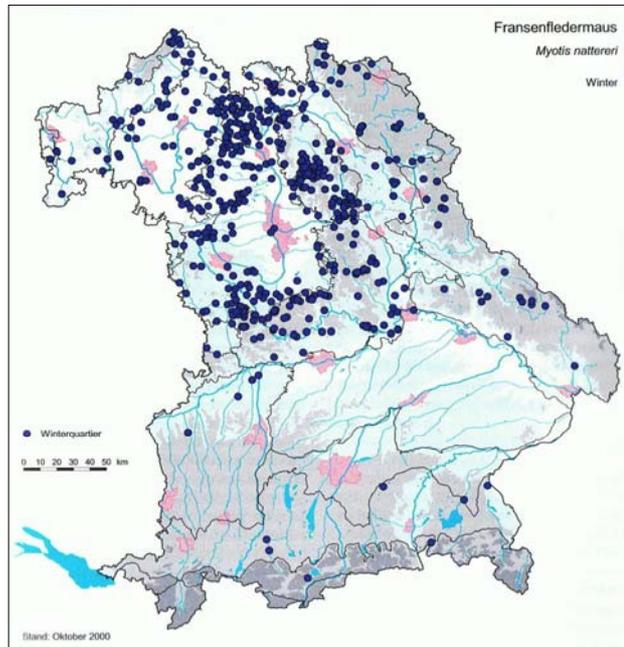
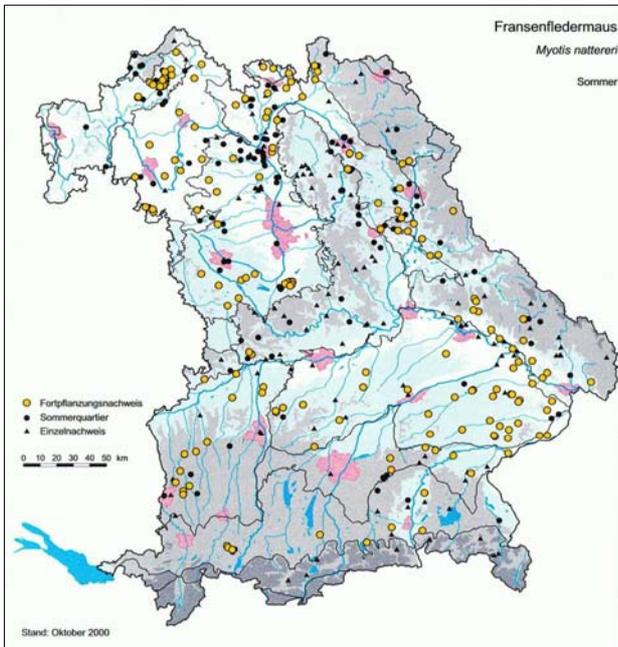
Abbildung 11: Einzelne Bartfledermaus im Sommerquartier (Türe einer Jagdkanzel im NSG Weißbachsgrund, Lkr. Coburg (Foto: Büro für ökologische Studien)

Hinweis für das rechte Foto: Messdaten: Unterarm: 33,6 mm, Hinterfuß: 7 mm

Das Fehlen der Bartfledermaus in den großen Laubwäldungen im Westen des Stadtgebietes könnte auf herrschenden Quartiermangel zurückzuführen sein. Durch das Aufhängen spezieller Flachkästen und die Präparierung von Jagdkanzeln aber auch Scheunen könnte der Art in diesen Gebieten gezielt geholfen werden. Durch zahlreiche batcorder-Begehungen im Sommer 2008 konnten Bartfledermäuse nicht nur im Raum Bamberg häufig nachgewiesen werden. Die Art ist auch in den Mainauen bei Kulmbach und v. a. in der Selb-Wunsiedler-Senke weit verbreitet (Begehung mit Herrn Schürmann, UNB Wunsiedel). Die nordbayerischen Verbreitungslücken im Bayernatlas stellen nach unserer Einschätzung somit meist Kenntnislücken dar.

4.2.5 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus tritt in Bayern im Sommer offenbar flächendeckend auf, wobei Schwerpunktgebiete v. a. in Nordbayern auszumachen sind: Rhön, Itz-Bauch-Hügelland und im Raum Bamberg der Bereich Westlicher Trauf der Frankenalb – Regnitzsenke – Steigerwald (Meschede & Rudolph 2004). Einige Vorkommen sind in der Bayernkarte noch nicht erfasst.



Anders die verwandte Wasserfledermaus schein die Fransenfledermaus nicht unmittelbar an Gewässer und Auen gebunden zu sein. Bei umfangreichen batcorder-Begehungen gelang kein einziger Nachweis im Uferbereich von Regnitz oder Main! Die Funde in Bamberg liegen fast alle im westlich der Regnitzsenke angrenzenden „Berg-gebiet“. Dort werden Streuobstwiesen (Gaustadt), naturnah bewirtschaftete Gärten (Wiesengrund-Paradiesweg) und Waldränder besiedelt. Sommerquartiere in Nistkästen sind durch Herrn M. Grimm bekannt geworden (Michaelsberger und Bruderwald). Ein Vorkommen der Art im Randbereich des Hauptmoor-Gebietes ist auf Grund eines Totfundes (Herr M. Grimm) im Osten der Gartenstadt zu vermuten. Die Winterquartiere sind für diese Art in Bayern fast ausschließlich auf Nordbayern beschränkt. Hier werden die in großer Anzahl vorhandenen fränkischen Keller bevorzugt angenommen, so dass die Art im Winter durchaus als typische „Kellerfledermaus“ bezeichnet werden kann. Daneben tritt die Art regelmäßig in Naturhöhlen der Frankenalb auf. Sie

hängt – anders als viele andere Fledermausarten – dabei nicht frei an der Decke sondern bevorzugt tiefe enge Gesteinsspalten oder Risse im Mauerwerk, die eine besonders hohe Luftfeuchte und wenig Zugluft aufweisen. Das dürfte auch der Grund sein, dass die Art in den ausgedehnten Bamberger Stollenanlagen (zugig, staubig) bisher nicht nachgewiesen wurde. Die in den Stollen gleichfalls vorhandenen Klüfte und Risse im Mauerwerk wurden bei der Sanierung der Anlagen mit Beton ausgekleidet, so dass dieser Quartiertyp ein Mangelhabitat für die Art in Bamberg darstellt. Die Fransenfledermaus besitzt aber auf jeden Fall Winterquartiere im Stadtgebiet, weil sie auch kleinere unterirdische Quartiere wie Wasserdurchlässe, Verrohrungen und ggf. auch Kleinsäugerhöhlen und Hohlräume unter Baumwurzeln nutzen kann. Diese sind bei Kartierungen naturgemäß kaum aufzufinden. Zur Nutzung von Sommerquartieren gibt es interessante Hinweise aus dem Lkr-Gebiet durch Herrn T. Köhler. Hier liegen Beobachtungen in Hohlbocksteinen (Scheune in Steppach) und Hohlräumen im Bimsstein (Dürnhof bei Burgebrach, Unterhaid) vor.



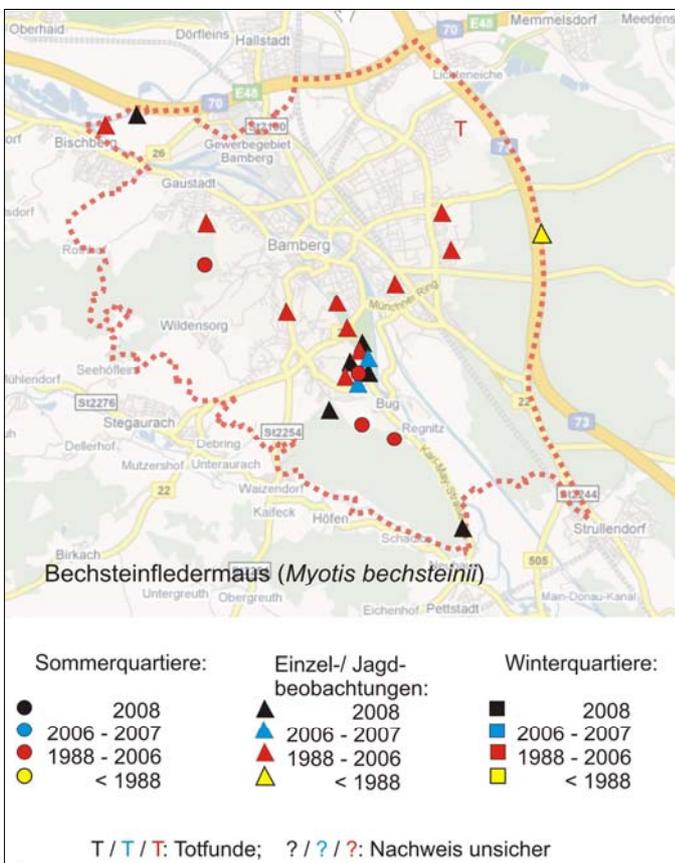
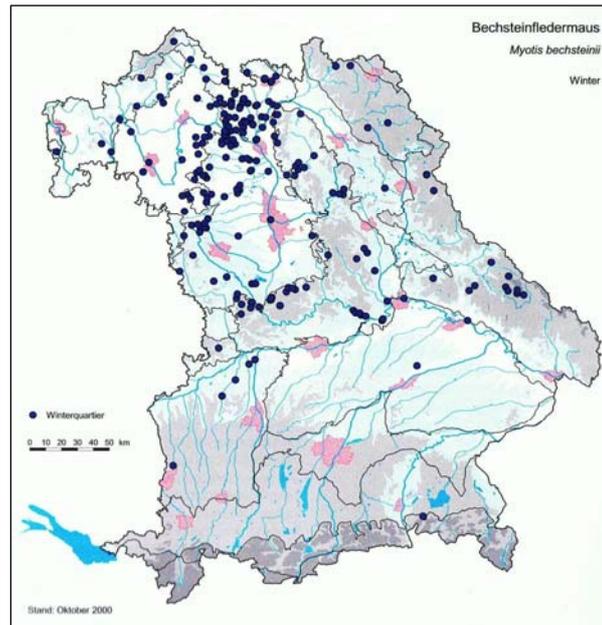
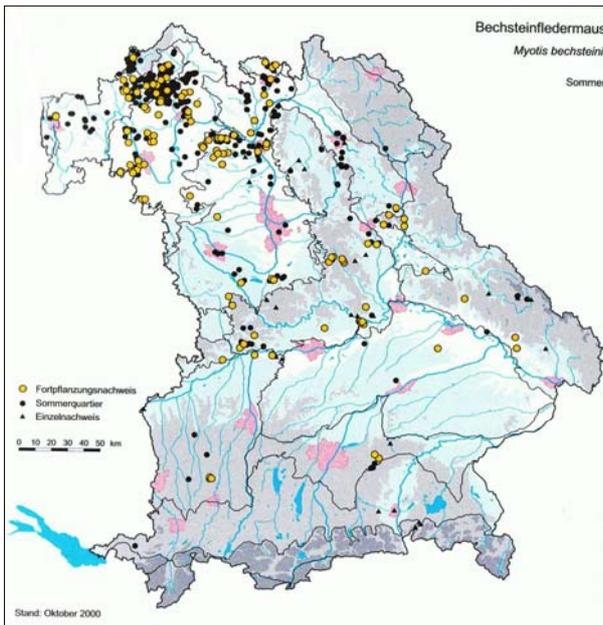
Abbildung 12: Fransenfledermaus (Foto: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Kennzeichen: Die Ohren sind bei dieser Art meist sehr hell und mit „Aufschwung“ vor der Spitze (links). Der Tragus im Ohr ist vergleichsweise lang und spitz (speersförmig). Bezeichnend sind auch der steile Haaransatz an der Stirn (rechts) und die rötliche Nase. Weitere Kennzeichen sind der lange S-förmig gebogene Sporn am Fuß und der mit kräftig gebogenen Borsten (Fransen) besetzte freie Rand der Schwanzflughaut (Name). Bauch hell-weißlich wie bei der Wasserfledermaus mit deutlichem Kontrast zu Oberseite, aber nicht so leuchtend weiß wie beim viel größeren Mausohr. Die bei uns auftretenden Arten Brandt- und Bartfledermaus sind deutlich kleiner; die Unterseiten sind grau.

Interessant ist die Jagdstrategie. Fransenfledermäuse jagen sehr nahe an der Vegetation – weniger im freien Luftraum. Dabei werden in Wäldern alle Ebenen von der Kraut- über Strauch- und Baumschicht bis in die Kronenbereiche im langsamen aber sehr wendigen Flug gezielt nach Beute abgesucht und von Blättern oder Ästen abgelesen. Dieses Verhalten wird durch die sehr breitbandigen Ortungsrufe der Art, die von über 120 bis auf 20 kHz steil abfallen (beste Frequenz im Detektor: 45-50 kHz) erst ermöglicht. Sie gehören damit, wie z. B. auch die Langohren, zu den „gleaning bats“ und nutzen andere Ressourcen als die schnellen Jäger des freien Luftraumes (Abendsegler, Zweifarb-, Zwergfledermaus: „aerial hawking bats“). Weitere Jagdstrategien bei Fledermäusen führen die Wartenjäger aus, die vergleichbar dem Verhalten der Fliegenschnäpper unter den Vögeln von einem Hangplatz aus die Umgebung „beobachten“ und erst abfliegen, wenn sie ein Beutetier detektiert haben (Hufeisennasen). Daneben sind ausschließlich über der Wasseroberfläche jagende Arten bekannt (Wasser-, Teichfledermaus). Schließlich gibt es Arten wie das Große Mausohr, das im langsamen Flug über dem Waldboden fliegt und sich auf Beuteinsekten (Laufkäfer, nachtaktive Laubheuschrecken) stürzt, wenn die deren Rascheln oder Gesang gehört hat (Dietz et al. 2007).

4.2.6 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Als Art der Tieflagen und des Hügellandes besitzt die Bechsteinfledermaus einen sehr deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in Nordwestbayern, der bis in den Raum Bamberg-Coburg (nördlicher Steigerwald, Itz-Baunach-Hügelland) reicht. Während der Albtrauf der Frankenalb wenigstens noch ansatzweise besiedelt ist, fehlen auf der Albhochfläche jegliche Nachweise und auch der gesamte Bereich des nordostbayerischen Grundgebirges (Frankenwald, Fichtelgebirge mit Steinwald, Oberpfälzer Wald) scheint unbesiedelt.



batcorder-Begehungen in der Selbstwunsiedler-Senke zeigen aber, dass hier außerhalb der Hochlagen auch mit Vorkommen der Art zu rechnen ist (Begehung im Aug. 2008 mit Herrn S. Schürmann, UNB Wunsiedel).

Bereits von Kolb für den östlichen Stadtrand (Hauptsmoor) angegeben, ist die Art im Stadtgebiet von Bamberg wohl nicht selten und wurde kontinuierlich bei allen bisherigen Erfassungen nachgewiesen. Die Jagd- und wohl auch Fortpflanzungsgebiete liegen deutlich außerhalb des Siedlungsbereiches in naturnahen Biotopen aber auch Gärten. Im Herbst und Winter findet sich die Art bisweilen in oder an Gebäuden (Gebäudeeinflüge, Totfunde), wohl auf der Suche nach geeigneten Überwinterungsquartieren.

Insbesondere aus dem Berggebiet, aber auch aus dem Hain und den Mainauen im Norden liegen Beobachtungen jagender Tiere vor. Der örtliche Verbreitungsschwerpunkt dürfte zwischen dem südwestlichen Rand des Haingebietes und dem Bruderwald liegen. Vom Bruderwald (Herr Grimm) und aus Gärten nordwestlich von Bug (eigene Funde) liegen Nachweise aus Nistkästen vor. Wochenstuben sind noch nicht bekannt geworden. Sie dürften in den großen Laubwäldern (Michaelsberger-, Bruderwald, Hauptsmoor) zu suchen sein, denn die Art gilt als typische „Waldfledermaus“.

Sie bevorzugt Laubwälder gegenüber nadelholzreichen Misch- oder Nadelwäldern und scheint in alt- und totholzreichen sowie lichten Wäldern mit etwas lückigem Kronendach regelmäßiger aufzutreten. Die Vermutung, dass auch das Bamberger Hauptsmoor-Gebiet von Bechsteinfledermäusen besiedelt ist, gründet sich auf die bereits von Kolb gemeldeten Nachweise in den 1950er Jahren. Mittlerweile liegen Fortpflanzungsnachweise der Art im Hauptsmoorwald knapp östlich der Stadtgrenze vor (Meschede & Rudolph 2004). Bei Folgekartierungen innerhalb des Stadtgebietes sollte die Art in den lichten Waldkiefernbeständen zwischen Gartenstadt und Südflur gezielt erfasst werden (Nistkastenkontrollen, batcorder-Erfassung).



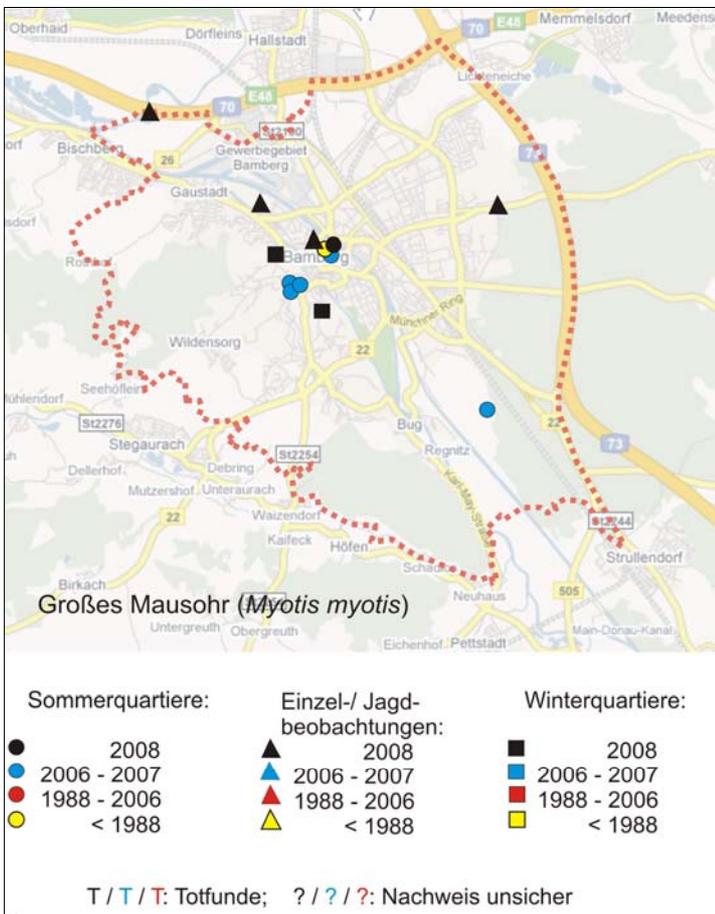
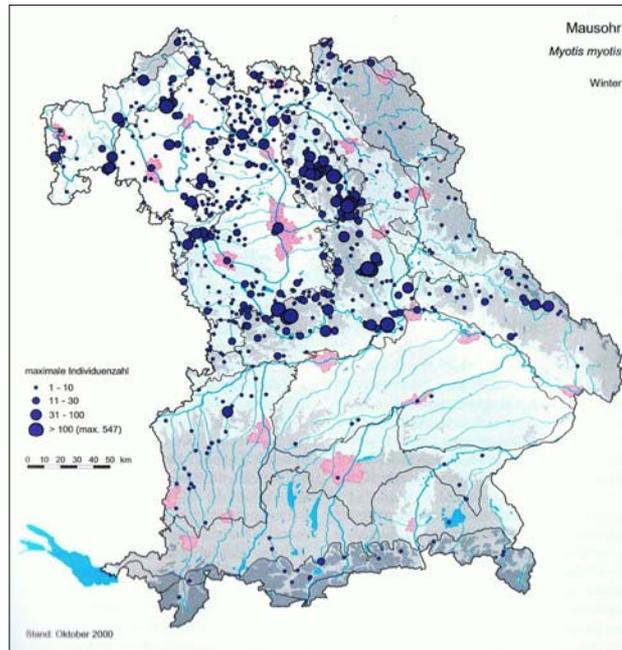
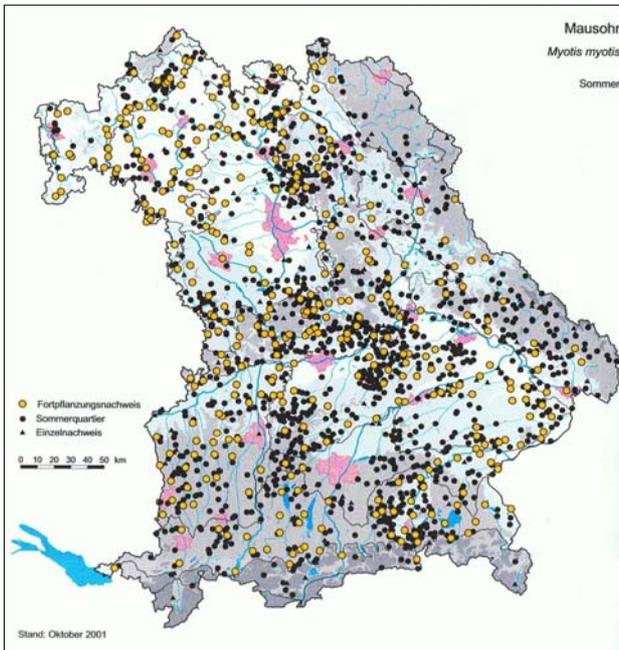
Abbildung 13: Bechsteinfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

Kennzeichen: Die Ohren sind bei dieser mittelgroßen Art auffallend lang (vgl. das wesentlich größere Mausohr); die Ohren sind an der Basis deutlich getrennt; bei Langohren und Mopsfledermaus sind die Ohren durch eine Falte verbunden. Das Rückenfell ist braun bis rötlichbraun gefärbt, die Unterseite deutlich abgesetzt hell beige oder grau

Als offensichtlich Wärme liebende Art scheint die Art im Stadtgebiet Vogel- und Fledermausnistkästen mehr als andere Arten zu besiedeln. Wochenstubenquartiere sind in Bayern fast ausschließlich in Nistkästen nachgewiesen. Es wird vorgeschlagen, dass in Gebieten mit derzeit schlechter Versorgung an potenziellen Sommerquartieren (Waldränder und breitere Forststraßen: Hauptsmoor, Bruderwald, Michaelsberger Wald, Mainauen im Norden) weitere Spezialkästen installiert werden.

4.2.7 Mausohr, Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Für das Mausohr gibt es für das Stadtgebiet von Bamberg zahlreiche Hinweise auf frühere Vorkommen. Nach Jäckel (1870) war die Art „... *Gemein ... in Bamberg...*“ und auch Kuhn (1948) berichtet von Vorkommen im Stadtgebiet (1929). In der großen Wochenstube in St. Martin wurden in der Zeit nach 1945 etwa 700 Tiere, um 1956 etwa 800 Tiere gezählt (Kolb in: Isel & Marstaller 1977 und Natuschke 1995).



Diese Kolonie wurde im Jahr 1983 bei Renovierungsarbeiten zerstört (A. Kolb, schriftl. Mitteilung 1985). Nach katastrophalen Bestandseinbrüchen, die bis in Mitte der 1980er Jahre andauerten, hat sich der Bestand der Art in Bayern wieder gut erholt. Im Sommerhalbjahr ist das Mausohr, mit Ausnahme des Alpengebiets, der Nordostbayerischen Mittelgebirge (Frankenwald, Fichtelgebirge, Nördlicher Oberpfälzer Wald) und der Ballungszentren (Erlangen-Nürnberg, München, Augsburg, Ingolstadt), wieder fast flächendeckend vertreten. Die in der Roten Liste von 1992 als gefährdet eingestufte Art wird zwischenzeitlich nur noch in der Vorwarnliste geführt (Bayer. LfU 2003). Die Meidung von Innenstadtbereichen – im Vergleich zu früher (vgl. die Angaben von Kolb, Kuhn 1948, Jäckel 1870) wird auf der Verbreitungskarte des Bamberger

Stadtgebietes auf den ersten Blick nicht so deutlich. Hier ist anzumerken, dass es sich bei fast allen dort dargestellten Nachweisen seit 1988 um Einzeltiere handelt. Einzelne Hangplätze in Sommerquartieren sind aus einigen größeren Dachstühlen im Berggebiet (Dom, Neue Residenz, Alte Hofhaltung; C. Deeg 2006) bekannt, die jedoch nicht alljährlich besiedelt sind. Zeitweise gab es auch Sommerquartiere im Dachstuhl des großen ERBA-Backsteingebäudes, die jedoch mit fortschreitendem der Verfall der Eindeckung und der Fenster (Zugluft, gestörtes Mikroklima) wieder aufgegeben wurden (mündl. Mitteilung T. Köhler; eigene Überprüfung im Oktober 2008). Jüngere Funde von Einzeltieren im Sommerquartier (keine Wochenstuben!) gehen auf Funde von T. Köhler zurück (Wasserkraftwerk am Sendelbach / Südflur). Weiterhin sind derzeit wenigstens 2-5 Tiere im Dachstuhl von St. Martin im Sommer nachweisbar (T. Köhler, mündl. Mitteilung). Diese Feststellung kann durch eigene Detektorbegehungen und Sichtbeobachtungen in diesem Bereich bestätigt werden.

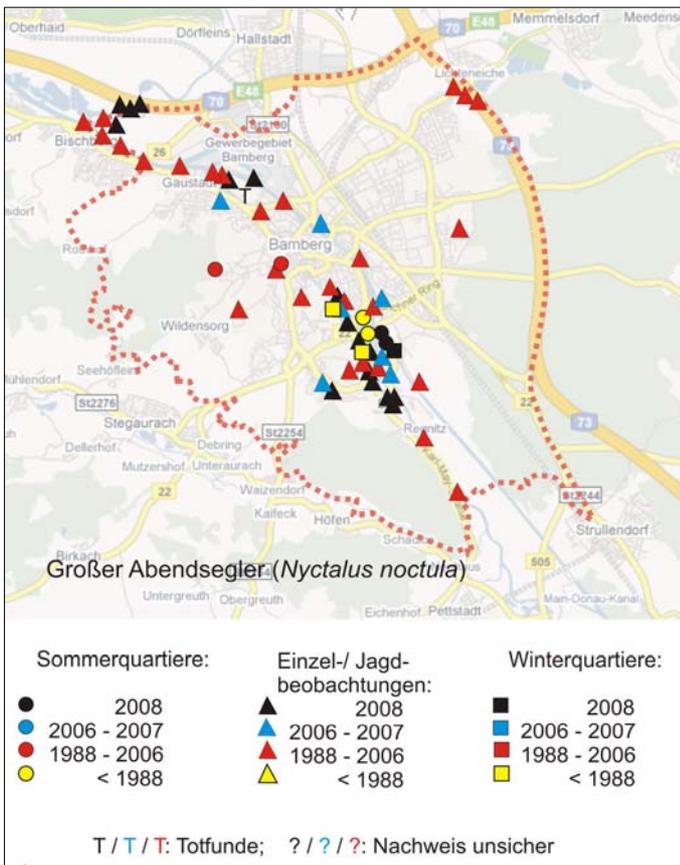
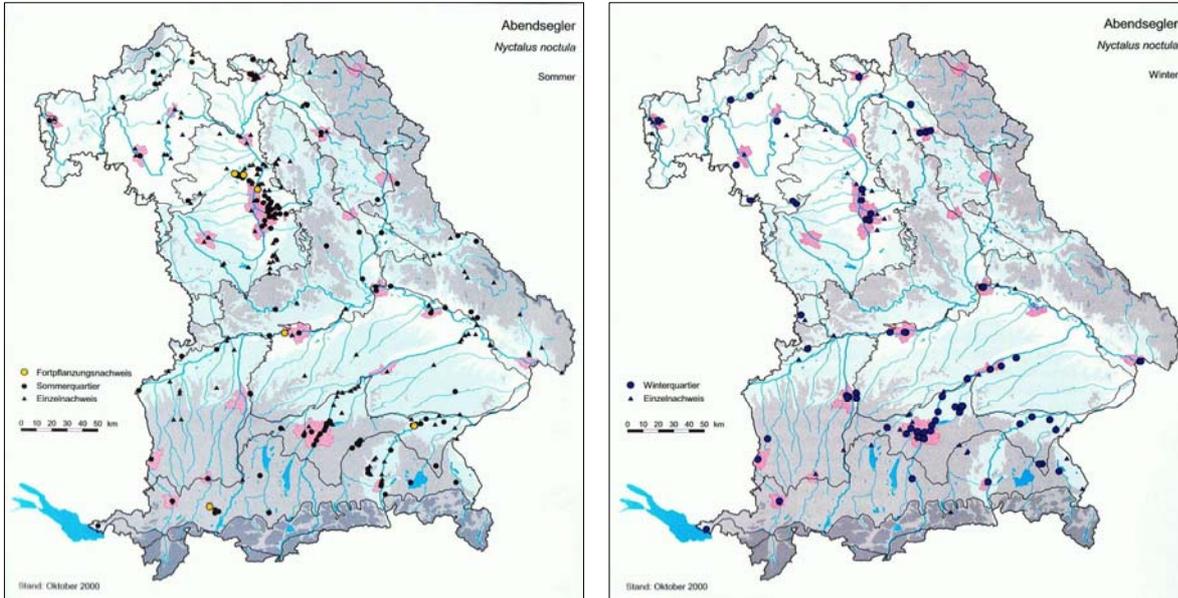


Abbildung 14: links: einzeln hängendes Mausohr im Winterquartier (Fell von Tau-Tropfen bedeckt); rechts: Dachstuhl mit Wochenstuben-Quartier (Fotos: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Als eine überwiegend am Boden jagende Art kommt das Mausohr mit den Bedingungen der heutigen Innenstadtbereiche offenbar nicht mehr zurecht. Die Anwesenheit beschränkt sich im Sommer auf einzelne jagende oder in Gebäuden hängende Tiere (meist Männchen). In den großen Bamberger Stollenanlagen ist die Art im Winter mit derzeit maximal 10-20 Tieren ebenfalls nur schwach vertreten und wurde v. a. im Bereich „Untere Sandstraße“ festgestellt. Die Wiederbegründung von Wochenstuben dürfte im engeren Stadtgebiet wohl nicht zu erwarten sein. Hierzu fehlen geeignete Jagdhabitats im unmittelbaren Umfeld der großen Dachstühle. Die von den Weibchen zu überwindenden Distanzen zwischen Jagdrevier und Wochenstube sind heute einfach zu groß (Energieaufwand). Diese vermutlich treffende Einschätzung stammt von M. Grimm (in: Deeg 2006). Vorstellbar wäre eine Ansiedlung jedoch in größeren Dachstühlen der Stadtrandlagen: Altenburg, Kirchen von Gaustadt und Bug.

4.2.8 Abendsegler, Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Bayern liegt nach Meschede & Rudolph (2004) im Hauptverbreitungsgebiet des Abendseglers, mit deutlicher Konzentration in den Flussniederungen von Donau, Inn, Isar, Main und Regnitz. Die Art gehört zu den weit wandernden Arten (mehrere 100 km; bis zu 1.000 km).



Im Herbst ist oft eine breitere Streuung der Nachweise zu beobachten, die durch den Zuflug von Abendseglern aus dem nördlichen Mitteleuropa verursacht sein dürfte (Meschede & Rudolph 2004). Für das Stadtgebiet von Bamberg gilt aber, dass der Große Abendsegler in allen vier Jahreszeiten in mehr oder weniger gleicher Stärke nachgewiesen werden kann. Die in der Bayernkarte fehlenden Winternachweise gehen vermutlich darauf zurück, dass Daten aus dem Stadtgebiet von Bamberg nicht in die ASK übertragen wurden. Bereits Kolb (schriftl. Mitteilung 1985) berichtete von Verlusten einiger Winterquartiere des Großen Abendseglers, die durch das Fällen von Alteichen verursacht wurden.

Der Große Abendsegler tritt in Bamberg vorzugsweise im Regnitz- und Maintal auf. Hier werden in 15 bis 40 m Höhe die

reichlich vorhandenen Fluginsekten erbeutet. Einzelbeobachtungen außerhalb der Flussauen liegen vor für den nördlichen Rand des Bruderwaldes, die Altenburg und den Michaelsberger Wald, in dem auch Sommerquartiere vorhanden sind. Im Zeitraum zwischen 1988 und 2006 scheint sich die lokale Population ausgedehnt zu haben. Vor allem im Luftraum über Regnitz und

MD-Kanal im nordwestlichen Teil des Stadtgebietes waren bei entsprechenden Kartierungen Flugbeobachtungen von größeren Gruppen nachzuweisen, jeweils auch im Hochsommer. Bei den Erfassungen im Jahr 2008 lagen aus diesem Bereich dagegen nur noch Einzelbeobachtungen vom LGS-Gelände (nördliche Regnitzinsel) vor. Unverändert scheint dagegen die Situation im übrigen Stadtgebiet. Insbesondere in den Mainauen im äußersten Norden und im Haingebiet (inkl. Rand des Bruderwaldes und der Uferallee am Jahnwehr – rechtes Regnitzufer) sind Abendsegler regelmäßig zu beobachten.

Bei Nistkastenkontrollen im Herbst 2008 wurden in 2 Schwegler-Kästen 11 Individuen (10 Weibchen; Harem, 1 Bulle) angetroffen. Viele Kästen in diesem Bereich wiesen sehr starke Kotansammlungen des Abendseglers auf, so dass es sich hier wohl nicht um einen herbstlichen Zuzug, sondern um Wochenstubenquartiere handelte. Ein Teil der in optimaler Höhe und Exposition angebrachten Kästen⁴ diente im Herbst dann zusätzlich als Zwischen- und Paarungsquartier. Die nachfolgenden Fotos zeigen die Kästen Nr. 7 (einzelner Abendsegler-Bulle) und Nr. 6 (10 Weibchen; im Bild sind nur 9 erkennbar).



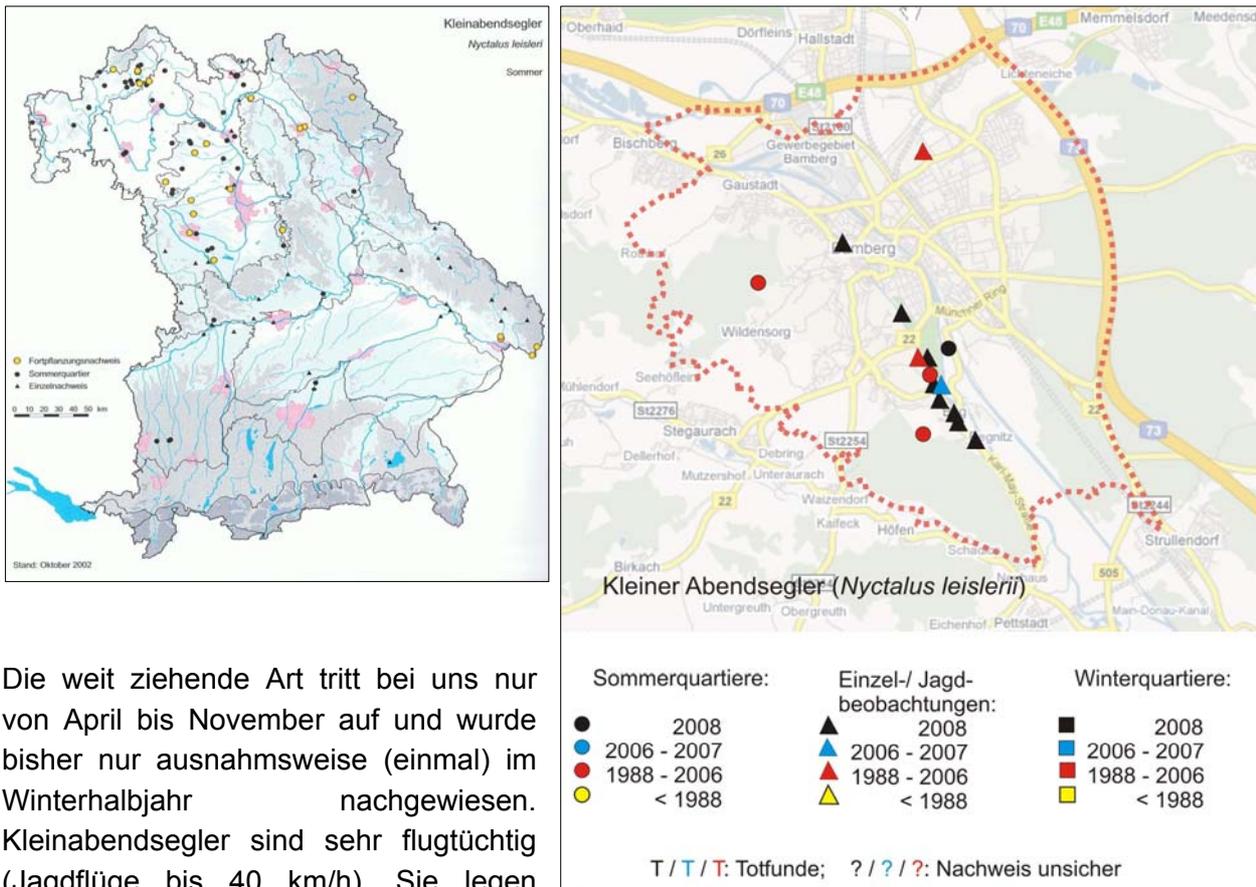
Abbildung 15: Nistkästen südlich des Jahn-Wehres am rechten Ufer der Regnitz am 16.10.08 (Fotos: C. Strätz)

Im rechten Kasten sind Kotansammlungen zu sehen, die gegen einen kurzfristigen Zuflug im Rahmen der Herbstwanderungen sprechen. Auch in weiteren Kästen waren entsprechende Kotmengen zu finden. Die Kästen werden jährlich gereinigt.

⁴ Die fachgerechte Anbringung und sehr gute Betreuung der Nistkästen am Jahnwehr durch den Verein für Vogelschutz, -zucht und -pflege und die Naturschutzbehörde der Stadt verdient Anerkennung. Aus dem Bamberger Stadtgebiet ist bisher keine annähernd erfolgreiche Nistkasten-Aktion für Fledermäuse bekannt geworden.

4.2.9 Kleiner Abendsegler, Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler ist im gesamten Nordwesten Bayerns (Odenwald, Spessart, Südrhön, Mainfränkische Platten, Fränkisches Keuper-Lias-Land) fast flächendeckend verbreitet, weist aber fast überall eine nur geringe Fundortdichte auf (Meschede & Rudolph 2004). Die Art ist seit den 1980er Jahren vor allem aus Parkanlagen (Bamberg, Bayreuth, Coburg) bekannt geworden. Die Art wird schon von Jäckel (1870) für das „Bamberger Gebiet“ genannt. Nachfolgend wird als Verbreitungskarte nur die des Sommerhalbjahres dargestellt.



Die weit ziehende Art tritt bei uns nur von April bis November auf und wurde bisher nur ausnahmsweise (einmal) im Winterhalbjahr nachgewiesen. Kleinabendsegler sind sehr fluchtüchtig (Jagdflüge bis 40 km/h). Sie legen

saisonbedingt weite Strecken auf ihren Wanderungen zurück und wandern im Herbst in südwestliche Richtung ab. Nachgewiesen sind sechs Überflüge markierter Tiere über 1.000 km, davon drei über 1.500 km (Meschede & Rudolph 2004).

Bei der Stadtbiotopkartierung 1988 (Buck et al. 1990) wurden 2 Tiere im südlichen Teil des Haingebietes festgestellt (Netzfang). Mittlerweile liegt eine Reihe von Detektor- und Sichtbeobachtungen vom linken Regnitzarm vor. An der Buger Spitze konnte die Art im Jahr 1990 sogar einmal tagsüber bei der Jagd in 15-30 m Höhe über dem Regnitzstau beobachtet werden. Das Tier flog schnelle Kreisbahnen mit gelegentlichen senkrechten Abstürzen zur Wasseroberfläche. Außerhalb des Regnitztales liegen zusätzlich einige Funde aus Nistkästen (M. Grimm: Bruderwald, Michaelsberger Wald) und von der Villachstraße vor. In den Wäldern Bambergs und im Haingebiet kommt die Art sicher auch in Baumhöhlen vor, ist aber, wohl methodisch bedingt, meist in Nistkästen (Typ Schwegler; siehe Foto unten rechts; vereinzelt auch in Vogelnistkästen) nachgewiesen worden. Baumhöhlen sind sehr viel schwerer kontrollierbar.

Entsprechende Beobachtungen liegen aus dem Coburger Hofgarten (Parkanlage), der Bayreuther Eremitage (Mitteilung Frau I. Teckelmann, UNB Stadt Bayreuth) und auch für das gesamte bayerische Verbreitungsgebiet vor: Mehr als 80 % der Wochenstubenquartiere und 90 % der Sommerquartiere wurden in Nistkästen festgestellt. Nur wenige Wochenstuben (<20 %) lagen in Baumhöhlen, die in vielen Laub- und Mischwaldgebieten ein Mangelhabitat darstellen.

Mit dem Aufhängen und der Betreuung weiterer Fledermausnistkästen in lichten Waldbeständen (v. a. Parks) und an Waldrändern des Bamberger Stadtgebietes kann die lokale Population nur kurzfristig gesichert werden. In Wirtschaftswäldern, v. a. aber in städtischen Parkanlagen steht und fällt der Schutz des Kleinabendseglers mit dem Erhalt von Alt- und Höhlenbäumen sowie anderer Quartiere (Spalten, Rindenrisse) an Bäumen. Baumsanierungen sind daher stets auf ihre Notwendigkeit zu hinterfragen (Meschede & Rudolph 2004). Im Einzelfall (Verkehrssicherungspflicht) sollte auch geprüft werden, ob exponierte Höhlenbäume durch Verlegung gefährdeter Wege erhalten werden können.

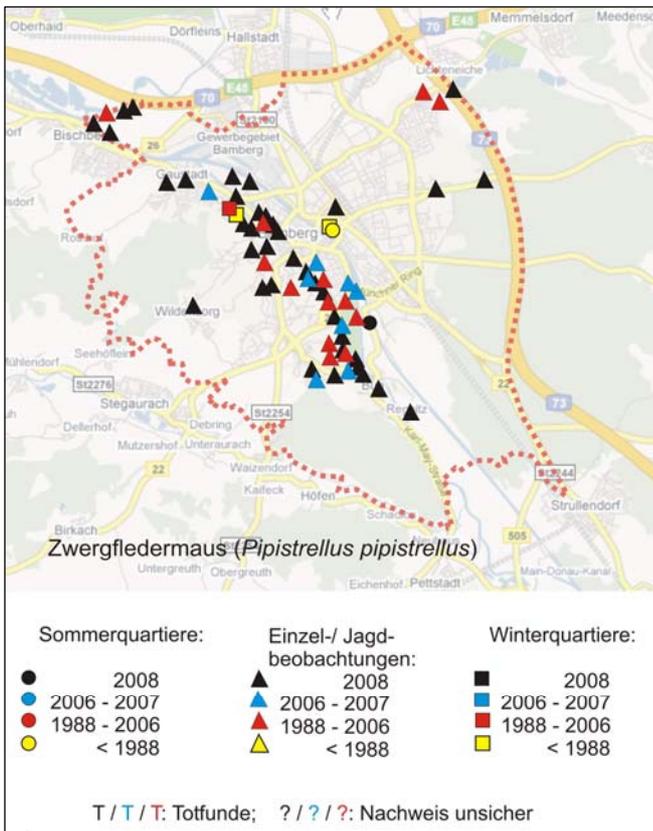


Abbildung 16: links: Kleinabendsegler (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern); rechts Sommerquartiere in Nistkästen des Haingebietes

Kennzeichen: Der Kleinabendsegler ist eine mittelgroße dunkelbraune Art. Anders als beim Großen Abendsegler, der eine von der Haarwurzel bis zur Spitze rostrote Rückenfärbung aufweist, ist die Haarbasis beim Kleinabendsegler dunkel schwarzbraun und die Spitzen rotbraun, so dass – je nach Lage der Haare – ein dunkel schimmernder Eindruck entsteht (Dietz et al. 2007).

4.2.10 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Art gehört zu den häufigsten Arten in Bayern und ist hier flächendeckend verbreitet. Auf eine Kartendarstellung kann deshalb verzichtet werden. Im Stadtgebiet von Bamberg ist die Art wohl ebenfalls flächendeckend verbreitet, scheint aber im Regnitz- und Maintal sowie im Berggebiet häufiger zu sein als im Innenstadtbereich. Die Art nutzt alle Arten von Gebäudequartieren, wobei enge Spalten und Hohlräume bevorzugt angenommen werden (Rolladenkästen, Verkleidungen, Zwischenböden). Nur Einzelnachweise liegen aus Nistkästen vor, die v. a. im Sommerhalbjahr und als Zwischenquartier im Winter genutzt werden. Im Winter besiedelt die Zwergfledermaus ebenfalls oberirdische Gebäude (zu ca. 60 %), daneben Keller, Höhlen, Ruinen und Kasematten. Der genannte Anteil dürfte letztlich sogar höher sein, weil sich ein Teil der Winterquartiernachweise in unterirdischen Quartieren auf die erst seit kurzer Zeit unterschiedene „Zwillingsart“, die Mückenfledermaus (*P. pygmaeus*) beziehen könnte (siehe nachfolgende Artbeschreibung).



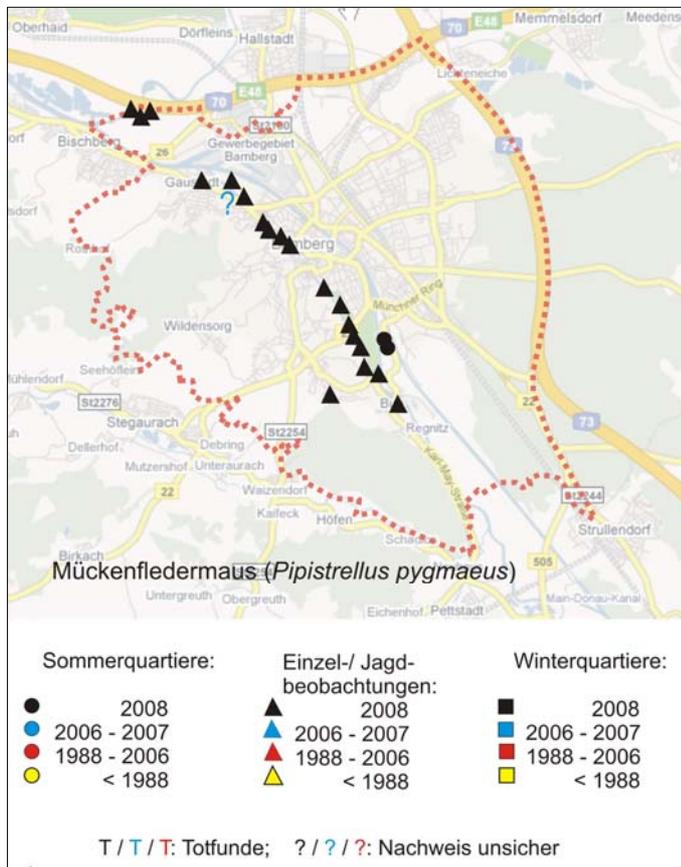
Beide Arten sind sich sehr ähnlich, können aber auch anhand der kennzeichnenden Ortungsrufe leicht unterschieden werden. Die Zwergfledermaus ist im Detektor um 45 kHz, die Mückenfledermaus um 55 kHz am besten zu hören. Im Stadtgebiet gibt es mehrere Gebiete, in denen beide Arten zusammen jagen (Mainauen im Norden, nördliche Regnitzinsel bis Bug). Nur die Zwergfledermaus verlässt dabei die engeren Bereiche der Fließgewässer und dringt erfolgreich bis in den Siedlungsbereich vor. Auch naturferne Gebiete im Bereich Bahnhof – Pfisterbrücke werden als Jagdgebiet genutzt, wenn an Quartieren reiche Altbausubstanz und ein Mindestmaß an Restgrün (hier: Gärten hinter dem Landratsamt) vorhanden sind. In diesen Gebieten kann die Art sehr gut auch ohne weitere Hilfsmittel beobachtet werden, weil sie den Luftraum entlang der Straßenlaternen auf mehr oder weniger gleich bleibenden Jagdstrecken nach kleinen Fluginsekten absucht. In der Abbildung weist die dunkle, fast schwarze Färbung der Flughäute, der Ohren und des Gesichtes darauf hin, dass es sich um eine Zwergfledermaus handelt. Bei der Mückenfledermaus sind rötlich-(dunkel)braune, also hellere Farbtöne vorherrschend.



Abbildung 17: Zwergfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

4.2.11 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die bereits zu Beginn der 1980er Jahre aus Schweden beschriebene Ortungsrufe von „Zwergfledermäusen“ mit einer Endfrequenz über 50 kHz (Maximum bei 55 kHz), die sich somit deutlich von den in Mitteleuropa vorherrschendem „Phonotyp“ (Zwergfledermaus: Maximum bei 45 kHz) unterschieden, führten nachfolgend zu der Feststellung dass es sich bei beiden Formen tatsächlich um deutlich verschiedene Arten handelt. Die Auftrennung erfolgte zunächst mit molekulargenetischen Methoden, später fanden sich auch differenzierende morphologische Merkmale. Auch ökologische Ansprüche und Lebensweise sind offenbar verschieden. Eine Verbreitungsübersicht aus Bayern liegt bisher nicht vor. Die Art scheint aber insgesamt nicht selten zu sein. Nach dem Erstnachweis aus Bayreuth (Eremitage, vgl. Koch & Helversen 2000; neuerdings weitere Funde im Stadtgebiet) lagen zunächst Funde aus den Rhön-Vorbergen, Ansbach, Herrenchiemsee, Landshut und dem Nürnberg-Erlanger Raum vor. Nach Funden im Steigerwald (T. Köhler) war die Art auch im Raum Bamberg zu erwarten. Sie wurde in den bisherigen Kartierungen



nicht erfasst.

Ein erster Hinweis auf ein potenzielles Vorkommen war ein Detektornachweis (55 kHz), der bei einer Herbstfassung 2007 im Bereich unterhalb des Cherbonhofes gemacht wurde (Strätz, unveröff.). Unweit dieser Beobachtung gelang dann im Rahmen der Kartierung von 2008 ein erster sicherer Nachweis östlich der Gaustadter Kirche (23.-24.06.08). Im Rahmen gezielter Erfassungen mit Batdetektor, batcorder und Nachtsichtgerät gelangen dann zahlreiche Funde entlang von Regnitz und Main. Die Art jagt hier entlang der Ufer (auch zwischen Laternen), der Gehölzsäume und auch über der Wasseroberfläche. Im Auenbereich scheint die Art häufiger als die Zwergfledermaus zu sein. Gebiete abseits der Auen werden offenbar nur in Ausnahmefällen (Nordrand Bruderwald) befliegen.

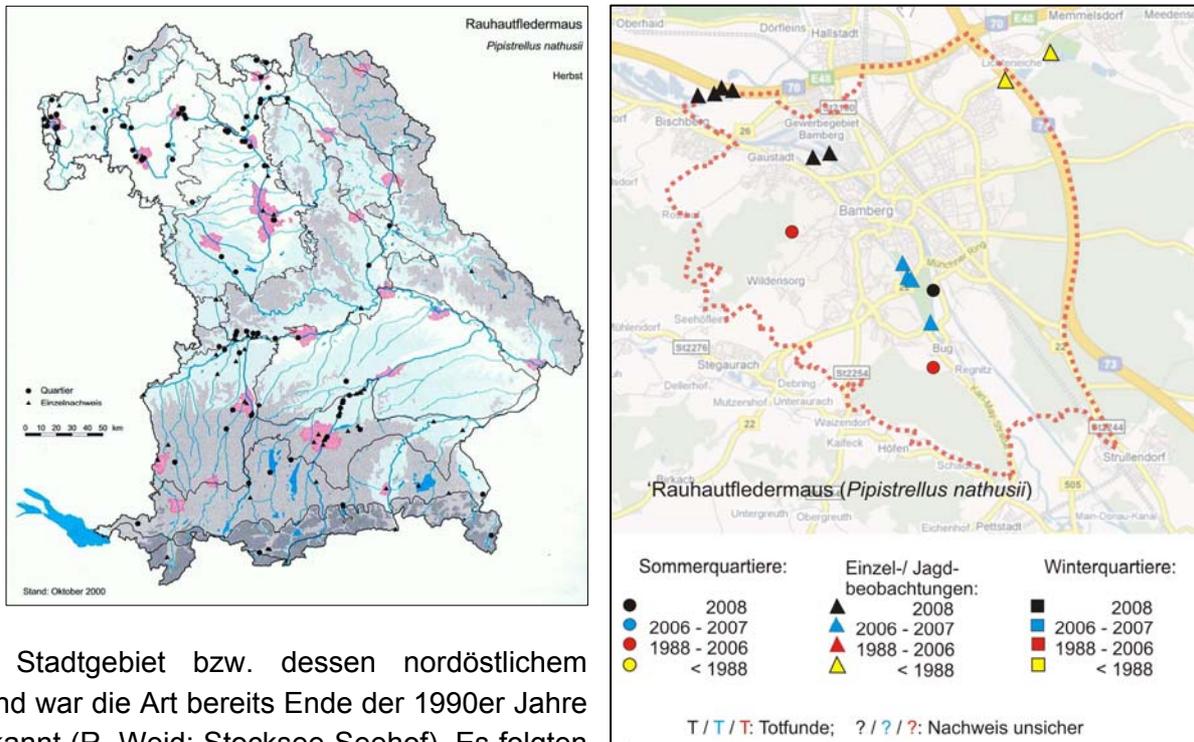


Abbildung 18: Mückenfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

Beobachtungen jagender Tiere lassen vermuten, dass Mückenfledermäuse bevorzugt niedriger jagen als Zwergfledermäuse. In den Mainauen im Norden (Kanu-„Insel“; Campingplatz des Bamberger Faltbootclub) konnten ungemein wendige Flugmanöver zwischen Büschen und Stauden knapp über dem Boden beobachtet werden. Sie unterfliegt dabei auch sonstige Hindernisse (Stühle, Campingtische) und sogar die dünnen Abspannleinen der Zelte (ca. 20-30 cm über dem Boden).

4.2.12 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die dritte Art aus der Gattung *Pipistrellus* war in Bayern zunächst als sehr selten nachgewiesene wandernde Art bekannt, die v. a. während der Zug- und Paarungszeit im Spätsommer-Herbst aber auch als überwintrende Art auftritt. Nachweise aus dem Frühjahr bis Sommer lagen bisher nur sehr vereinzelt, Fortpflanzungsnachweise nur in Ausnahmefällen vor.



Im Stadtgebiet bzw. dessen nordöstlichem Rand war die Art bereits Ende der 1990er Jahre bekannt (R. Weid: Stocksee-Seehof). Es folgten Funde in Nistkästen im Bruder- und Michaelsberger Wald (M. Grimm), Haingebiet (C. Strätz im Rahmen des Parkpflegewerks; hier später auch durch C. Deeg). Die Funde von 2008 stellen Nachweise mit dem batcorder und Funde in Nistkästen dar. Derzeit zeichnen sich in Bamberg drei Vorkommensschwerpunkte ab, in denen die Art auch im Hochsommer regelmäßig anzutreffen ist: Mainauen im Norden, Hain und Randbereiche des Hauptmoorwaldes (Stocksee). Einzelne Tiere waren im Sommer auch im Bereich der nördlichen Regnitzinsel (LGS-Gelände) bei der Jagd zu beobachten. Bei den herbstlichen Funden in Nistkästen wurden meist mehrere Tiere nachgewiesen, die wohl dem Zugeschehen zuzuordnen sind (M. Grimm 1996, C. Strätz 2008).

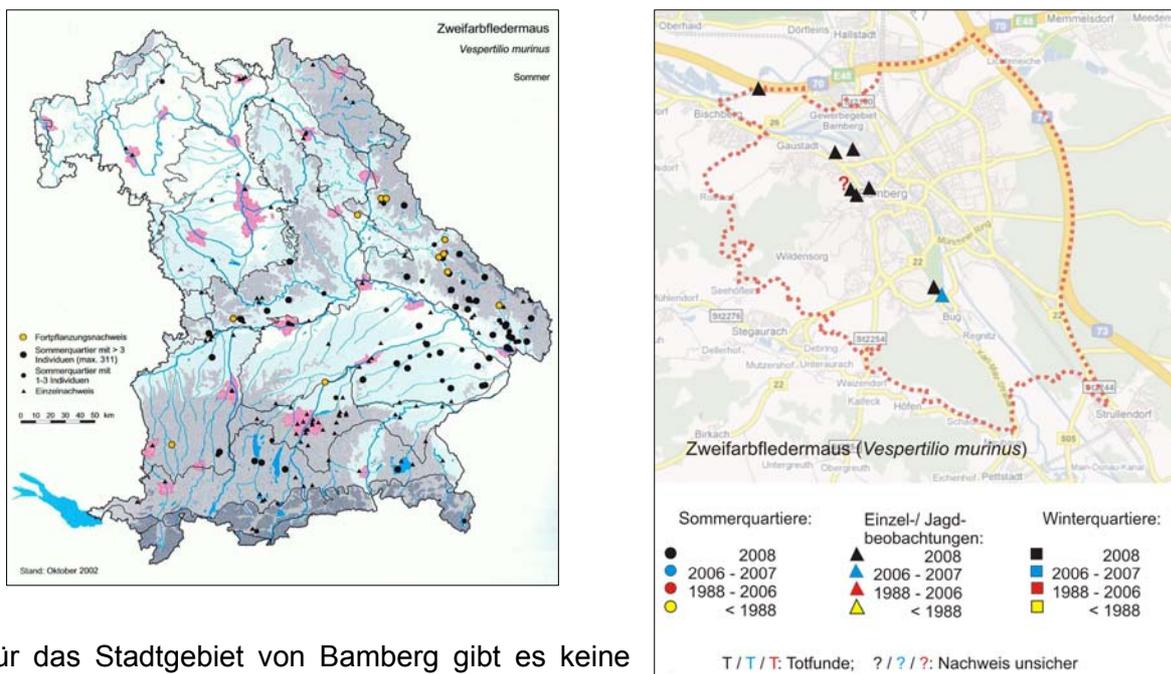
Im Detektor ist eine Unterscheidung von den beiden anderen *Pipistrellus*-Arten meist gut möglich (beste Frequenz bei 38 kHz), wenn die Tiere längere Zeit (z. B. an Straßenlaternen jagend) beobachtet werden können. Auch die batcorder-Nachweise waren meist eindeutig und wiesen eine hohe Bestimmungssicherheit für „Pnat“ auf. Nur kurz oder in großer Höhe überfliegende Rauhhäute (kurze, undeutliche Rufsignale) wurden im batcorder als „Ptief“ (*P. nathusii*/*P. kuhlii* / *Hypsugo savii*) oder „Pipistrelloid“ aufgezeichnet und ausgegeben.



Abbildung 19: Rauhautfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

4.2.13 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Die Art kommt in Bayern im Gesamtgebiet vor mit deutlichem Schwerpunkt im Süden und Osten. Sommernachweise aus Nordbayern waren bislang sehr selten und standen meist mit Nachweisen in Innenstädten (Coburg, Würzburg, Bayreuth, Erlangen) in Verbindung. Winternachweise sind in Nordbayern sehr selten. Immerhin ist die Art seit den 1980er Jahren im Stadtgebiet von Bayreuth in Spaltenquartieren größerer Gebäude bekannt (Frau I. Teckelmann, UNB Stadt Bayreuth; C. Strätz). Die Hangplätze befinden sich überwiegend hinter senkrechten Außenverkleidungen oder hinter Fensterläden, in Spalten und Zwischendecken aber auch in geräumigen Dachstühlen. Dort allerdings in kleinräumigen Verstecken und meist nicht frei hängend. In der Bayreuther Innenstadt wurde beispielsweise eine Dachstuhl-Überwinterung (2007/08) in der einen Spalt-weit geöffneten Schublade eines alten Pfaff-Nähmaschinengestells dokumentiert (Mitteilung I. Teckelmann; H. Beran, LBV-Geschäftsstelle Oberfranken; C. Strätz 2008, unveröff.).



Für das Stadtgebiet von Bamberg gibt es keine historischen Fundangaben (Jäckel 1870, Kuhn 1948).

In der Stadtbiotopkartierung (Buck et al. 1990) wird ein Vorkommen im Umfeld von St. Michael vermutet. Detektornachweise, die dieser Art zuzuordnen sein dürften, gab es nachfolgend von der Buger Spitze (C. Deeg). Diese beiden ersten Hinweise im Stadtgebiet konnten bei der Kartierung im Jahr 2008 durch batcorder-Aufnahmen bestätigt werden. Die Art scheint in Bamberg relativ selten zu sein oder wird, da meist in sehr großer Höhe und mit großer Geschwindigkeit jagend, von Detektoren nur unzureichend erfasst. Es wurden immer nur einzelne Rufsequenzen aufgezeichnet. Ein Verbreitungsschwerpunkt scheint der Bereich zwischen nördlicher Regnitzinsel und Michaelsberg zu sein. Aus diesem Gebiet sind v. a. Über- und Jagdflüge zwischen großen alten Gebäuden und der Regnitz dokumentiert. Weitere Nachweise – jeweils in größerer Höhe über Fließgewässern – waren im Haingebiet (Südteil) und in den Mainauen im Norden zu verzeichnen. Von T. Köhler wird der Fund eines verletzten Tieres aus einer kleinen Kolonie (Scheune; Neudorf bei Ebrach; ca. 10-12 Individuen) gemeldet. Die Art ist also auch im Lkr. Bamberg vertreten.

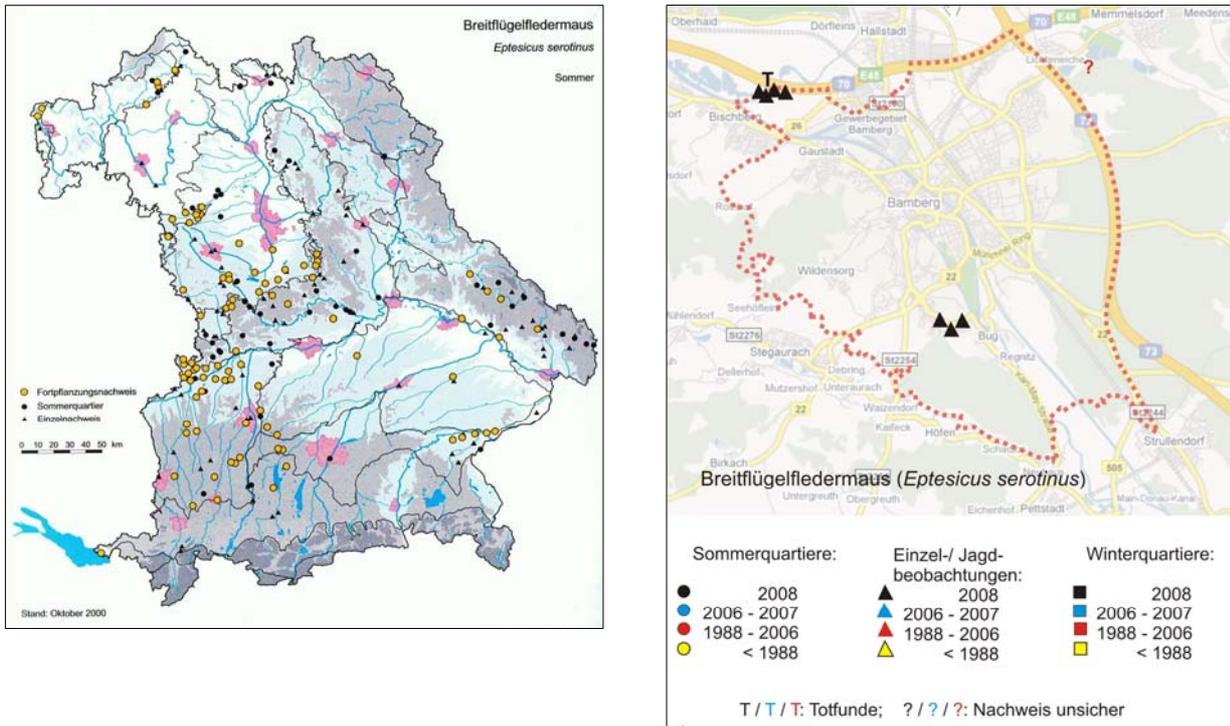


Abbildung 20: Zweifarbfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

Kennzeichen: Die mittelgroße, robuste und kräftige Fledermaus (Dietz et al. 2007) ist mit ihrem auf schwarzbraunem Grund auffällig silbern-weißlich bereiften Rückenfell, dem scharf abgegrenzten weißlichen Bauchfell und den kurzen kräftigten Ohren unverwechselbar. Ein Merkmal ist auch die breite Hautfalte am Ohr, die fast am Mundwinkel ansetzt. Die Zweifarbfledermaus zählt sicher zu den schönsten heimischen Fledermausarten. Der deutsche Artnamen zielt auf den markanten Unterschied in der Fellfarbe ab. In Schweden hört die Art auf den Namen „Grauschimmelige Fledermaus“ (Gråskimlig fladdermus).

4.2.14 Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Art wird bereits von Jäckel (1870) für Bamberg genannt. Genaue Fundorte aus dieser Zeit sind aber nicht bekannt und auch nicht in den Bayernatlas übernommen worden. Im gesamten Landkreis Bamberg sind im Atlas nur zwei Einzelfunde aus dem Sommerhalbjahr bekannt. Winterquartiere sind bisher nur aus dem Raum Aufsess-Leinleiertal bekannt geworden. Insgesamt gilt *Eptesicus serotinus* als Tieflagenart, die bevorzugt die niederen Lagen besiedelt.



Ein erster Hinweis darauf, dass die Art tatsächlich bei Bamberg vorkommen könnte, ist ein als „nicht ganz sicher“ eingestuftes Nachweis im Seehofgebiet durch R. Weid (unveröff.).

Bei einer batcorder-Kartierung (15.-16.7.08; Dr. Gerdes, C. Strätz) wurde die Art erstmals an den Straßenlaternen der Buger Straße bis hoch zum Klinikum jagend festgestellt (zusätzlich Sichtbeobachtungen). Ein weiteres Vorkommen besteht in den Mainauen im Norden, wo die Art im Bereich randlich der Ufergehölze und Auwälder zwischen der Autobahnbrücke und der Main-Regnitzmündung jagt. Quartiernachweise liegen bisher noch nicht vor.

Breitflügel-Fledermäuse besiedeln im Sommer Dachböden und Verkleidungen an Gebäuden und auch im Winter ist eine starke Bindung an den Menschen festzustellen (Keller). Es werden aber auch Naturhöhlen in der Frankenalb als Winterquartier genutzt.

T. Köhler und Frau B. Pfister (LBV-Kreisgr. Bamberg) wiesen auf ein im Bayern-Atlas noch nicht dargestelltes Vorkommen in der Thüngfelder Kirche bei Schlüsselfeld hin, das ein Bindeglied zwischen den Nachweisen im Stadtgebiet von Bamberg und den großen bekannten Vorkommen in der Windsheimer Bucht darstellt.



Abbildung 21: Breitflügelfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

Kennzeichen: Es handelt sich um eine große robuste Art mit dunklem Gesicht und kurzen schwarzen Ohren (Tragus: kurz, aber nicht pilzförmig). Der Bauch ist heller (braun) als die Oberseite (vgl. Abendsegler) aber nicht weiß (Mausohr). Im Flugbild ist die Art gegenüber dem Abendsegler an ihren breiten FLügeln erkennbar. Ihr Flug ist wesentlich langsamer als bei Zweifarbfledermaus und den beiden Abendseglerarten.

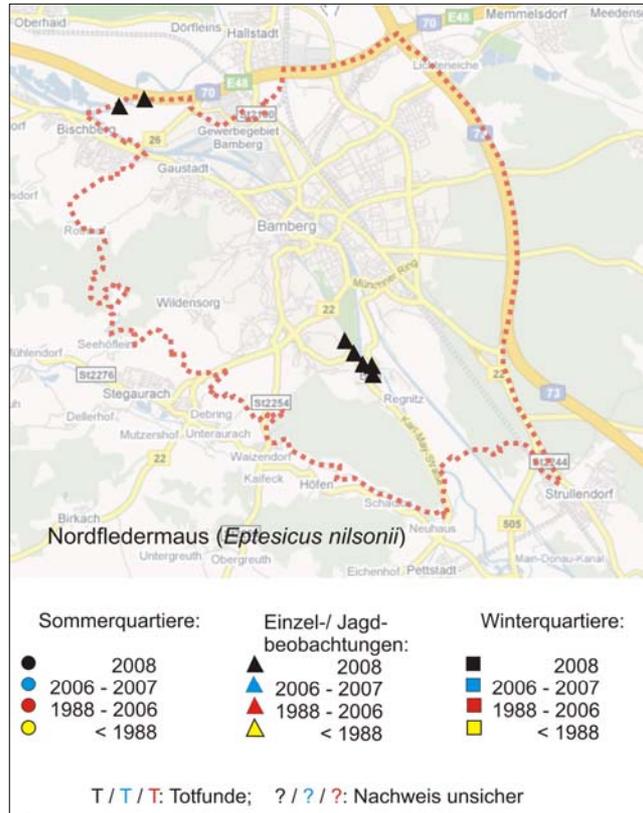
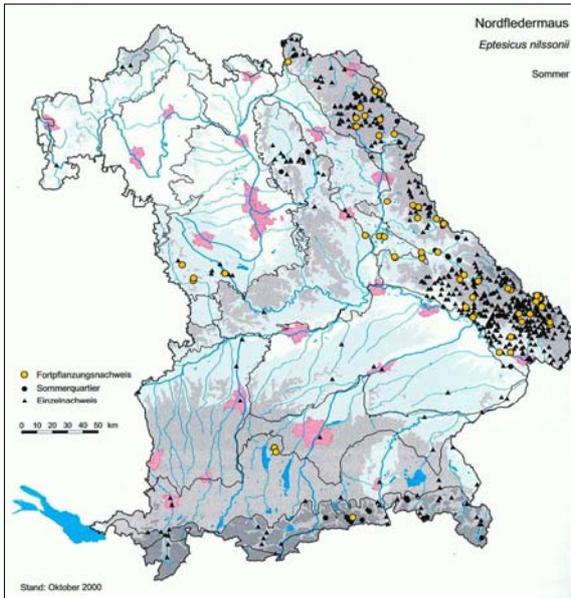
Die breiten Flügel ermöglichen eine gute Manövrierfähigkeit (Meschede & Rudolph 2004). Bevorzugt werden deshalb an Gehölzstrukturen (Hecken, Gebüsch, Feldgehölz- und Waldränder, Ufergehölzsäume) aber auch entlang von Hochstaudensäumen schwärmende Käfer erbeutet. In den Mainauen im Norden werden auch schwärmende Insekten über extensiv genutzten Magerrasen (Schafweide auf der Kanu-„Insel“ des BFC Bamberg) in geringer Flughöhe erbeutet.

Die Breitflügelfledermaus fliegt deutlich später aus (meist erst eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang) als der Abendsegler, der seine ersten Jagdflüge schon vor dem Einsetzen der Dämmerung beginnt und gelegentlich zusammen mit Schwalben und Mauerseglern am Abendhimmel beobachtet werden kann. Ein früherer Name der Breitflügelfledermaus war „Spätfliegende Fledermaus“ während der Abendsegler als „Frühfliegende Fledermaus“ bezeichnet wurde.

Ein gemeinschaftliches Jagen von Breitflügelfledermäusen im Luftraum über Straßenlaternen scheint für die Art typisch zu sein (Buger Straße), wenn bestimmte am Regnitzufer schlüpfende Fluginsekten durch das Licht der starken Lampen in Massen angelockt werden. Massenentwicklungen von Eintags-, Köcher- und Schlammfliegen gibt es im Rückstau der Regnitz bei Bug zwischen Jahn-Wehr und der Straßenbrücke in Bug mehrfach im Jahr. Eindrucksvoll sind beispielsweise die weißen Schwärme der Weißen Eintagsfliege (*Uferaas*; *Ephoron virgo*), die in manchen Jahren Haufen weise unter den Straßenlaternen bei Bug verenden. Dieser Insektenreichtum dürfte für die sehr hohe Anzahl nachgewiesener Arten und Fledermausindividuen im Bereich „Haingebiet und südliche Regnitzau“ ursächlich sein.

4.2.15 Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*)

Nordfledermäuse besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nord- und Osteuropa bis zum Kaukasus. In Bayern ist die Art im Bereich zwischen Franken- und Bayerischem Wald (dort Schwerpunkt) weit verbreitet. Außerdem besiedelt sind die Alpen und, von diesen Gebieten vermutlich isoliert, die rauen Hochlagen der Frankenalb. Bis auf einen Totfund nordöstlich von Coburg, der wohl zur Population des Thüringer Waldes vermittelt, gab es in Oberfranken bisher keine Meldungen außerhalb dieser bekannten Vorkommen.



Bei batcorderkartierungen wurde die Art im Sommer 2008 überraschend in großer Anzahl zunächst in den Mainauen bei Kulmbach festgestellt (Massenentwicklung von Eintags- und Schlammfliegen); später in vergleichbarer Situation über der Regnitz zwischen Bug (Straßenlaternen, Straßenbrücke Höhe Marinekameradschaft) und der Buger Spitze. Mehrere Tiere waren bei Bug zwischen dem 15.-28.7.08 feststellbar, danach im August nur noch Einzeltiere. Weitere Beobachtungen (batcorder) gelangen auch in den Mainauen im Norden (Einzeltiere). Auch hier wurden schwärmende Wasserinsekten bejagt.



Ob die in Bamberg festgestellten Tiere hier Quartiere besitzen ist unklar. Bei anderer Gelegenheit konnte die Nordfledermaus im westlichen Teil der Nördlichen Frankenalb regelmäßig in den Ortschaften der Hochfläche nachgewiesen werden (Hohenpözl-Huppendorf etc.; batcorder). Die Art verhält sich hier wie in den Ortslagen im Fichtelgebirge und jagt v. a. zwischen Straßenlaternen.

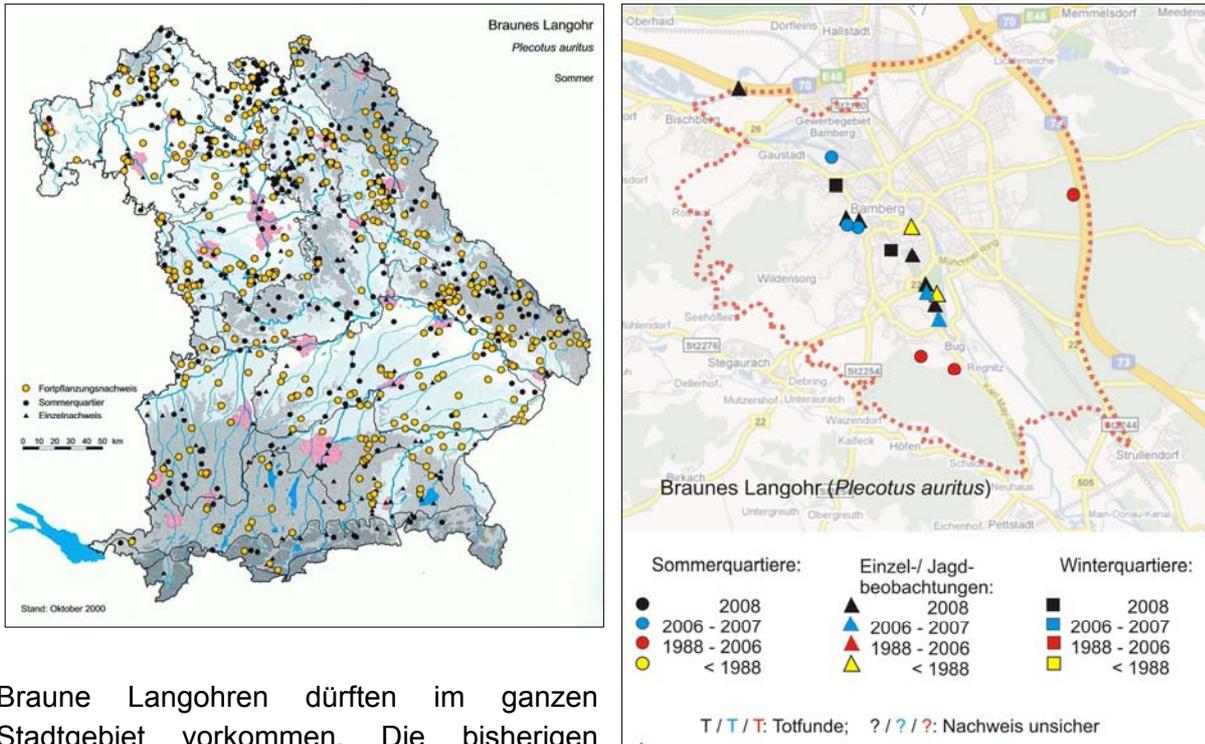
Abbildung 22: Nordfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

Es sollte geprüft werden, ob nicht ein Teil der Alb-Population (Männchen) außerhalb der Fortpflanzungsgebiete umherstreift, um Massenentwicklungen (an der Regnitz z. B. die Eintagsfliege *Ephoron virgo*) von Wasserinsekten auszubeuten. Die Art ist zu weiten Flugbewegungen zwischen Quartier und verschiedenen Nahrungsgebieten befähigt. In der Literatur werden für Mitte Juli Distanzen von ca. 5 km, im August zwischen 20 und 30 km genannt. Die Entfernung (Luftlinie) zwischen den genannten Ortschaften der Albhochfläche und den Fundgebieten bei Bamberg beträgt 17 km (Hohenpözl-Bug) bzw. 21 km (Huppendorf-Mainauen).

Das Ansprechverhalten der batcorder-Technik wurde im oberfränkischen Hauptverbreitungsgebiet der Nordfledermaus bei gemeinsamen Exkursionen mit Herrn S. Schürmann (UNB Lkr. Wunsiedel; August 2008) überprüft. Untersuchungen wurden in den Jagdgebieten im Umfeld bekannter Sommerquartiere der Nordfledermaus durchgeführt und dabei mehrere Hundert Rufsequenzen aufgenommen, die alle korrekt als „Enil“, also *Eptesicus nilsonii* durch die Analyse-Software ausgegeben wurden. Vorkommen anderer Vertreter der „Nyctaloid“ bzw. „Nycmi“-Rufgruppe waren in den begangenen Gebieten in der Selb-Wunsiedler-Hochfläche nach Angaben von S. Schürmann nicht zu erwarten.

4.2.16 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Die in Bayern sehr weit verbreitete und häufige Art wird bereits von Kolb (1961) vom ähnlichen Grauen Langohr unterschieden und für das Stadtgebiet angegeben. Bei der Fundortzahl in Bayern liegt das Br. Langohr nach dem Mausohr an zweiter Stelle (Meschede & Rudolph 2004). Besiedelt werden im Sommer v. a. Dächer und Nistkästen. Die ebenfalls sehr zahlreichen Winterquartiere wurden ganz überwiegend in Nordbayern festgestellt. Hier überwiegen Feststellungen in Kellern, Stollen und gelegentlich in Naturhöhlen.



Braune Langohren dürften im ganzen Stadtgebiet vorkommen. Die bisherigen Beobachtungen stammen vorwiegend aus dem Haingebiet. Es werden aber auch Nistkästen im Bruderwald (M. Grimm), Hauptsmoorwald und Dachstühle großer Gebäude (Dom, ERBA etc.) besiedelt. Einzelnachweise stammen auch aus den Mainauen im Norden (Auengebüsche, Auwald). Es muss davon ausgegangen werden, dass die reelle Verbreitung beider Langohren im Stadtgebiet derzeit nicht annähernd bekannt ist. Beide Arten rufen sehr leise (Flüster-Sonar) und werden im Detektor / batcorder schon nach wenigen Metern Entfernung nicht mehr erfasst. Dazu kommt, dass bis heute keine Unterscheidung von Braunem und Grauem Langohr an Hand der Ortungsrufe möglich ist. Die in der Karte dargestellten Funde sind meist Nistkasten- und Gebäudekontrollen zu verdanken. Zwei Tiere wurden mit batcorder-Technik aufgezeichnet; weiterhin liegen Sichtbeobachtungen an Hauswänden, Spalieren oder Gebüsch vor.

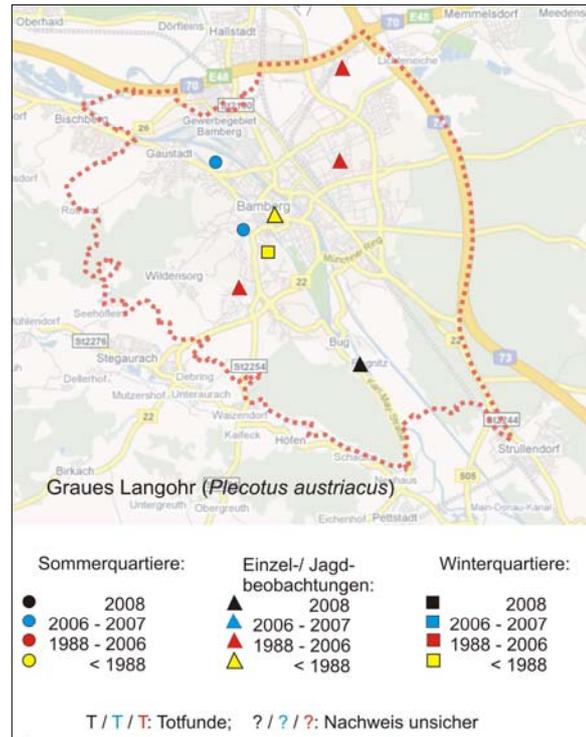
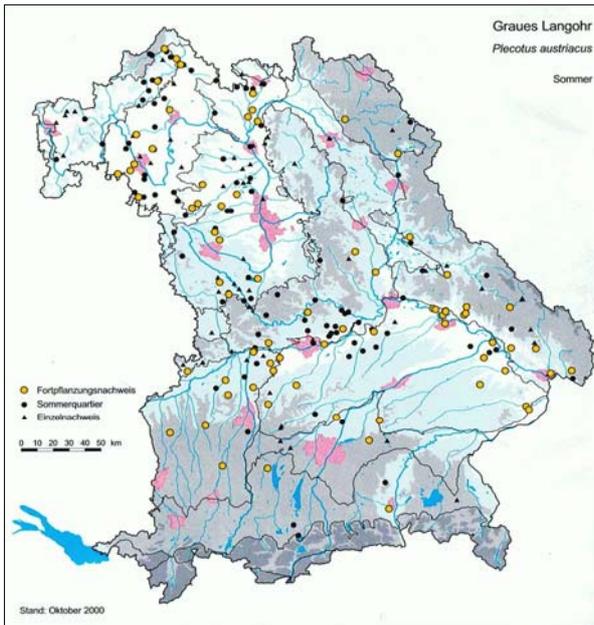
Die Ohren sind bei beiden Langohr-Arten durch eine Hautfalte verbunden (vgl. Mopsfledermaus), bei allen anderen heimischen Arten jedoch getrennt.



Abbildung 23: Braunes Langohr (Foto: Büro für ökologische Studien)

4.2.17 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Die Art ist in Bayern weitaus seltener als das Br. Langohr und v. a. in den wärmeren Tieflagen im Westen (Ufer-, Mittel-, westliches Oberfranken) verbreitet. Die Wochenstuben und Sommerquartiere liegen fast ausschließlich in Dächern (Gebäudefledermaus); im Winter dienen kleinere Keller (80 % Anteil) als Quartier (Meschede & Rudolph 2004). Kolb (schriftl. Mitteilung 1985) gibt für den Zeitraum um 1950 Braunes und Graues Langohr für Bamberg an („diffus im Stadtgebiet“). Für die Stollen am Stefansberg (Winterquartier) werden Funde von G. Schlapp (um 1980) gemeldet, weiterhin Gebäudeeinfüge im Siedlungsbereich (M. Grimm, 1994, 1995). Aktuell liegen Funde bei Bug vor.



Die Angabe von Kolb „diffus im Stadtgebiet“ hat weiterhin Bestand. Die Art scheint insgesamt seltener als das Braune Langohr zu sein und bleibt auf den engeren Siedlungsbereich beschränkt. Auch das Gr. Langohr dürfte durch die bisherigen Erhebungen bei weitem nicht vollständig erfasst sein (siehe Br. Langohr; Flüster-Sonar).

Für die Unterscheidung beider Arten muss auf die Bestimmungsliteratur verwiesen werden (vgl. Dietz et al. 2007). Neben den beiden in Bamberg vorkommenden Arten muss im Alpenraum zusätzlich mit dem Alpenlangohr (*Plecotus alpinus*) gerechnet werden. Im Bild links fällt neben der grauen Fällfärbung die schwarze Behaarung im Umfeld der Augen (dunkle Augenmaske) auf, die dafür spricht, dass es sich um ein Graues Langohr handelt.

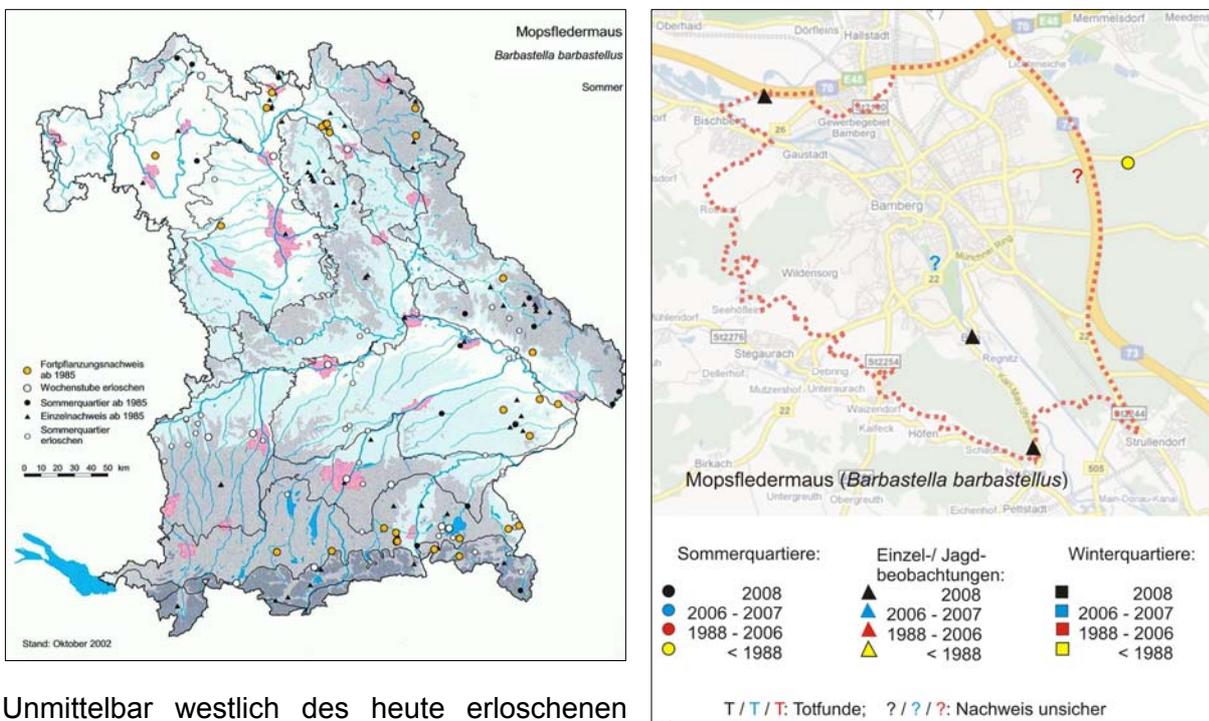


Abbildung 24: Graues Langohr (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

4.2.18 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus ist in weiten Teilen Bayerns verbreitet mit Nachweisschwerpunkten in Nord-, Ost- und Südbayern. Die jetzt bekannt gewordenen Vorkommen im Fichtelgebirge (Selb-Wunsiedler-Hochfläche) sind im Atlas noch nicht entsprechend dargestellt. Reproduktionsgebiete sind bisher nur in geringem Umfang bekannt, können aber gezielt aufgespürt werden (Mitteilung S. Schürmann, UNB Lkr. Wunsiedel).

Jäckel (1870) nennt die Art zwar für Bamberg; es ist aber unklar, wo die Vorkommen lagen. Im Bayernatlas fehlten deshalb Angaben für das Stadtgebiet, jedoch liegt ein Nachweis einer Wochenstube (erloschen) direkt östlich der Stadtgrenze vor. Es handelte sich hierbei um eine Wochenstube hinter dem Fensterladen an der Ostseite des Forsthauses (Kunigundenruh ca. 1 km östlich der Stadtgrenze von Bamberg; 4.6.1954, 14 Tiere), die von A. Kolb entdeckt wurde (Kolb, schriftl. Mitteilung 1985; Hammer 1999).



Unmittelbar westlich des heute erloschenen Quartiers gab es den bisher einzigen Hinweis (unsichere Bestimmung) auf ein mögliches Vorkommen im Stadtgebiet während der Stadtbiotopkartierung (Buck et al. 1990). Eine weitere sehr wertvolle Beobachtung aus dem Stadtgebiet wurde im Rahmen einer Facharbeit (C. Deeg) dokumentiert. Von diesem Nachweis aus (Haingebiet) wurde die Art im Sommer 2008 mit batcorder-Transektbegängen entlang der Regnitz zu erfassen versucht. Einzelbeobachtungen gelangen hierbei sowohl im äußersten Norden und Süden in den Flussauen von Main und Regnitz.

Mopsfledermäuse sind mit leistungsfähigen Batdetektoren und batcordern sehr sicher nachzuweisen. Die Art ist selten und wird deshalb auch in Bayern als stark gefährdet eingestuft, aber wohl auch übersehen. Bei batcorder-Transektbegehungen im östlichen Nordbayern konnten auch in relativ gut bearbeiteten Gebieten Neu-Nachweise für die Art erbracht werden (Strätz, unveröff.). Neben den drei Beobachtungen im Stadtgebiet von Bamberg wurden Mopsfledermäuse bei Coburg, um Heiligenstadt, mehrfach bei Bayreuth und im Obermaingebiet nachgewiesen.

Bei Folgekartierungen im Stadt- und/oder Landkreisgebiet von Bamberg sollten bei der Ergebnisdarstellung (Verbreitungskarte) unbedingt die bereits erhobenen Funde des „Kartierteam Natura 2000“ (Herr C. Mörtlbauer; ALF Bamberg) eingebunden werden. In Bamberg befinden sich die meisten Funde im Stadtrandgebiet und weisen auf Vorkommen in den angrenzenden Wäldern hin (Bruderwald, Hauptsmoor). Die Art jagt auch in den Regnitz- (Straßenbrücke Marinekameradschaft, Altwasser) und Mainauen im Norden (Auwald, Altwasser, Ufergehölze). Bisher wurden allerdings immer nur Einzeltiere beobachtet.

Bei zukünftigen Untersuchungen im Stadtgebiet sollten auch die westlich des Hains angrenzenden Hangwälder untersucht werden. Die Jagdgebiete der Art liegen fast immer in Wäldern wobei keine Bevorzugung bestimmter Waldtypen erkennbar ist. Auch Kiefernforste (Regnitzbecken) und Fichtenbestände (Bayerischer Wald) können genutzt werden. Wochenstuben bzw. Fortpflanzungsnachweise im Stadtgebiet fehlen bisher und sind wohl am ehesten im Umfeld des Bruderwaldes und entlang der Regnitz (Bug bis Haingebiet) zu suchen. Geeignete Bausubstanz ist vor allem im Ortsbereich von Bug aber auch in einigen Kleingärten vorhanden. Im Bereich des Hauptsmoorwaldes im Osten wurden bisher noch keine intensiven Untersuchungen durchgeführt.

Typische Wochenstuben- bzw. Sommerquartiere liegen hinter Holzverkleidungen, Fensterläden, Bretterwänden, Flachkästen; selten auch in Baumhöhlen und hinter Rindenanrissen. Im Winter ist die Art in Franken eine typische Kellerfledermaus, die aber auch regelmäßig in den Karsthöhlen des Frankenjura sowie den Kasematten der Festungen Marienberg (Würzburg), Plassenburg (Kulmbach), Rosenberg (Kronach) und der Veste Coburg überwintert. Weiterhin liegen Funde aus Tunnelanlagen vor.

Die Mopsfledermaus gehört zu den mittelgroßen Arten, die aber auf Grund ihrer schwachen Kiefer meist kleine und weiche Flugnahrung bevorzugt (Kleinschmetterlinge). Es werden in den Wäldern die Strauch und untere Baumschicht bis 10 m Höhe aber auch der Raum dicht über dem Kronendach befliegen. Sie gilt weithin als typische Waldfledermaus. Die aktuellen Beobachtungen aus dem Stadtgebiet weisen jedoch darauf hin, dass Einzeltiere auch außerhalb des Waldes Jagdflüge entlang von Waldrandstrukturen, Ufergehölzen und in Auwaldlichtungen unternehmen. In einem Fall liegt eine Beobachtung an einem Brückenbauwerk mit Beleuchtung, unweit des Siedlungsbereiches (Stadtteil Bug), vor.

Kennzeichen: Mopsfledermäuse können leicht an der sehr dunklen, fast schwarzen Färbung des Fells (Bauch etwas heller) und der Ohren erkannt werden. Die Ohren sind verbunden; zusammen mit der kurzen Schnauze ergibt sich der Eindruck eines „Mopsgesichtes“ (Name).



Abbildung 25: Mopsfledermaus (Foto: Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern)

4.3 Fledermaus-Lebensräume

In diesem abschließenden Kapitel soll kurz auf die naturschutzfachliche Bedeutung von Lebensräumen im Stadtgebiet eingegangen werden, die von Fledermäusen als Jagdgebiete, aber auch als Sommer-, Winter- oder sogar Fortpflanzungsquartier genutzt werden.

Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass bis heute kein annähernd vollständiges Bild der tatsächlichen Verbreitung aller Arten vorliegt. Große Teile des Stadtgebietes sind bisher kaum untersucht. Eine zufrieden stellende Bearbeitungstiefe konnte erst für drei Fledermaus-Lebensräume des Stadtgebietes erzielt werden: die Mainauen im Norden, das Haingebiet mit angrenzender Regnitzaue im Süden und die Regnitzaue vom Zentrum bis in den Norden.

Die nachfolgende Abgrenzung von Lebensräumen stellt für das Stadtgebiet einen ersten Versuch dar. Neben der Tabelle mit den kurzen Gebietsbeschreibungen wurde eine Luftbildkarte mit den vorgeschlagenen Lebensraum-Abgrenzungen erstellt. Zusammenhängende Gebiete, aus denen noch gar keine Daten vorliegen, sind in dieser Karte mit „X“ und „Y“ gekennzeichnet. Die Nummerierung in der Karte stimmt mit der folgenden Tabelle überein:

Tabelle 6: Übersicht der Fledermaus-Lebensräume des Stadtgebietes

Nr.	Fledermaus-Lebensräume
1	Mainauen im Norden. Schwerpunkt: Main samt Ufergehölzen, Auwaldresten, Schilfröhricht und Hochstaudenfluren; daneben: Ackerfluren und magere Schafweiden
2	Airfield im Nordosten. Flugplatz Breitenau bis zur A73; Schwerpunkt: östlicher Teil, der in Verbindung mit dem Stocksee-Seehof-Gebiet zu sehen ist
3	Michaelsberger Wald. Nistkastenkontrollen, bisher wenig mit Detektoren bearbeitet
4	Berggebiet. Schwerpunkt: Dachstühle der großen Kirchen und Gebäude, Altbaumbestände (Domgrund), Streuobstwiesen und Gärten
5	Regnitzaue im Innenstadtbereich. Schwerpunkt: Regnitzufer mit nördlicher Regnitzinsel (LGS-Gelände); Dachstuhl St. Martin
6	Siedlungsbereich im Osten. Aus diesem Gebiet liegen bisher nur spärliche Einzeldaten vor
7	Hain mit südlicher Regnitzaue. Schwerpunkt: Hain und Regnitzaue bis zum Bruderwald; gilt als relativ gut untersucht; sehr hohe Dichte von Höhlenbäumen und kontrollierbaren Fledermaus- und Vogelnistkästen
8	Bruderwald: In der Kartierung sind im Wesentlichen nur die im Randbereiche erfasst
9	Südflur: es liegen nur wenige Zufallsfunde vor
10	Hauptsmoor: es liegen nur wenige Zufallsfunde vor
	noch unbearbeitete Gebiete:
X	offene Kulturlandschaft nördlich des Michaelsberger Waldes
Y	offene Kulturlandschaft südwestlich des Berggebietes

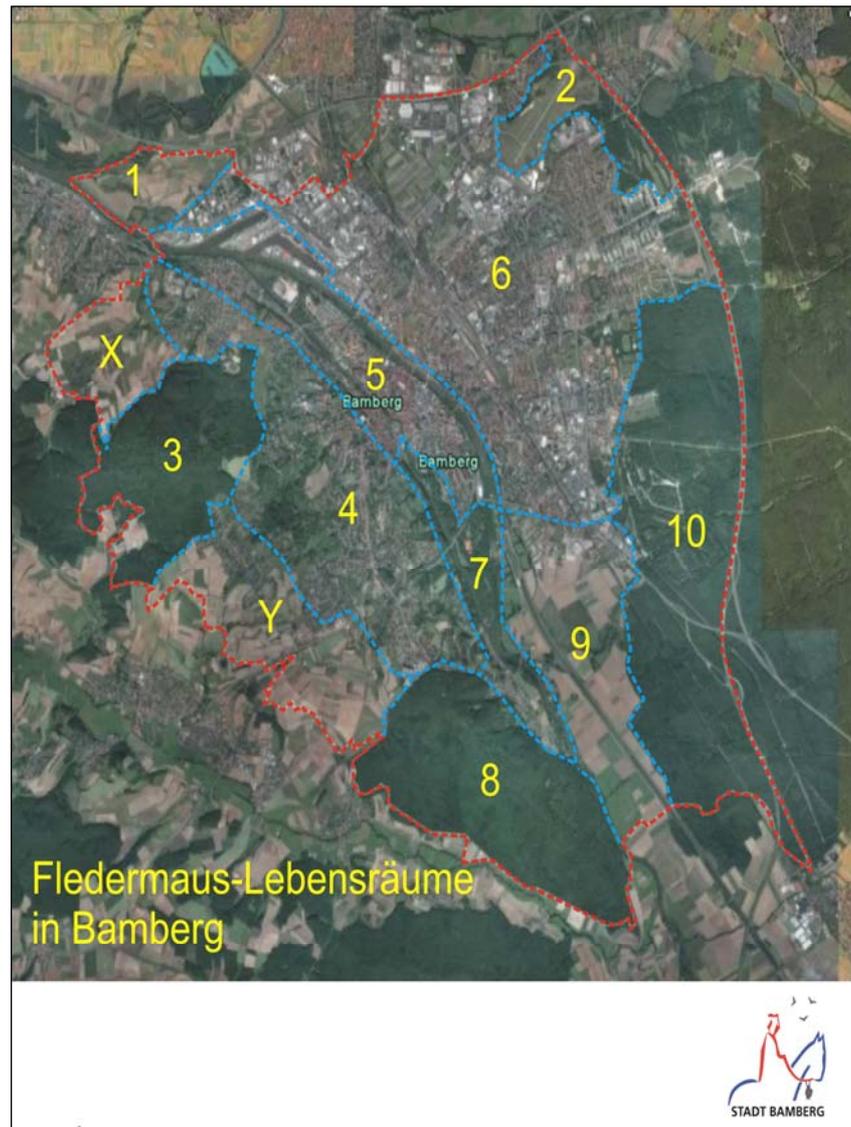


Abbildung 26: Übersicht der Fledermaus-Lebensräume im Bamberger Stadtgebiet

In Tabelle 7 werden die in den abgegrenzten Lebensräumen bisher nachgewiesenen Arten dokumentiert. Hier zeigt sich die **Ausnahmestellung der nördlichen Mainauen** (Gebiet Nr. 1: 14 Arten, 10 Rote-Liste Arten, 3 stark gefährdete Arten) **und des Haingebietes** (Gebiet Nr. 7; 13 Arten, 9 RL-Arten, 3 stark gefährdete Arten).

Ebenfalls sehr artenreich sind die Regnitzauen im Stadtgebiet (Nr. 5, 11 Arten, 7 RL-Arten, 1 stark gefährdete Art) und das Berggebiet (Nr. 4, 10 Arten, 8 RL-Arten, 1 stark gefährdete Art). Für die übrigen Lebensräume liegt noch keine vergleichbar gute Fundortdichte und Bearbeitungstiefe vor. Die großen Waldgebiete Michaelsberger Wald, Bruderwald und v. a. Hauptsmoorwald dürften in Wirklichkeit artenreicher sein, als in der Tabelle angegeben.

Tabelle 7: Übersicht der in den Fledermaus-Lebensräumen nachgewiesenen Arten und Rote-Liste-Arten

Fledermausart	RL-BY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Main- auen	Airfield im NO	Michaels- berger W	Berg- gebiet	Regnitz- aue Stadt	Siedl. Osten	Hain Regnitz- aue Süd	Bruder- wald	Südflur	Haupts- moor- wald
Kleine Hufeisennase	1				†						
Wasserfledermaus	-	r	ss			sh	ss	sh	s, Qu		
Brandtfledermaus	2	s	ss								
Bartfledermaus	-	ss	s			r	ss	r, Qu			
Fransenfledermaus	3			ss, Qu	r	ss	ss		s, Qu		
Bechsteinfledermaus	3	ss		ss, Qu	ss		ss	r	r, Qu		†?
Großes Mausohr	V	ss			ss, Qu	ss, Qu	ss			ss, Qu	
Großer Abendsegler	3	r	ss	ss, Qu	ss, Qu	s	ss	h, Qu	s		
Kleiner Abendsegler	2			ss, Qu			ss	r, Qu	s, Qu		
Zwergfledermaus	-	h	ss		r	sh	s	sh		ss	
Mückenfledermaus	D	r			ss	sh		sh, Qu			
Rauhautfledermaus	3	r	ss	ss, Qu		ss		s, Qu	ss, Qu		
Zweifarbflögelmaus	2	ss			s	s		s			
Breitflügelfledermaus	3	s			s						
Nordfledermaus	3	ss						s			
Braunes Langohr	-	ss			r	ss, Qu		r	s, Qu		ss, Qu
Graues Langohr	3		ss		s	ss	ss	ss			
Mopsfledermaus	2	ss						ss	ss		†
Anzahl Arten		14	7	5	10 (11)	11	9	13	8	2	1 (3)
Lebendvorkommen RL-Arten, inkl. V,D		10	4	5	8	7	6	9	6	1	0
Lebendvorkommen stark gefährd. RL-Arten		3	1	1	1	1	1	3	2	0	0
Bearbeitungsstand		++	0	-	+	++	+	++	0	--	--

Legende:**Status und Häufigkeit:**

† Ausgestorben, verschollen

ss= sehr selten

s= selten

Qu= Quartiere

r= regelmäßig

h= häufig

sh= sehr häufig

Einschätzung des Bearbeitungs- bzw. Kenntnisstandes:

+++ sehr gut

+= gut

0= mittel

-= schlecht

--= sehr schlecht

5 Quellenverzeichnis

- Bayer. LfU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 166. Augsburg. 384 S.
- Brückner, A. (1926): Tierwelt des Coburger Landes (Weichtiere). In: Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte, Cob. Landesstiftung und dem Cob. Heimatverein (Hrsg.): Erster Teil: Heimatkunde, Drittes Heft: Tierwelt: 115 – 150, Coburg.
- Buck, R., A. Geyer, J. Gerdes, W. Potrykus und C. Strätz 1990: Stadtbiotopkartierung Bamberg unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Tierarten bzw. -gruppen. Schutzwürdige Biotope in Bayern (2), Stadtbiotopkartierung Teil I, Schriftenr. Bayer. LfU, Heft 107, S. 82-90.
- Deeg, C. (2006): Fledermäuse in Bamberg (Stadt- und Landkreis).- Facharbeit aus der Biologie, Kaiser-Hainrich-Gymnasium Bamberg, unveröff., 30 S., Bamberg.
- Dietz, C., von Helvesen, O. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung.- Kosmos Naturführer, 399 S.
- Grimm, M. (1998): Zusammenstellung von Fledermausfunden in Bamberg.- unveröff. Manuskript, 4 S., Bamberg.
- Hammer, M. (1999): Bericht zum Forschungsvorhaben Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern – Winter 1995/96 – Winter 1998-99.- Bericht der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, 49 S., Erlangen.
- Issel, B., Issel, W. & Marstaller, M. (1977): Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern.- Myotis, Bd. 15.
- Jäckel, A. J. (1860): Die Bayerischen Chiropteren. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise und der geographischen Verbreitung der deutschen Fledermäuse.- Abh. des Zool.-Mineral. Ver. Regensburg 8, S. 1 -100,
- Jäckel, A. J. (1870): Die Säugethiere der drei fränkischen Kreise Bayerns.- in: 9. Ber. Naturf. Ges. Bamberg, Bamberg.
- Koch, C. U. & v. Helvesen, O. (2000): Pipistrellus „pygmaeus/mediterraneus“: Erstnachweis für Bayern.- Nyctalus 7 (3), S. 329-330.
- Kolb, A. (1961): Sinnesleistungen einheimischer Fledermäuse bei der Nahrungssuche und Nahrungsauswahl auf dem Boden und in der Luft.-Z. Vergl. Phys. 44, S. 550-564.
- Kuhn, O. (1948): Die bei Bamberg vorkommenden Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere.- 31. Ber. Naturf. Ges. Bamberg.
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. 411 S., Ulmer Verlag.
- Natuschke, G. (1995): Heimische Fledermäuse.- Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 169, Magdeburg.
- Stadt Bamberg (Hrsg.) (2004): Der Bamberger Hain – Parkpflegewerk - Geschichte, Denkmalpflege und Naturschutz.- 79 S., Bamberg.
- Strätz, C. (1988): Stadtbiotopkartierung Bamberg. Zoologische Bestandserhebung der Tiergruppe Fledermäuse und Reptilien. Bayreuth.

Strätz, C. & M. Königsdorfer (2003): Krauss'sche Plumpschrecke (*Isophya kraussii*).- in:
Schlumprecht, H. & Waeber, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. Bayer. Landesamt
für Umweltschutz (Hrsg.), S. 86-89, Ulmer, Stuttgart.

Die Verbreitungskarten für Bayern wurden entnommen aus:

Meschede, A. & B.-U. Rudolph (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. 411 S., Ulmer Verlag,
Stuttgart.

Angaben zu den Abbildungen:

Fotos von Einzelarten, die von uns nicht oder nicht in entsprechender Qualität vorgelegt werden können, stammen von der empfehlenswerten CD-ROM der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern, die uns durch das Umweltamt der Stadt Bamberg zur Verfügung gestellt wurde:

Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern (2005): Arbeitshilfen zum
Fledermausschutz.

Das Foto der Brandfledermaus wurde den Internetseiten der „Initiative Artenschutz im Steigerwald“ entnommen. Quelle: http://www.artenschutz-steigerwald.de/pageID_6245216.htm

6 Anhang

Nur im Druckexemplar für den Auftraggeber:

Sicherungskopien des Textes als MS-Word-Dokument und pdf-Datei.

