Veröffentlichungen Naturkundemuseum Erfurt 20/2001 S. 83 - 103

Fledermäuse in Erfurt (Mammalia: Chiroptera)

INKEN MEYER, Erfurt

Zusammenfassung

Die aus Erfassungen und Zufallsfunden resultierenden aktuellen Fledermausnachweise von Erfurt werden dargestellt. In den letzten 10 Jahren wurden 14 Fledermausarten im Stadtgebiet und den eingemeindeten Ortschaften erfaßt. Die Nachweise der einzelnen Fledermausarten werden in Bezug auf ihre thüringenweite Verbreitung bewertet, die Fundpunkte sind auf Karten abgebildet. Erste Aktivitäten zum Fledermausschutz in Erfurt werden vorgestellt.

Summary

Bats in the city of Erfurt (Mammalia: Chiroptera)
In the present work recent evidences of bats in Erfurt were collected by censuses and accidental findings. During the last 10 years 14 species of bats were established in the city and surrounding villages. The evidences of each bat species were interpreted in relation to its distribution in Thuringia. The localities are shown in maps. First activities of bat conservation in Erfurt are presented.

Key words: bats, Thuringia, faunistics, bat conservation

1. Einleitung

Ein Großteil der einheimischen Fledermausarten hat sich in seiner Lebensweise stark an den Menschen angepaßt. So finden viele ihre Quartiere in und an menschlichen Behausungen und nutzen die von Menschen geschaffene Kulturlandschaft als Lebensraum. Der mittelalterliche Stadtkern Erfurts, die Plattenbaugebiete an der Peripherie der Stadt, die dörflichen Strukturen der umliegenden Gemeinden und die alten Baumbestände der Parkanlagen und angrenzender Waldgebiete lassen auch in Erfurt Lebensraum für Fledermäuse vermuten. Die Flußaue der Gera, die Grünanlagen, Gärten und begrünten Hinterhöfe sowie die ausgedehnten Wald- und Heckenbereiche am Rande Erfurts bieten den Tieren verschiedenartige Jagdhabitate.
Aus den vergangenen Jahrzehnten liegen jedoch nur wenige Informationen über Fledermausvorkommen in Erfurt vor. Im Gegensatz zu anderen Regionen Thüringens, wo ehrenamtliche Fledermauskundler seit Jahrzehnten tätig sind und eine lange Tradition bei Fledermausschutz und -forschung besteht (z.B. FISCHER 1982; GOTTSCHALK 1971, 1994, 1996; ZIMMERMANN 1971; HEISE 1976), beruhen die historischen Angaben in Erfurt nur auf Zufallsfunden. Erst in den letzten Jahren wurden durch intensive Bemühungen aus den amtlichen und ehrenamtlichen Bereichen der Stadt die Kenntnisse über Fledermausvorkommen in Erfurt wesentlich erweitert. Die vorliegende Arbeit gibt einen aktuellen Überblick der Fledermausvorkommen im Erfurter Stadtgebiet, der aus den Erfassungen und Funden der letzten 10 Jahre resultiert. Die geringe Datenmenge ist dabei eher auf bestehende Erfassungslücken als auf fehlende Fledermausvorkommen zurückzuführen. Im Hinblick auf den Schutzstatus der Tiergruppe - alle einheimischen Fledermäuse stehen nach Bundesnaturschutzgesetz unter gesetzlichem Schutz - dürfen die begonnen Aktivitäten und Schutzbemühungen in Erfurt keinesfalls abbrechen. Vielmehr müssen verstärkt Anstrengungen unternommen werden, Fledermauserfassungen im Stadtgebiet und in den angrenzenden Ortschaften zu initiieren, um die stark gefährdeten Lebensräume der Tiere gezielter schützen zu können.

2. Stand der Fledermauserfassung in Erfurt

In Erfurt existieren im Vergleich zu anderen Thüringer Städten und Landkreisen noch zahlreiche Kenntnislücken zu Fledermausvorkommen. Vor allem aus der Zeit vor 1990 beschränken sich die Fledermausnachweise auf Zufalls-

funde, die dem Naturkundemuseum Erfurt von Interessenten übergeben wurden und dort teilweise als Präparate vorliegen (SCHEIDT 1984). Die meisten dieser historischen Funde aus Erfurt fallen dabei in die 20er und 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts.

Erst Mitte der 1990er Jahre wurde mit systematischen Erfassungen begonnen. Am Anfang standen dabei jährlich durchgeführten Winterquartierkontrollen durch die Untere Naturschutzbehörde, speziell durch Dr. Bößneck. Ausgehend von den historischen Angaben werden seit 1995 regelmäßig die Kasematten des Petersberges, der Keller der Aktienbrauerei und mehrere Keller am Steigerrandbereich als Fledermaus-Winterquartiere kontrolliert.

Eine erste großflächige Erfassung erfolgte 1997 mit der Kartierung der Erfurter Kirchen hinsichtlich ihrer Fledermausvorkommen (MEYER 1998 a). Eine Nutzung einzelner Kirchen durch Fledermäuse konnte dabei indirekt über Kotfunde erbracht werden.

1998 wurden im Rahmen der Erstellung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes am Beispiel der Fledermäuse die Plattenbaugebiete von Erfurt auf das Vorkommen von Fledermäusen an den Gebäuden untersucht (MEYER 1998 b).

In jüngerer Zeit wurde der „Geschützte Landschaftsbestandteil" (GLB) „Quellgebiet der Nesse" am Westrand der Landeshauptstadt ein weiterer Untersuchungsschwerpunkt. Im Rahmen einer naturschutzfachlichen Begleituntersuchung der dort durchgeführten großflächigen Beweidung durch Heckrinder werden hier seit 1999 die Fledermausvorkommen näher untersucht (BIEDERMANN & SCHORCHT 1999, BIEDERMANN et al. 2000). Dabei wurden in den fast drei Untersuchungsjahren 11 Fledermausarten im GLB nachgewiesen. Unter anderem konnte der Erstnachweis der Großen Bartfledermaus für Erfurt erbracht werden.

Durch einzelne Netzfänge bzw. Detektorbegehungen an ausgewählten Stellen im Stadtgebiet konnten zwischen 1997 und 2001 weitere Fledermausnachweise gewonnen werden. Auch Zufallsfunde, die der Unteren Naturschutzbehörde, dem Naturkundemuseum Erfurt und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen am Staatlichen Umweltamt Erfurt gemeldet wurden sowie Hinweise aus der Bevölkerung, trugen zur Erweiterung der Kenntnisse zum Fledermausvorkommen der Stadt bei.

Abb.1: Hinter der Holzverkleidung und unter dem Schieferdach des Wohnhauses der Fam.Hirt (Töttelstedt) finden sich seit Jahrzehnten die Fledermäuse zur Wochenstubenzeit ein.

3. Die Fledermausnachweise

Die aufgezeichneten Erfurter Fledermausnachweise beziehen sich auf die Erfassungsarbeiten und die gemeldeten Funde der letzten 10 Jahre. Vor allem bei den Zufallsfunden wurde als wesentliche Datenquelle die Datenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen genutzt. Für die Datenauswertung standen aktuelle Fledermausfunde bis Juli 2001 zur Verfügung. Die wichtigen älteren Fledermausfunde werden erwähnt, auf eine detaillierte Aufführung der historischen Fledermausvorkommen von Erfurt wurde jedoch verzichtet. Sie sind bis 1984 bei SCHEIDT (1984) wiederzufinden.

Insgesamt konnten 14 Fledermausarten aktuell in Erfurt nachgewiesen werden. Im Folgenden wird jede Art hinsichtlich ihrer Verbreitung in Deutschland bzw. Thüringen, der Bestandssituation und Gefährdung sowie ihrer ökologischen Ansprüche kurz vorgestellt und der Nachweis in Erfurt nach seiner Bedeutung für Thüringen bewertet. Die thüringenweite Einschätzung erfolgte nach den Angaben in TRESS et al. (1994) und unter Verwendung der Roten Liste für Fledermäuse (BIEDERMANN et al. in Vorber.). Die allgemeinen Hinweise zur Verbreitung und Ökologie orientieren sich an RICHARZ & LIMBRUNNER (1999). Der konkrete Artnachweis, d.h. die einzelnen Beobachtungen erscheinen als graphische Darstellung im Anhang. Die erfaßten Vorkommen werden dabei wie folgt differenziert:

WS - Wochenstubenquartier
SQ - Sommerquartier
WQ - Winterquartier
EFA - Funde außerhalb vom Quartier, wie Nachweise toter oder lebender Tiere, Netzfänge, Detektorbeobachtungen

Kleine Hufeisennase - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Karte 1)

Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts war die wärmeliebende Kleine Hufeisennase eine der häufigsten Fledermausarten in Deutschland (EISENTRAUT 1937, 1957); auch für Thüringen wurde die Art als „recht zahlreich anzutreffen" charakterisiert (HAENSEL et al. 1963). Heute ist die einst weit verbreitete Fledermausart in der Bundesrepublik bis auf wenige Restvorkommen ausgestorben (SCHOBER 1998), nur in Bayern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen konnten sich gebietsweise noch Restpopulationen halten. Die Thüringer Verbreitungsschwerpunkte befinden sich auf der Ilm-Saale-Ohrdrufer-Platte, im Paulinzellaer-Buntsandstein-Waldland, den Saale-Sandsteinplatten mit Saaleaue und dem Zechsteingürtel Bad Liebenstein. Die Thüringer Hufeisennasenpopulation zeigt jedoch ein sehr lückiges Verbreitungsbild. Die Gefahr ist groß, daß die einzelnen Subpopulationen (Wochenstuben) bereits verinselt sind und ein Austausch nur unzureichend stattfindet. Deutschland- und thüringenweit steht die Kleine Hufeisennase in der Kategorie „vom Aussterben bedroht" in der Roten Liste.

Nach der heutigen Verbreitung der Kleinen Hufeisennase in Thüringen gilt das seit 1997 regelmäßig beobachtete Vorkommen der Fledermausart in einem Winterquartier in Erfurt als ein wichtiger Nachweis. Für eine weitergehende Wertung wäre wichtig zu wissen, ob es sich bei den zwei vorgefundenen Tieren um die letzten einer Erfurter Population handelt oder ob sie der Hinweis auf ein eventuell noch bestehendes Vorkommen sein könnten. Die Überprüfung alter Fundorte, z.B. Petersberg, Keller am Dom (vgl. SCHEIDT 1984), war bislang nicht erfolgreich.

Als standorttreu bezeichnete Art legt sie im Allgemeinen nur kurze Wanderungen zwischen Winter- und Sommerquartier zurück. Wochenstubenquartiere, die vorrangig auf Dachböden aber auch in Heizungskellern zu finden sind und meist aus mikroklimatisch unterschiedlichen Raumkomplexen bestehen, könnten durchaus in unmittelbarer Umgebung des bekannten Winterquartiers noch vorhanden sein. Vor allem im Süden (z.B. um Möbisburg) verfügt Erfurt noch über strukturreiche Gebiete, die Lebensgrundlagen für Kleine Hufeisennasen bieten. Die zu Erfurt nächstliegende bekannte Wochenstube befindet sich erst bei Arnstadt.

Großes Mausohr - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Karte 2)

Die wärmeliebende Art ist in strukturreichen und klimagünstigen Landschaften mit laubwaldreichen Gegenden anzutreffen, meidet aber die Höhenlagen der Mittelgebirge sowie

stark genutzte landwirtschaftliche Gebiete. Thüringen steht bezogen auf die Zahl der bekannten Wochenstubenvorkommen nach Bayern und Baden-Württemberg an dritter Stelle der Bundesländer. Über Werra/Saale, Eichsfeld/Dün schaffen die Thüringer Vorkommen Verbindungen mit Vorkommen in Niedersachsen, Sachsen und Hessen, die deshalb eine wichtige Brückenfunktion innerhalb der deutschen Population haben. Im Thüringer Becken scheint die Art wegen der Waldarmut weitgehend zu fehlen.
Nach dem Bestandseinbruch in den 1960er und 1970er Jahren scheint es in den letzten 20 Jahren wieder eine zögernde Stabilisierung der Population zu geben. Diese Tendenz ist in Einzelquartieren auch in Thüringen zu beobachten. In der Thüringer Roten Liste ist das Mausohr als „gefährdet" aufgelistet.
Die historischen Nachweise aus den 1930er Jahren in Erfurt geben keine Klarheit, ob damals Wochenstuben des Mausohrs, z.B. in der Predigerkirche, bestanden (SCHEIDT 1984). Damalige Wochenstubenvorkommen sind jedoch nicht unwahrscheinlich.
Um Erfurt bietet der Steiger einen geeigneten Jagdlebensraum. Netzfangergebnisse von 1997 und 1998 im Steigerwald zeigen, daß im Sommer dort auch Männchen leben. Zusammen mit den regelmäßigen Winterfunden seit 1993 läßt dies den Schluß zu, daß (kleinere) Wochenstubenvorkommen der Art in und um Erfurt, insbesondere in Gebäuden in der Nähe des Steigers, zu erwarten sind. Das Große Mausohr ist eine typische „Kirchenfledermaus", Wochenstuben finden sich bevorzugt in großen Kirchendachböden. Klassische Kirchenquartiere scheiden nach den Ergebnissen der Kirchenkartierung in Erfurt jedoch aus (MEYER 1998b). Ein juveniles Mausohr, welches im Sommer 1998 in einem Ornament des Kreuzganges im Dom gefunden wurde, scheint den Hangplatz eher als ein Sommerquartier zu nutzen, da im Dachboden keinerlei Anzeichen einer Wochenstube vorlagen. Die zu Erfurt nächstliegenden Wochenstuben befinden sich in Witterda (nwl. Erfurt) und Dosdorf (bei Arnstadt).

Fransenfledermaus - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818) (Karte 3)
Fransenfledermäuse sind vorwiegend im Wald anzutreffen. Jedoch nutzt die Art auch Quartiermöglichkeiten in Gebäuden. Typische, charakteristische und gleichzeitig auch sehr stark gefährdete Quartiersituationen in Gebäuden in Thüringen sind Mauerspalten oder Hohlräume in Hohlblocksteinen. Auch wenn hier v.a. auch Nachweisschwierigkeiten eine Rolle spielen, scheinen Wochenstubenvorkommen der Fransenfledermaus nur stellenweise vorzukommen. Die wanderfreudige Art taucht im Frühjahr und Herbst aber auch in Gegenden ohne Wochenstubenvorkommen auf und ist im Winterquartier mit einem allgemein positiven Bestandstrend fast überall in Thüringen zu finden. Im besiedelten Bereich wird die Art vor allem durch Sanierungsarbeiten (Fassadenisolierung, Verputzen von Hohlblocksteinwänden) bedroht. Die Fransenfledermaus ist als „ gefährdet" in der Thüringer Roten Liste aufgeführt.
Die Nachweissituation in Erfurt ist derzeit schlecht einschätzbar, da es sich bei den meisten Nachweisen um Winter- und Herbstfunde handelt und Erfurt auch durch die Lage am Fluß von Wanderbewegungen erfaßt werden könnte. Wochenstubenvorkommen sind jedoch nicht auszuschließen, da bei Netzfängen im Sommer 2000 im GLB „Quellgebiet der Nesse" auch ein weibliches Tier zur Wochenstubenzeit erfaßt wurde. Die nächstgelegenen Wochenstuben sind bei Gotha, Arnstadt und Werningshausen (Lkr. Sömmerda) kartiert. Der umfangreiche Nistkasteneinsatz der letzten Jahre hat das Quartierangebot für die Fransenfledermaus im Stadtgebiet verbessert und so die Möglichkeit gegeben, die Fledermausart bei Kontrollen sichtbarer zu machen. In den Winterquartieren am Steigerrand werden seit 1998 regelmäßig Fransenfledermäuse erfaßt.

Wasserfledermaus - *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819) (Karte 4)
Die Wasserfledermaus tritt, wie der Name bereits andeutet, in Gewässernähe auf. Sommerquartiere befinden sich in der Regel in Baumhöhlen (Spechthöhlen), aber auch in Mauerspalten und Verkleidungen an Gebäuden und Bauwerken in Gewässernähe. Eine seit Ende der 1970er Jahre beobachtete gebietsweise Ausbreitung und Bestandszunahme der Wasserfledermaus wird in Zusammenhang mit einer ansteigenden Gewässereutrophierung gesehen.

In Thüringen kommt die Art wohl in gewässerreichen Gebieten bzw. längs der größeren Flußsysteme flächendeckend vor, allerdings bestehen noch erhebliche Erfassungslücken, so daß gerade über die Wochenstubenverbreitung der Art nur wenige Kenntnisse bestehen. Aufgrund der positiven Bestandsentwicklung bei Erfassungen im Sommer und im Winter ist die Wasserfledermaus in der Roten Liste nicht mehr aufgeführt.
Das regelmäßige Auftreten der Wasserfledermaus in Erfurt ist ein wichtiger Nachweis für Thüringen, da bislang konkrete Funde im Thüringer Becken fehlten. Weibchen, die bei Netzfängen zwischen 1999-2001 an der Gera gefangen wurden, bringen den Nachweis für eine Reproduktion der Art in Erfurt.
Gerade weil bislang die Wasserfledermaus noch nie in Erfurt im Winterquartier beobachtet werden konnte, wäre es wichtig, im Herbst zur Schwarmzeit, Mauerwerkspalten der im Stadtgebiet auf weite Strecken unterirdisch geführten Flüsse bzw. Gräben auf ihre Nutzung durch Wasserfledermäuse zu untersuchen. Außerdem ist gerade in diesem Bereich davon auszugehen, daß innerhalb der nächsten Jahre durch Instandsetzungsarbeiten wesentliche Quartiermöglichkeiten für diese Fledermausart verloren gehen werden.

Große Bartfledermaus - *Myotis brandti* (Eversmann, 1845) (Karte 5)
In Thüringen ist die in Baumhöhlen und Nistkästen sowie in Spaltenräumen in und an Gebäuden lebende Große Bartfledermaus selten. Aus weiten Teilen des Landes fehlen Nachweise. Sie scheint stärker an Gewässer, feuchte Flußniederungen bzw. Teichlandschaften gebunden zu sein als die Kleine Bartfledermaus. Die wenigen Beobachtungen und die Schwierigkeit bei der Artunterscheidung zur Kleinen Bartfledermaus, vor allem bei den Sichtbeobachtungen im Winter, lassen keine Einschätzungen der Bestandsituation zu. In der Roten Liste Thüringens erscheint die Große Bartfeldermaus als „stark gefährdete" Fledermausart.
Bei den Nachweisen in Erfurt handelte es sich jeweils um Einzeltiere. Im Sommer 2000 wurde ein Fledermauskasten im GLB „Quellgebiet der Nesse" mehrere Wochen von einem einzelnen Tier genutzt. Ein weiteres Tier wurde im Sommer 2001 verletzt unter einem Fledermauskasten im Steiger aufgefunden. Inwieweit dieser Kasten als Quartier genutzt wird, ist allerdings unklar.

Kleine Bartfledermaus - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819) (Karte 6)
Die Kleine Bartfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus und bezieht Quartier hinter Fensterläden, in Mauerspalten und hinter Holzverkleidungen und Fassaden. Trotz thüringenweiter Verbreitung ist die Fledermausart wegen ihrer engen Bindung an Gebäude durch Sanierungen bedroht. In der Roten Liste Thüringens ist die Fledermausart als „gefährdet" aufgelistet. Die Sommerfunde von Jungtieren und säugenden Weibchen zwischen 1990 und 1997 erhärten den Verdacht einer Wochenstube im Erfurter Altstadtbereich, möglicherweise auch im Bereich Magdeburger Allee, Johannesvorstadt (Kleingartenanlagen). Die Nachweise in der Innenstadt sind für die „Dorffledermaus" ungewöhnlich und ein Zeichen für dörfliche Strukturen im Stadtkern Erfurts, der mit seiner alten Bausubstanz, den Fachwerkhäusern mit baumreichen Hinterhöfen, der Nähe zum Wasser und der naturnahen Park- und Ufergestaltung auch Lebensraum für Fledermäuse bieten kann. Wochenstubenvorkommen der Kleinen Bartfledermaus sind in vielen Dörfern um Erfurt zu erwarten. Die einzige seit Sommer 1998 bekannte Wochenstube in Töttelstedt besteht nach Angaben der Hausbesitzer schon seit Jahrzehnten (vgl. Abb. 1). Da 1993 hier eine Wochenstube der Zwergfledermaus nachgewiesen wurde, die anschließend nicht mehr bestätigt werden konnte, bleibt offen, ob es sich bei den Vorkommen um zwei Fledermausarten handelt oder ob damals ein Bestimmungsfehler vorlag. Die Funde von weiblichen Tieren im GLB „Quellgebiet der Nesse" sind ein Hinweis auf weitere Wochenstubenquartiere in Alach, Bindersleben oder Gottstedt. Generell sind Quartiere schwer zu finden, weil die Fledermausart sehr versteckt lebt.

Braunes Langohr - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) (Karte 7)
Die in Waldgebieten der Ebenen und der Mittelgebirge vorkommende Art nutzt als Sommerquartiere Baumhöhlen, Nistkästen, aber auch

Spaltenquartiere an Gebäuden und überwintert in Stollen, Höhlen und Kellern. Das Braune Langohr unternimmt keine größeren saisonalen Wanderungen, die Winterquartiere befinden sich in der Nähe der Sommerquartiere. Die Art ist thüringenweit verbreitet und relativ häufig. Aufgrund der Häufigkeit und der euryöken Lebensweise ist das Braune Langohr in ihrem Bestand in Thüringen derzeit nicht gefährdet.
Wahrscheinlich besitzt die erst 2001 entdeckte Langohrwochenstube auf dem Dachboden der Grundmühle schon eine längere Quartiertradition. Bei Kontrollen richtete sich das Augenmerk bisher auf den hier bekannten Zwergfledermausnachweis. In ähnlichen Quartiersituationen dürfte die Art auch in anderen dörflichen Gemeinden Erfurts vorkommen. Netzfänge von weiblichen Tieren im Sommer 2000 im GLB „Quellgebiet der Nesse" lassen eine Wochenstube in der näheren Umgebung vermuten. Aber auch im Altstadtbereich von Erfurt wären Wochenstuben der Art nicht unwahrscheinlich. Viele der bei der Kirchenkartierung 1997 erfaßten Kotfunde weisen auf Langohren (beide Arten) hin. Meist dürfte es sich dabei um Einzelquartiere von Männchen handeln oder um Tiere, die bei nächtlicher Jagdruhe Plätze in den Kirchen aufsuchen. Ein älterer Hinweis auf Langohrvorkommen im Forsthaus Willroda konnte bei der Kartierung 1997 nicht mehr bestätigt werden, da zwischenzeitlich dort im Dachbereich größere Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Abb. 2: Braunes Langohr-Weibchen im Dachboden der Grundmühle

Obwohl nur historische Nachweise vom Grauen Langohr *(Plecotus austriacus)* in Erfurt vorliegen (SCHEIDT 1984), ist ausgehend von den allgemeinen Ansprüchen dieser Art auch ihr Vorkommen neben dem Braunen Langohr in Erfurt wahrscheinlich. Im Gegensatz zum Braunen Langohr ist das Graue Langohr noch stärker an menschliche Siedlungen gebunden und dürfte insbesondere in den dörflichen Bereichen zu erwarten sein. Eine verstärkte Nachweiswahrscheinlichkeit sollte sich ergeben, wenn es gelingt, kleinere Hauskeller oder kältegeschützte oberirdische Gewölbe historischer Gebäude in die Winterquartierkontrollen einzubeziehen.

Großer Abendsegler - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) (Karte 8)

Der Große Abendsegler ist eine weitwandernde Fledermausart. Tiere aus Nordostdeutschland wandern bei ihrem Zug auch durch Thüringen, bevorzugt längs der großen Flußtäler und Gebirgsränder. Teile der Population überwintern auch in Deutschland, hauptsächlich in Baumhöhlen dickstämmiger Laubbäume, aber auch Massenüberwinterungsquartiere in Bauwerken (z.B. Brücken, Hochhäuser) sind bekannt. Wochenstubenfunde des Großen Abendseglers gelangen in Thüringen vor allem in den nördlichen Landesteilen. Überwinterungsvorkommen sind aus größeren Laubwaldgebieten zerstreut über das ganze Land bekannt. Obwohl er hauptsächlich eine „Waldfledermaus" mit Quartieren in Baumhöhlen ist, wird der Abendsegler in den letzten Jahren verstärkt auch in Städten angetroffen. Bevorzugte Quartiere sind dort Fassadenspalten an hohen Gebäuden, in denen häufig größere Überwinterungsgesellschaften gefunden werden. Durch den Verlust von Höhlenbäumen in Wäldern und Parkanlagen ist die Art gefährdet. In Thüringen steht der Große Abendsegler als „stark gefährdete" Fledermausart in der Roten Liste.
Obwohl noch keine Quartiere in Erfurt bekannt sind, ist davon auszugehen, daß sie auch hier vorkommen. Im Süden der Stadt bietet sich der Steiger mit seinen zahlreichen Baumhöhlen als Quartierstandort an, und im Norden bei den großen Kiesseen und dem Zooparkgelände finden sich weitere Möglichkeiten. Die Detektorbeobachtun-

gen 1998 in Plattenbausiedlungen Erfurts lassen auch hier Quartiere in den Spalten und Ritzen der Gebäude vermuten. Jagende Tiere können in Erfurt regelmäßig, wenn auch in geringer Anzahl, beobachtet werden. Unklar bleibt, inwieweit mit Wochenstubenvorkommen in der Stadt zu rechnen ist. Der Märzfund 1997 an der Steigerbrauerei ist nicht sicher einzuordnen. Entweder handelte es sich dabei um ein sehr früh ziehendes Tier, oder der Fund ist ein Hinweis auf Überwinterungsvorkommen der Art im Steigerwald.

Kleiner Abendsegler - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818) (Karte 9)

Diese typische Waldfledermaus hat ihr Sommer- und Winterquartier in Baumhöhlen und -spalten, ihr Jagdgebiet umfaßt große Laubwälder und Parklandschaften. Der Kleine Abendsegler ist eine weitwandernde Art. In Thüringen gibt es bisher nur im Norden und im Südthüringer Werratal nachgewiesene Bestände. Neuere Bestandsübersichten von Thüringen legen nahe, daß die Art in geringer Dichte wahrscheinlich in vielen laubwaldreichen Gegenden anzutreffen ist. Im Innerthüringer Ackerhügelland fehlen bisher Nachweise. Der Kleine Abendsegler ist in der Roten Liste als „stark gefährdet" eingestuft.

Die Nachweise von 1995 und 2001, wenngleich sie sich durch den Einzelfundcharakter einer näheren Wertung entziehen, sind bedeutsam für das Verbreitungsbild des Kleinen Abendseglers in Thüringen. Die nächsten kartierten Nachweise stammen aus der Gegend von Arnstadt. Nach neueren Bestandsübersichten wäre mit einem möglichen Fortpflanzungsvorkommen im Steiger zu rechnen. Ein verbesserter Bestandsüberblick zum Vorkommen des Kleinen Abendseglers ließe sich über den verstärkten Nistkasteneinsatz erarbeiten.

Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) (Karte 10)

Die kleinste der in Thüringen verbreiteten Fledermausarten bezieht ihr Sommerquartier hinter Fassaden, in Hohlblocksteinen, hinter Fensterläden und in Dachräumen der Gebäude, selten auch in Fledermauskästen. Winterquartiere befinden sich in unterirdischen Hohlräumen, meist jedoch in oberirdischen Gebäudeteilen. Häufig werden die Wochenstubenquartiere oder ähnlich gelagerte Quartiere auch zur Überwinterung genutzt. Bekannt und typisch für Zwergfledermäuse sind Massenüberwinterungsvorkommen mit oft mehreren tausend Tieren. Thüringenweit ist die Zwergfledermaus als „gefährdete" Art in die Rote Liste eingestuft.

In Erfurt ist die Art insbesondere in Geranähe regelmäßig zu beobachten, über ihr Vorkommen im Innenstadtbereich liegt nur ein Nachweis aus dem Winter vor. Die Tiere wurden im März 1999 bei Bauarbeiten winterschlafend in einer Spalte gefundenen, das Quartier ging später durch die Sanierung verloren. Aus anderen Thüringer Städten ist bekannt, daß Zwergfledermausquartiere bevorzugt in Plattenbauten entdeckt werden, eine Detektorbeobachtung von 1998 im Wohngebiet Roter Berg könnte auf ein solches Quartier hinweisen.

Durch ihre versteckte Lebensweise in Spalten und Fassadenverkleidungen sind Quartiere dieser Fledermausart generell schwer auffindbar. Vorkommen in den Randbereichen der Stadt sind aber anzunehmen. Bislang gibt es in Erfurt jedoch nur ein seit 1996 bekanntes Wochenstubenquartier in der Grundmühle. Der Wochenstubennachweis von 1993 in Töttelstedt konnte für die Zwergfledermaus Ende der 1990er Jahre nicht bestätigt werden, vielmehr haben hinter der Fassadenverkleidung und unter dem Schieferdach Kleine Bartfledermäuse ihr Wochenstubenquartier bezogen.

Rauhhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) (Karte 11)

Diese „Waldfledermaus" kommt vorrangig in feuchten Laubwäldern und Forsten des Tieflandes in Gewässernähe vor. Wochenstubenvorkommen sind in der Bundesrepublik v.a. in den nordöstlichen Bundesländern bekannt. Die Art zieht regelmäßig zwischen ihren östlichen Reproduktionsorten zu ihren südlich gelegenen Überwinterungsvorkommen. Zur Zugzeit kann die Art auch in Thüringen beobachtet werden. Die nächsten Nachweise zur herbstlichen Balzzeit sind z.B. aus Gotha bekannt. Wanderrouten der Rauhhautfledermaus folgen wahrscheinlich den großen Flußsystemen. Die Bedeutung Thüringens für den Rauhhautzug, bzw. die Frage der Reproduktion ist kaum bekannt. In der Roten

Liste erfolgt für die Rauhhautfledermaus deshalb eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt".
Das im April 1994 auf dem Erfurter Zooparkgelände gefundene Tier befand sich sicherlich auf dem Durchzug. Durch den verstärkten Kasteneinsatz der letzten Jahre in der Stadt bzw. im Steiger oder in anderen Waldgebieten könnten bei zukünftigen Kontrollen nähere Auskünfte über Rauhhautfledermausvorkommen in Erfurt erwartet werden.

Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) (Karte 12)
Die Vertreterin einer typischen „Hausfledermaus" findet ihre Quartiere im Sommer in Spalten an und in Gebäuden und im Winter in Kellern und Stollen, aber auch im Bodengeröll. Die kälteresistente Art überwintert meist im Eingangsbereich unterirdischer Anlagen. In Thüringen wird die Breitflügelfledermaus im Winter nur selten nachgewiesen. Durch eine ansteigende Zahl von Sommernachweisen in den letzten Jahren, kann man jedoch von einer weiteren Verbreitung der Breitflügelfledermaus in Thüringen ausgehen. Vor allem durch Sanierungsarbeiten an und in Gebäuden bedroht, ist die synanthrop lebende Fledermausart in Thüringen als „stark gefährdete" Art in der Roten Liste aufgeführt.
Jagende Breitflügelfledermäuse lassen sich in Erfurt in der Dämmerung an vielen Stellen beobachten, Wochenstuben wären folglich zu erwarten. Allerdings lebt die Art so versteckt, daß diese nur zufällig zu finden ist. Der regelmäßige Winterquartiernachweis in den Kasematten des Petersberges hat in seiner Individuenzahl auch thüringenweit Bedeutung. Bei den andauernden Baumaßnahmen in den Kasematten und Kellern müßte deshalb unbedingt darauf geachtet werden, daß die Quartiersituation nicht verschlechtert wird und auch bei den weiteren Erschließungen genügend Einflugmöglichkeiten zur Verfügung stehen und Spalten im alten Mauerwerk belassen werden.

Zweifarbfledermaus - *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758) (Karte 13)
Die osteuropäische Art wurde lange in Deutschland nur als Einzelfund oder in Männchengemeinschaften nachgewiesen. Erst in jüngster Zeit gelangen auch Wochenstubennachweise, was ggf. als Hinweis auf eine Ausbreitung der Art zu werten ist. In Thüringen ist die Zweifarbfledermaus eine sehr selten nachgewiesene Art, über deren Verbreitung noch Unklarheit herrscht. Das als Felsenfledermaus geltende Tier findet auch in Großstädten in Spalten hoher Gebäude und hinter Verkleidungen gelegentlich Quartier. Die wenigen Fundpunkte lassen keine Angaben zum Bestandstrend zu, in der Thüringer Roten Liste erscheint die Zweifarbfledermaus deshalb in der Kategorie „Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt".
Die bisherigen Nachweise aus Erfurt sind Funde außerhalb von Quartieren. Ihr Auftreten im Januar und November 1997 an Gebäuden der Stadt läßt allerdings Quartiere in den Spalten und hinter den Fassaden der Wohnhäuser vermuten.

Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) (Karte 14)
Die vorrangig in Vorgebirgs- und Gebirgslandschaften vorkommende Art findet ihre Sommerquartiere in Spalten und Fassaden der Gebäude und hinter Fensterläden, aber auch in Baumhöhlen, Nistkästen und Höhleneingängen. Als winterharte Art findet man sie in der Regel im Eingangsbereich von Höhlen und Stollen. Durch den sehr starke Rückgang in Mitteleuropa ist sie in einigen Gebieten schon ausgestorben. Aufgrund der Anzahl beobachteter Vorkommen und Individuenzahlen trägt Thüringen für die Mopsfledermaus bundesweite Verantwortung. In den letzten Jahren konnten sowohl im Winter als auch im Sommer eine erhöhte Quartier- und Individuenzahl verzeichnet werden. In der Thüringer Roten Liste ist die Mopsfledermaus als „stark gefährdete" Art aufgeführt.
Da nach TRESS et al. (1994) von einem Fehlen der Art im Mittelthüringer Raum ausgegangen wird, sind die regelmäßigen Funde in den Winterquartieren in Erfurt ein wichtiger Mosaikstein im bislang noch weitestgehend unbekannten Verbreitungsbild der Art in Thüringen. Netzfänge von weiblichen Tieren im GLB „Quellgebiet der Nesse" im Sommer 2000

könnten sogar auf eine Wochenstube der Mopsfledermaus in der näheren Umgebung hinweisen. Die nächsten Nachweise liegen aus dem Bereich des Schwanenseer Forstes (Lkr. Sömmerda) vor, hier konnten bei Detektorerfassungen mehrmals jagende Tiere beobachtet werden (Endl mdl.)

4. Bewertung der Fledermausnachweise

In den letzten Jahren konnten in Erfurt 14 Fledermausarten nachgewiesen werden. Vergleicht man diese Artenzahl mit den historischen Nachweisen (vgl. SCHEIDT 1984), wurden anhand der aktuellen Funde sieben neue Arten in der Stadt erfaßt, wobei dieser Artenanstieg allein auf die verstärkten Erfassungsbemühungen der vergangenen Jahre zurückzuführen ist.
Bezogen auf die Flächengröße Erfurts ist der Nachweis der 14 Fledermausarten im Vergleich zu anderen Städten und Landkreisen in Thüringen beachtlich und zeugt davon, daß die Stadt mit ihrem Strukturreichtum den Fledermäusen ein Potential unterschiedlicher Lebensraumtypen zur Verfügung stellt, das sie erfolgreich nutzen. Im Gegensatz dazu zeigen Kartierungen im sich nach Norden anschließenden Landkreis Sömmerda ein wesentlich geringeres Artenspektrum (Faulstich-Warneyer mdl.). Die nahezu ausgeräumte Agrarlandschaft bietet außerhalb der Ortschaften kaum Jagdhabitate und Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse.
Durch die tiefgreifenden Veränderungen, die sich in Erfurt nach der Wende vollzogen haben bzw. noch vollziehen und auch alle Lebensräume der Fledermäuse betreffen, ergibt sich jedoch ein extrem hohes Bedrohungspotential für die Fledermausvorkommen. Es ist davon auszugehen, daß in den letzten Jahren auch in Erfurt Quartiere und Lebensraum für diese Tiere vernichtet wurden. Da nur unzureichende Angaben über frühere Fledermausvorkommen aus Erfurt vorliegen, lassen sich die aktuellen Fledermausfunde bezüglich Bestandsrückgängen nur schwer interpretieren. Um langfristig jedoch das Gefährdungspotential für die Fledermäuse im Stadtgebiet abschätzen zu können, ist eine verstärkte Kontrolle der bekannten Quartiere (Monitoring) notwendig. Nur dadurch kann ein Überblick über Anstieg bzw. Abgang der Individuenzahlen erlangt werden. In Erfurt sind bislang jedoch nur 3 Wochenstuben- und 5 Winterquartiere bekannt. Generell sind im Stadtgebiet mehr Quartiere zu erwarten. Insbesondere in den umliegenden Gemeinden ist davon auszugehen, daß durch die dörflichen Strukturen noch weitere Fledermausquartiere an und in Gebäuden vorhanden sind. Detektorbeobachtungen und Netzfänge an ausgewählten Stellen zeigen, daß auch baumbewohnende Fledermausarten in der Stadt vorkommen und in den Baumbeständen der Parks und Waldgebiete ihre Quartiere besitzen. Durch eine fortwährend verstärkte Bestandserfassung bestände hier die Möglichkeit, weitere Quartiere der versteckt lebenden Tiere zu finden. Verbunden mit den Ergebnissen der regelmäßigen Kontrollen in den bekannten Quartieren könnten dadurch Fragen zur Häufigkeit der im Stadtgebiet vorkommenden Fledermausarten geklärt und langfristig Aussagen zu allgemeinen Bestandstrends getroffen werden.

5. Fledermausschutz in Erfurt

Nur wenige Tierarten leben in so enger Nachbarschaft mit dem Menschen wie die Fledermäuse. Nahezu alle der in Erfurt vorkommenden 14 Arten haben ihren Hauptlebensraum im besiedelten Bereich. Sie finden ihre Quartiere in Häusern, sind beim Nahrungserwerb auf vom Menschen geformte Kulturlandschaften angewiesen und verbringen die nahrungsarme kalte Jahreszeit winterschlafend häufig in vom Menschen geschaffenen unterirdischen Anlagen wie Kellern und Stollensystemen. Diese synanthrope Lebensweise findet ihren Ausdruck in der extremen Bestandsgefährdung dieser Tiergruppe. Neben der allgemeinen Bestandsüberwachung stehen deshalb vor allem Schutzmaßnahmen in Form von Artenerfassungen, der Erhalt von Quartieren und Lebensraum aber auch die Schaffung potentieller Quartiermöglichkeiten im Vordergrund der Bemühungen.
Auch in Erfurt werden seit den letzten Jahren intensive Anstrengungen für den Fledermausschutz unternommen. Bei Sanierungsarbeiten an (derzeit leider) vorwiegend öffentlichen Gebäuden finden durch das Engagement des Naturschutzamtes die Belange des Fledermaus-

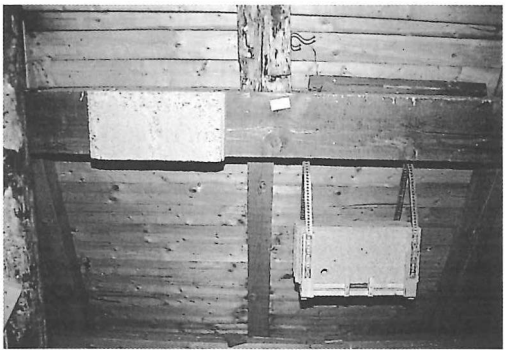


Abb. 3: Nach den Sanierungen angebrachte Nisthilfen für Fledermäuse im Nikolaiturm

Abb. 4: In die Fassadendämmung integrierte Fledermausflachkästen an einem Plattenbau im Wohngebiet Wiesenhügel

schutzes durch die Veranlassung und Umsetzung quartierschaffender Maßnahmen zunehmend Berücksichtigung. So wurden beispielsweise am Nikolaiturm nach Abschluß der Sanierungen neben anderen Artenschutzmaßnahmen für gebäudebewohnende Tiere auch für Fledermäuse Einflugmöglichkeiten belassen und Nisthilfen im Turminneren installiert (vgl. Abb. 3).

Im Rahmen der 1999 in Thüringen ins Leben gerufenen AKTION FLEDERMAUSFREUNDLICH, die unter der Schirmherrschaft des Thüringer Umweltministers steht und Gebäudeeigentümer und -nutzer anspricht, welche die Schutzbedürftigkeit der Fledermäuse bei Sanierungsarbeiten berücksichtigen bzw. neue Quartiermöglichkeiten schaffen, konnten auch in Erfurt mehrere Behörden, Wohnungsbaugesellschaften und Privatpersonen mit der Plakette „Fledermausfreundlich" ausgezeichnet werden. Mit gutem Beispiel voran wurden auf dem Staatlichen Umweltamt in Erfurt und auf dem Umwelt- und Naturschutzamt der Stadt Quartiere für Fledermäuse hergerichtet. Zwei große Erfurter Wohnungsbaugesellschaften schufen am Wiesenhügel bei Sanierungsmaßnahmen der Plattenbauten Ersatzquartiere durch den Einbau von Quartiersteinen in die Fassadendämmung der Gebäude (vgl. Abb. 4). Außerdem erklärten sie sich bereit, auch bei zukünftigen Sanierungsvorhaben den Einbau dieser Ersatzquartiere automatisch zu veranlassen. Auf dem Petersberg, dem Besuchermagneten der Stadt, wurden Teile der historischen Kasematten durch das Belassen von Einflugöffnungen und den weitestgehenden Verzicht touristischer Vermarktung (in Form von Fackelrundgängen) für Fledermäuse dauerhaft zugänglich gemacht. Auch Privatleute beteiligten sich an der Aktion. Unter anderem wurden Fledermauskästen an die Fassaden von Wohnhäusern angebracht und der Dachstuhl für eine fledermausgerechte Nutzung geöffnet.

Durch intensive Öffentlichkeitsarbeit in Form von Presseartikeln und Veranstaltungen, wie Fledermausführungen und Vorträge an Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen, wird regelmäßig auf die Gefährdung der Fledermäuse hingewiesen und über deren Lebensweise informiert. Insgesamt zeigen die Nachfragen und Fledermaushinweise, daß das Interesse für diese Tiergruppe in der Erfurter Bevölkerung stetig wächst.

Die umfangreichen Bemühungen zum Fledermausschutz in Erfurt haben erste Erfolge aufgezeigt. Doch noch längst sind nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Nach wie vor wird in Erfurt gebaut und saniert. Quartiere und potentielle Unterschlupfmöglichkeiten gehen verloren und im Ausgleich werden zu wenig Ersatzmöglichkeiten geschaffen. Beim Quartierverlust bergen vor allem die vorhandenen Erfassungsdefizite ein hohes Gefährdungspotential, da die Quartierzerstörungen häufig unerkannt erfolgen. Vor allem im besiedelten Bereich müssen deshalb in nächster Zeit Anstrengungen unternommen werden, die eigentliche Quartiersuche zu intensivieren. Nur so können bei geplanten Bauvorhaben rechtzeitig Fleder-

mausschutzmaßnahmen eingeleitet und die andauernden Lebensraumbeschneidungen reduziert werden. Letztendlich besteht dadurch die Möglichkeit, auch Fledermäusen mit einem reichhaltigeren Quartierangebot ein attraktiveres „Stadtleben“ in Erfurt bieten zu können.

Danksagung

Für die zur Verfügung gestellten Daten der Fledermausnachweise danke ich der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen, Dr. U. Bößneck von der Unteren Naturschutzbehörde Erfurt und U. Scheidt vom Naturkundemuseum Erfurt. Speziell Herrn Geiger, der die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen betreut, möchte ich für die Unterstützung bei der Anfertigung des Kartenmaterials und die kritische Durchsicht des Manuskriptes danken.

Literatur

BIEDERMANN, M. & W. SCHORCHT (1999): Naturschutzfachliche Begleitung der großflächigen extensiven Beweidung der „Nessequelle“ – Teilvorhaben Fledermäuse (Chiroptera). - Studie im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt (TLU) Jena.

BIEDERMANN, M.; I. MEYER & W. SCHORCHT (2000): Naturschutzfachliche Begleitung der großflächigen extensiven Beweidung der "Nessequelle" - Teilvorhaben Fledermäuse (Chiroptera) - Frühjahrsaspekt 2000. - Studie im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt (TLU) Jena: 17 S.

BIEDERMANN, M.; H. GEIGER, W. SCHORCHT & J. TRESS (in Vorber.): Rote Liste der gefährdeten Fledermausarten des Bundeslandes Thüringen. - Naturschutzreport:

EISENTRAUT, M. (1937): Die deutschen Fledermäuse. - Zentralbl. Kleintierk. u. Pelztierk. **13.**

- (1957): Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde. - Gustav-Fischer Verlag, Jena.

FISCHER, J. A. (1982): Zu Vorkommen und Ökologie des Kleinabendseglers. - Nyctalus 7 (2): 155-174.

GOTTSCHALK, C. (1971): Mitteilungen zum Rückgang des Fledermausbestandes in Ostthüringen. - Milu **3** (2): 160-176.

- (1994): Fledermäuse in Jena - einst und jetzt. - Naturschutzreport 7 (2): 409-415.
- (1996): Zur Situation der Fledermäuse im Saale-Ilm-Gebiet (Thüringen) nach Quartierkontrollen im Zeitraum 1950-1990. - Artenschutzreport **6:** 24-26.

HAENSEL, J.; D. v. KNORRE & K. WOHLFAHRT (1963): Beobachtungen und Beringungsergebnisse an Fledermäusen des Saale-Ilm-Gebietes in Thüringen 1959-1962. - Mitt. Zool. Mus. Berlin **39:** 351-360.

HEISE, U. (1976): Zum gegenwärtigen Vorkommen von Fledermäusen (Chiroptera, Mammalia) im Eichsfeld. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **8:** 77-89.

MEYER, I. (1998 a): Fledermäuse in Erfurt - Überblick über den gegenwärtigen Stand der Fledermauserfassung in Erfurt & Ergebnisse der Erfassung und Bewertung der Kirchen in der Stadt Erfurt hinsichtlich ihrer Eignung für Fledermäuse. - unveröff. Manuskript, Erfurt, 33 S.

- (1998 b): Pflege- und Entwicklungskonzept für geschützte Lebensstätten in ausgewählten Bereichen Erfurts am Beispiel der Fledermäuse. - Studie im Auftrag des Umwelt- und Naturschutzamtes Erfurt: 42 S.

RICHARZ, K. & A. LIMBRUNNER (1999): Fledermäuse - Fliegende Kobolde der Nacht. - Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 2. Auflage, 192 S.

SCHEIDT, U. (1984): Die Fledermaus-Nachweise am Naturkundemuseum Erfurt. - Veröff. Naturkundemus. Erfurt 3: 15-21.

SCHOBER, W. (1998): Die Hufeisennasen Europas. - Die Neue Brehm-Bücherei 647. Hohenwarsleben: 163 S.

TRESS, J.; C. TRESS & K.-P. WELSCH (1994): Fledermäuse in Thüringen, Kartierungsergebnisse der Interessengemeinschaft Fledermausschutz und -forschung in Thüringen. - Naturschutzreport **8:** 136 S.

ZIMMERMANN, W. (1971): Zur Kenntnis der Fledermäuse (Chiroptera, Mammalia) in Westthüringen. - Abh. Ber. Nat. Gotha **6:** 77-94.

Anschrift der Verfasserin:

Dipl.-Biologin Inken Meyer
Gutenbergstraße 13
D-99092 Erfurt

Anhang

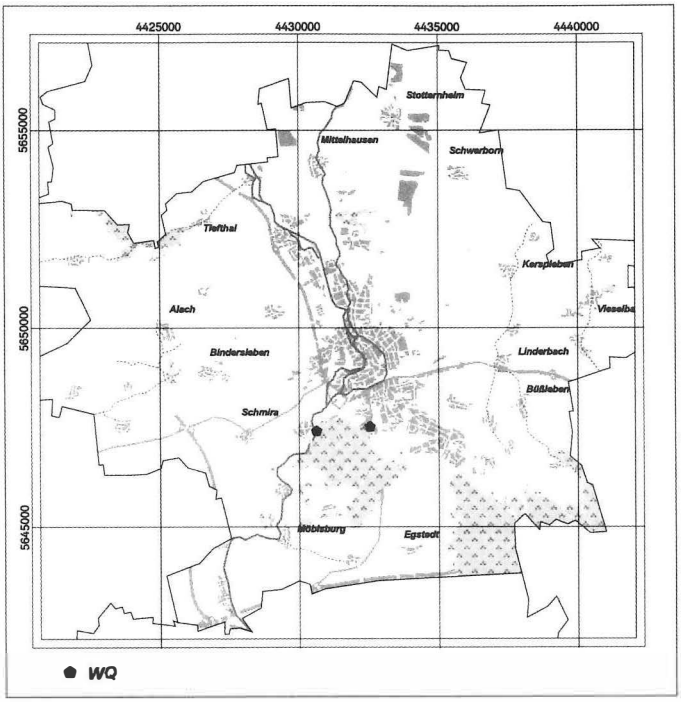
Tab. 1: Nachweistabelle der Fledermausfunde im Stadtgebiet von Erfurt.

A / G = Anzahl / Geschlecht (M - Männchen, W - Weibchen)
NM: Nachweismethode: N - Netzfang, S - Sichtnachweis, D - Detektor, T - Totfund,
NT: Nachweistyp: SQ - Sommerquartier, WQ - Winterquartier, WS - Wochenstubenquartier, EFA - Einzelfund außerhalb vom Quartier

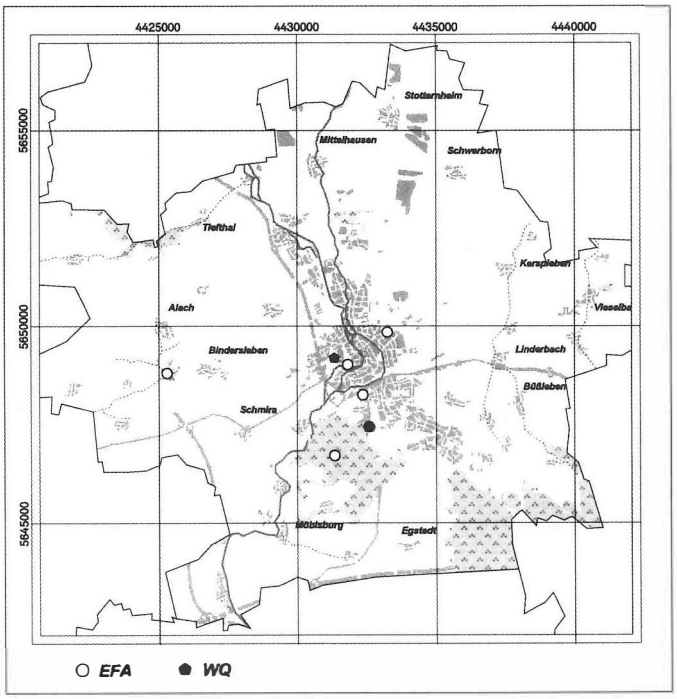
Fundort	Datum	A / G	NM	NT
Kleine Hufeisennase, *Rhinolophus hipposideros*				
Keller unter ehem. Gaststätte „ Steigertrasse“	21.1.1997	1	S	WQ
Keller unter ehem. Gaststätte „Steigerterasse“	11.3.1997	1	S	WQ
Steiger, Keller im ehem. Kulturhaus „Am Holzberg“	5.4.1997	1	S	WQ
Keller unter ehem. Gaststätte „Steigerterasse“	5.2.1998	1	S	WQ
Keller unter ehem. Gaststätte „Steigerterasse“	22.12.1998	1	S	WQ
Keller unter ehem. Gaststätte „Steigerterasse“	6.2.2001	2	S	WQ
Großes Mausohr, *Myotis myotis*				
Keller, Arnstädter Hohle	2.12.1993	1	S	WQ
Kasematten Petersberg	19.12.1995	1	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	2.2.1996	1	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	22.11.1996	2	S	WQ
Keller, Arnst. Hohle, Petersberg	14.1.1997	6	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	11.3.1997	3	S	WQ
Hallesche Str.	4.8.1997	1		EFA
Steiger, gr. Waldteich	6.9.1997	2M	N	EFA
Keller, Arnstädter Hohle	5.2.1998	4	S	WQ
Dom, Kreuzgang	19.8.1998	1	S	SQ ?
Keller, Arnstädter Hohle	30.9.1998	1	N	EFA
Keller, Arnstädter Hohle	9.2.1999	10	S	WQ
GLB Quellgebiet der Nesse	20.8.1999	1M	N	EFA
GLB Quellgebiet der Nesse	1.6.2000	1M	N	EFA
Keller, Arnstädter Hohle	6.2.2001	2	S	WQ
Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*				
Steiger, Waldteiche	6.9.1997	1	N	EFA
Keller Steigerterrasse	5.2.1998	1	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	9.2.1999	1	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	16.2.2000	1	S	WQ
GLB „Quellgebiet der Nesse“	1.6.2000	1W	N	EFA
Stotternheimer Kiessee	15.9.2000		D	EFA
Gerawehr Gispersleben	15.9.2000		D	EFA
Schmale Gera bei Gispersleben	16.9.2000		D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	30.4.2001	1M	N	EFA
Wasserfledermaus, *Myotis daubentoni*				
Dreibrunnenpark	4.5.1997	8W	N	EFA
Gr. Waldteich im Steiger	6.9.1997	1	D	EFA
Stotternheimer Kiessee	9.5.1998	5	D	EFA
Gera Höhe Moskauer Platz	1.8.1998	3	D	EFA
Gera Höhe Nordpark	1.8.1998	3.	D	EFA
Dreibrunnenpark	1.9.2000	4W+1M	N	EFA
Stotternheimer Kiessee	15.9.2000		D	EFA
Gerawehr Gispersleben	15.9.2000		D	EFA
Schmale Gera bei Gispersleben	15.9.2000		D	EFA
Tongrube Roter Berg	15.9.2000		D	EFA

Gera bei Mittelhausen	16.9.2000		D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	30.4.2001	1W+1M	N	EFA
Dreibrunnenpark	17.5.2001	5W+1M	N	EFA
Große Bartfledermaus, *Myotis brandti*				
GLB „Quellgebiet der Nesse“	9.8.2000	1M	S	SQ
Steiger, Fuchsfarm	11.6.2001	1W	S	SQ ?
Kleine Bartfledermaus, *Myotis mystacinus*				
Möbisburg	12.7.1990	1 juv.	T	EFA
Magdeburger-Allee	1.7.1994	1		EFA
Herrenbreitengasse 6	3.5.1995	1	T	EFA
Keller Arnstädter Hohle 6	21.1.1997	1	S	WQ
Gebäude der Bahnverwaltung	25.8.1997	1		EFA
Altstadtbereich bei Johannisstraße	Aug. 1997	1		EFA
Töttelstedt	Juli 1998	ca. 40	T	WS
GLB „Quellgebiet der Nesse“	20.8.1999	1W	N	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	1.6.2000	1M	N	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	9.6.2001	1W+1M	N	EFA
Töttelstedt	13.6.2001	ca. 25	S	WS
Braunes Langohr, *Plecotus auritus*				
Futterstr.	15.9.1994	1	T	EFA
Keller Arnstädter Hohle, Petersberg	14.1.1997	10	S	WQ
Kasematten Petersberg	10.3.1998	1	S	WQ
Keller Arnstädter Hohle, Petersberg	16.2.2000	3	S	WQ
GLB „Quellgebiet der Nesse“	12.6.2000	2W	N	EFA
Keller Winfriedhaus, Arndtstr.	10.1.2001	1	S	WQ
Kasematten Petersberg	6.2.2001	1	S	WQ
Grundmühle	12.6.2001	ca. 15	S	WS
Großer Abendsegler, *Nyctalus noctula*				
Zooparkgelände	1.9.1995	1		EFA
Erfurt, ohne nähere Angabe	8.9.1995	1M	T	EFA
Steigerbrauerei	4.3.1997	1M		EFA
Nähe Thüringen Park	8.9.1997	1	S	EFA
Steiger, gr. Waldteich	6.9.1997	1M	N	EFA
Stotternheimer Kiessee	9.5.1998	3	D	EFA
Wohngebiet Wiesenhügel	1.8.1998	1	D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	20.8.1999		D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	1.6.2000		D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	23.8.2000		D	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	9.6.2001		D	EFA
Kleiner Abendsegler, *Nyctalus leisleri*				
Hochheim	4.8.1995	1W	T	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	9.6.2001	1	D	EFA
Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*				
Töttelstedt	1.7.1993	53	?	WS
Grundmühle	1.7.1996	1	?	WS
Wohngebiet Roter Berg	1.8.1998	1	D	EFA
ehem. Gewehrfabrik	16.3.1999	2W+1M	S	WQ?
Wartburgstr.	12.5.1999	1M		EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	20.8.1999	1M	N	EFA
Stotternheimer Kiessee	15.9.2000		D	EFA
Roter Berg, Kleingärten, Tongrube	15.9.2000		D	EFA
Mittelhausen LPG-Gleände	20.9.2000		D	EFA
Gispersleben Gerawehr, Friedhof	21.9.2000		D	EFA
Allerheiligenstraße	27.6.2001	3	D	EFA

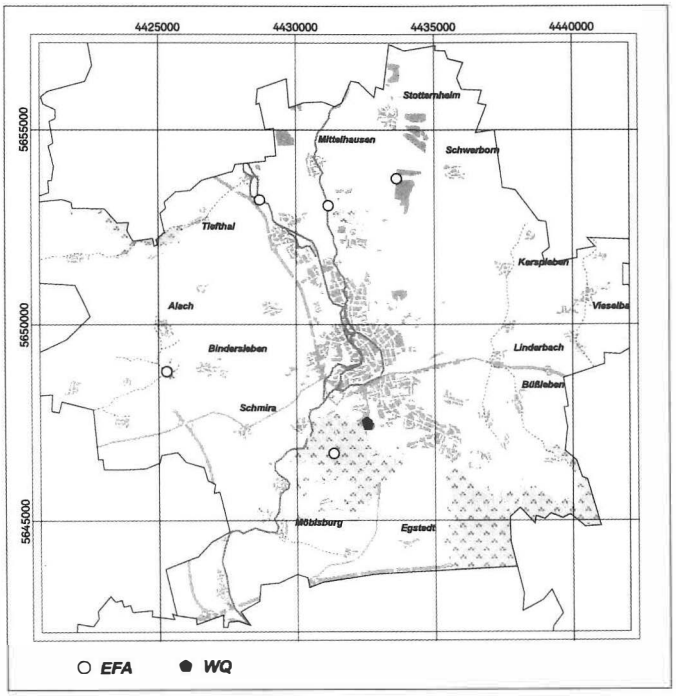
Fundort	Datum	A / G	NM	NT
Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii*				
Zooparkgelände	23.4.1996	1	T	EFA
Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus*				
Kasematten Petersberg	14.1.1997	5	S	WQ
Wohngebiet Moskauer Platz	1.8.1998	1	D	EFA
Rudolf-Str.	29.6.1999	1M		EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	20.8.1999	1	D	EFA
Kasematten Petersberg	16.2.2000	5	S	WQ
Gispersleben Gerawehr, Schmale Gera	15.9.2000		D	EFA
Sulzer Siedlung, Gewerbegebiet	16.9.2000		D	EFA
Roter Berg, Kleingärten	14.9.2000		D	EFA
Mittelhausen, Feldweg nach Stotternheim	17.9.2000		D	EFA
Kasematten Petersberg	6.2.2001	9	S	WQ
GLB „Quellgebiet der Nesse“	9.6.2001	1	D	EFA
Allerheiligenstraße	27.6.2001	2	D	EFA
Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus*				
Moskauer Platz, Punkthochhaus	7.1.1997	1M		EFA
Auenstr. 39	2.11.1997	1W		EFA
Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus*				
Keller, Arnstädter Hohle	21.1.1997	2	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	5.2.1998	1.	S	WQ
Keller, ehem. Gaststätte "Steigerterasse"	5.2.1998	1.	S	WQ
Keller, Arnstädter Hohle	9.2.1999	1	S	WQ
ehem. Weinkeller, Arnstädter Hohle	31.1.2000	1	S	WQ
Kasematten Petersberg	16.2.2000	1	S	WQ
GLB „Quellgebiet der Nesse“	1.6.2000	1W	N	EFA
GLB „Quellgebiet der Nesse“	23.8.2000	1W	N	EFA
Keller, Arnstädter Hohle, Petersberg	6.2.2001	4	S	WQ



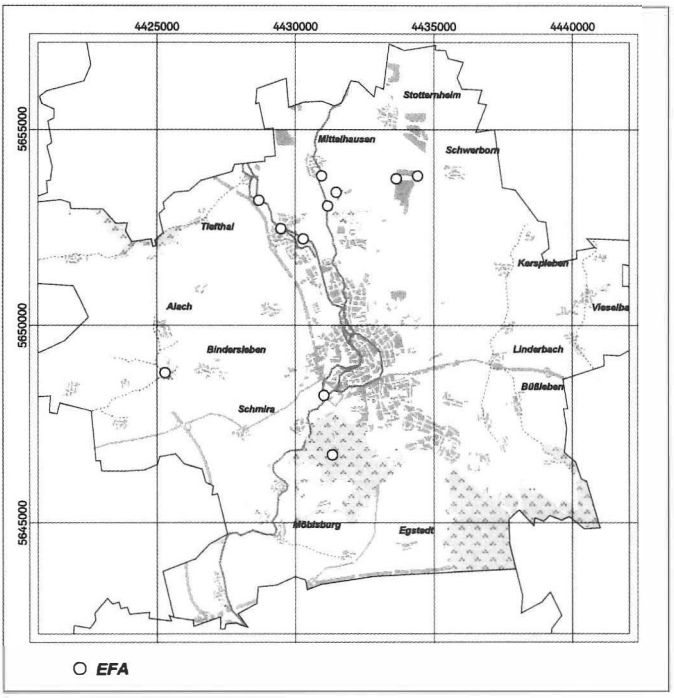
Karte 1: Nachweise der Kleinen Hufeisennase *(Rhinolophus hipposideros)* in Erfurt von 1990-2001.



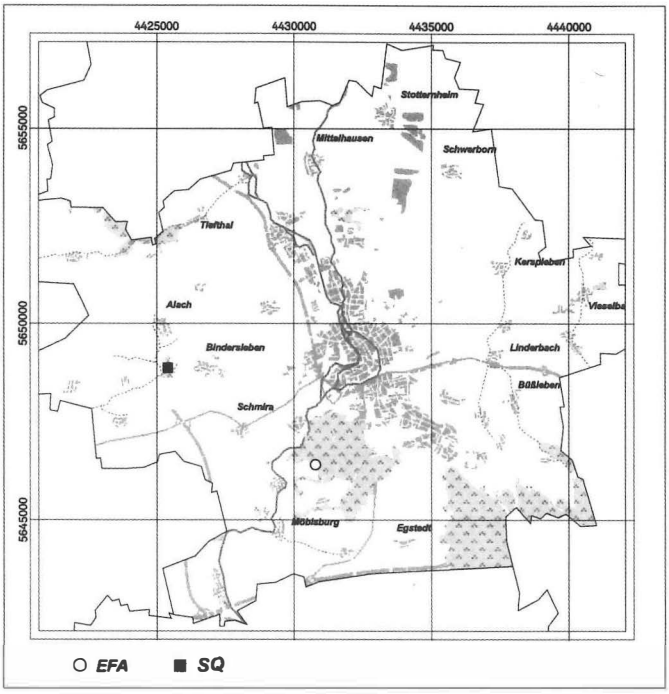
Karte 2: Nachweise des Großen Mausohrs *(Myotis myotis)* in Erfurt von 1990-2001.



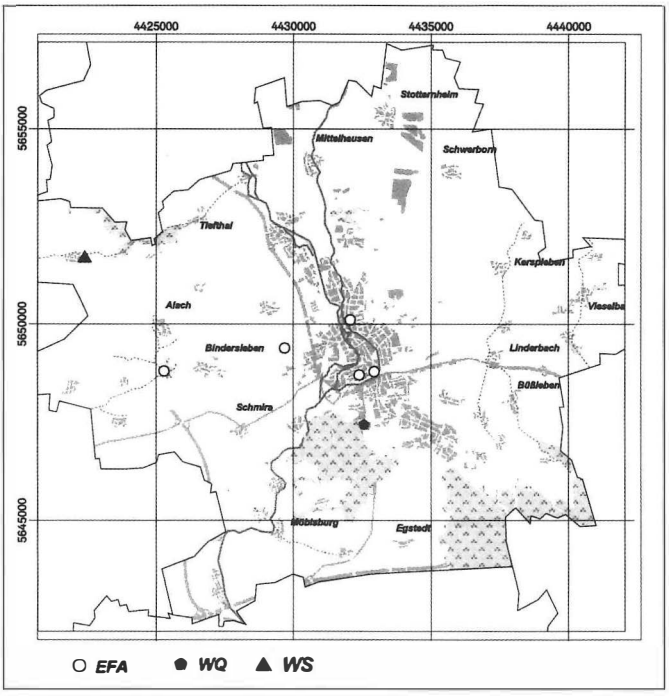
Karte 3: Nachweise der Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)* in Erfurt von 1990-2001.



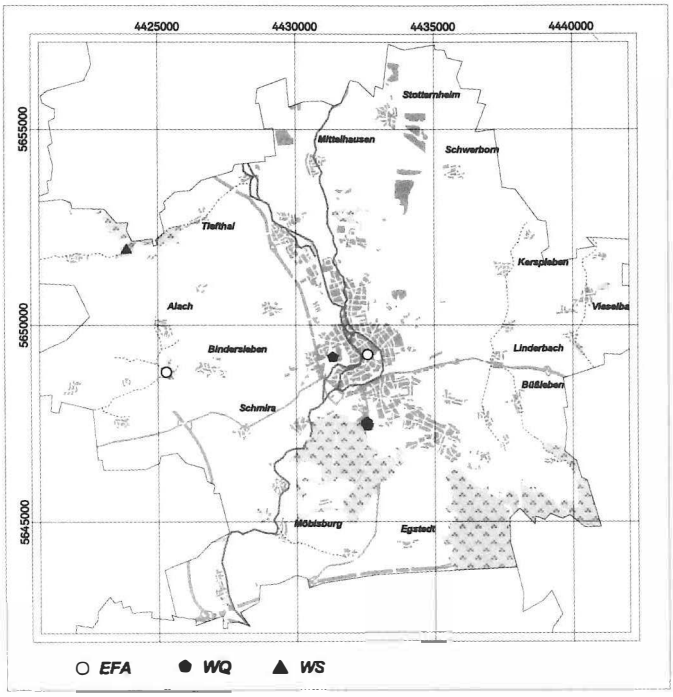
Karte 4: Nachweise der Wasserfledermaus *(Myotis daubentoni)* in Erfurt von 1990-2001.



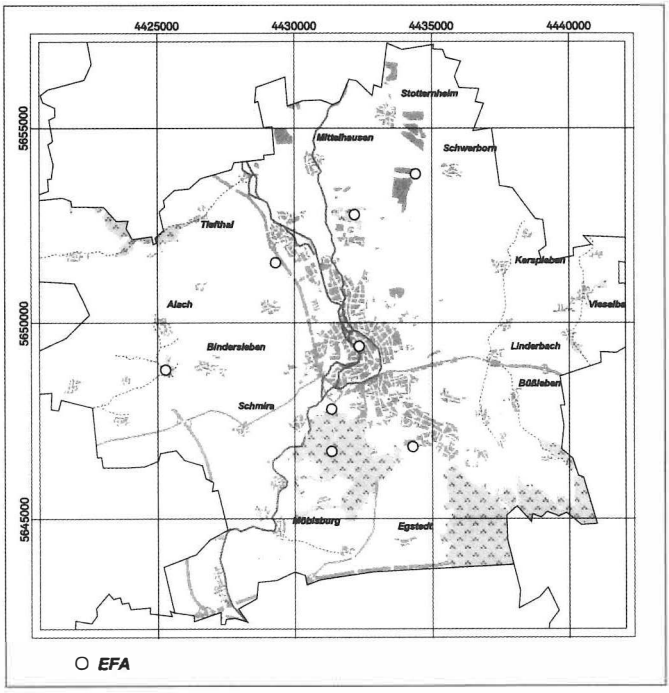
Karte 5: Nachweise der Großen Bartfledermaus *(Myotis brandti)* in Erfurt von 1990-2001.



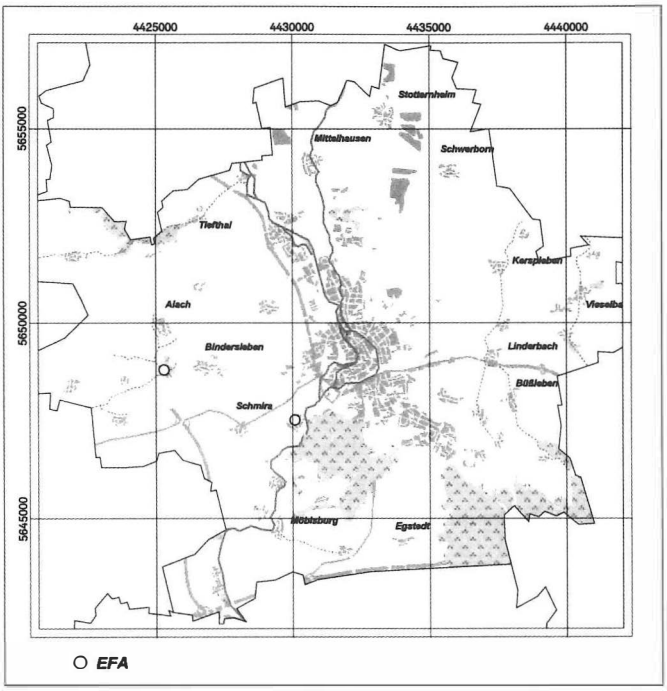
Karte 6: Nachweise der Kleinen Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)* in Erfurt von 1990-2001.



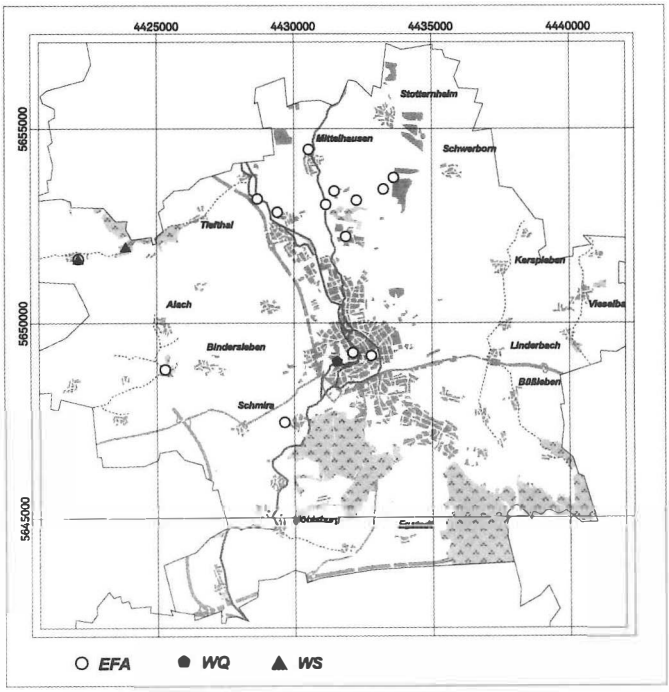
Karte 7: Nachweise des Braunen Langohres *(Plecotus auritus)* in Erfurt von 1990-2001.



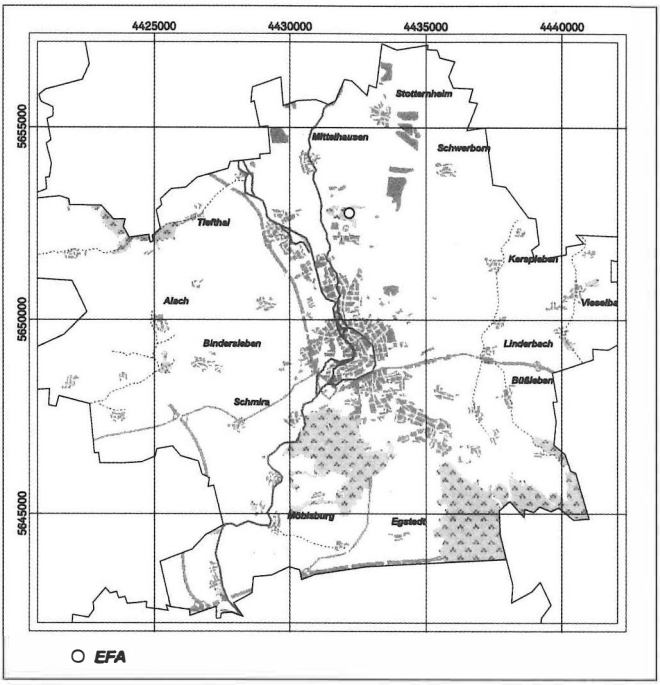
Karte 8: Nachweise des Großen Abendseglers *(Nyctalus noctula)* in Erfurt von 1990-2001.



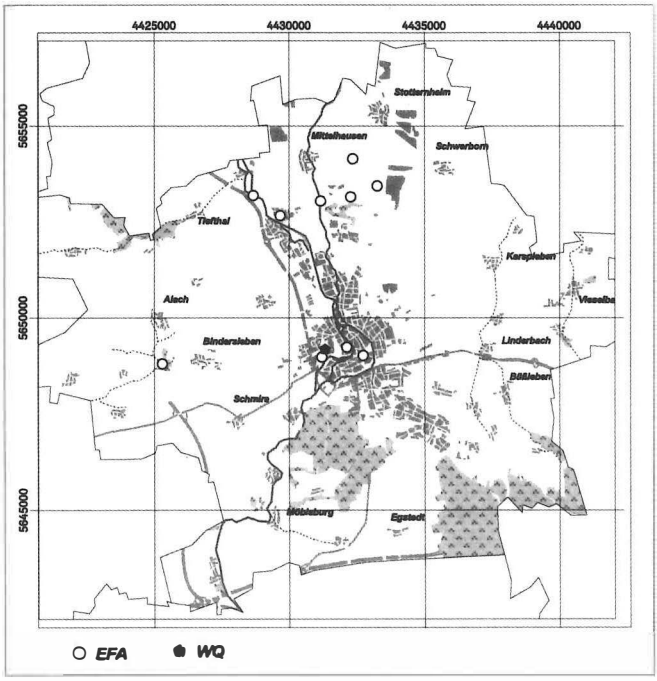
Karte 9: Nachweise des Kleinen Abendseglers *(Nyctalus leisleri)* in Erfurt von 1990-2001.



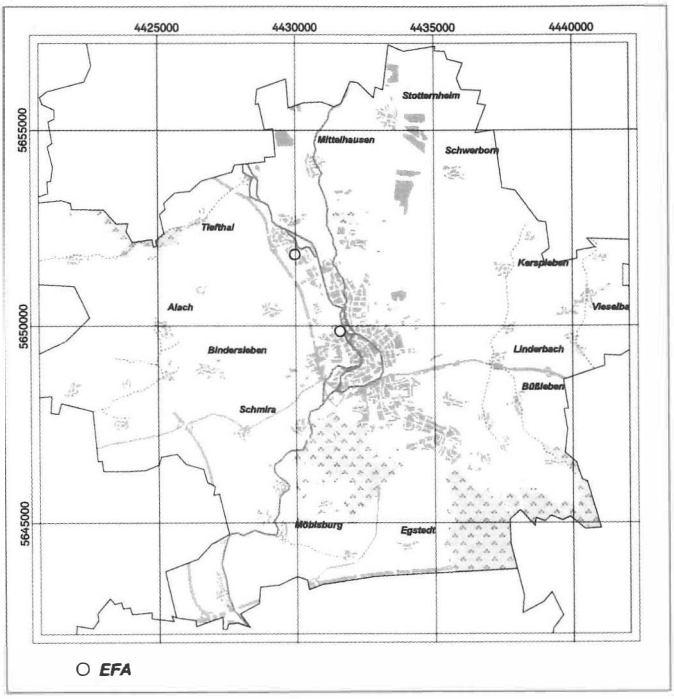
Karte 10: Nachweise der Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)* in Erfurt von 1990-2001.



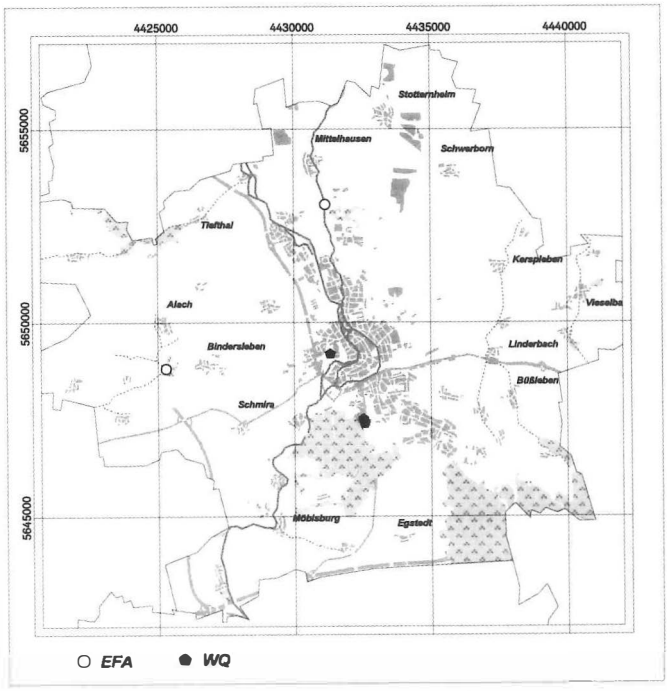
Karte 11: Nachweise der Rauhhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)* in Erfurt von 1990-2001.



Karte 12: Nachweise der Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)* in Erfurt von 1990-2001.



Karte 13: Nachweise der Zweifarbfledermaus *(Vespertilio murinus)* in Erfurt von 1990-2001.



Karte 14: Nachweise der Mopsfledermaus *(Barbastella barbastellus)* in Erfurt von 1990-2001.

Mazin, J.-M. & V. de Buffrénil [Hrsg.] (2001): Secondary Adaption of Tetrapods to Life in Water. - Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 368 Seiten, 149 Abbildungen, 16 Tafeln, 24,5 x 17,3 cm, Hardcover, ISBN 3-931516-88-1, Preis: 136,91 DM (= 70,00 €)

Nicht lange nach der Besiedelung des Festlandes durch amnoite Wirbeltiere schlugen an der Grenze vom Perm zur Trias eine Vielzahl von Tetrapoden den umgekehrten Weg ein und eroberten die Ozeane zurück. Diese Readaption verlief bei den einzelnen Taxa in sehr unterschiedlicher Weise und brachte eine Fülle von morphologischen, physiologischen, biomechanischen und ethologischen Anpassungen hervor. So stellt die Erforschung der Evolution der heutigen marinen Tetrapoden ein weites, vielfältiges und interessantes Forschungsgebiet dar. Es war Thema eines ersten internationalen Kongresses 1996 im französischen Poitiers, dem ein weiterer 1999 in Kopenhagen folgte. Im vorliegenden Buch sind die Vorträge der Tagung von Poitiers abgedruckt, ergänzt durch weitere Beiträge. Insgesamt kommen 18 Autoren zu Wort. Die Frage nach dem Sinn, einen Tagungsband sechs Jahre später herauszugeben, ist schnell beantwortet. Schon beim ersten Durchsehen der Literaturquellen fällt auf, daß vielfach neuere Arbeiten mit aufgenommen und die Beiträge aktualisiert wurden. So werden dem Leser nicht in erster Linie Proceedings präsentiert, sondern in der Gesamtheit gleichsam ein Handbuch mariner Ökologie und Evolution der Tetrapoden. Dieser Eindruck wird verstärkt durch einen geschickten didaktischen Aufbau, eine Vielzahl aussagekräftiger Abbildungen und einen gerafften und mit wichtigen Definitionen versehenen Text. Dennoch ist jeder Beitrag für sich abgeschlossen und enthält Abstract und Literaturverzeichnis.

Das Buch ist thematisch in 5 Abschnitte gegliedert, denen jeweils mehrere Beiträge zugeordnet sind. Ein erster gibt einen Überblick über grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften der Weltmeere, deren Geographie und Entstehungsgeschichte (2 Beiträge). Ein zweiter Abschnitt widmet sich vor allem dem Energiefluß und den Nahrungsbeziehungen in den Meeren (2 Beiträge). Breiten Raum wird im 3. Abschnitt, mit insgesamt 7 Beiträgen, der Entwicklungsgeschichte der marinen Tetrapoden eingeräumt. Neben einführenden Bemerkungen zur Frage „Was ist ein aquatischer Vierfüßer?“ wird ein Überblick über mesozoische Meeresreptilien gegeben und in 2 Beiträgen die Spezialisierung der Vögel an das Leben im Wasser im Verlaufe ihrer Entwicklungsgeschichte behandelt. Weitere Beiträge befassen sich mit der Evolution der Seekühe und jenen großen amphibienartigen Vierfüßern Desmostylia, die als erfolgloses Experiment in der Evolution mariner Säugetiere ausstarben. Es folgen ein umfangreicher Überblick über die Entwicklungsgeschichte der Wale und ein Beitrag zur Evolutionsbiologie der Robben.

In einem Abschnitt über Anpassungsmuster werden in 3 Beiträgen die Mechanismen für den Übergang zur schwimmenden Bewegungsweise behandelt, ebenso die Veränderungen der Anatomie und Histologie der Knochen; desweiteren die geographische Verbreitung der Meeressäuger, einschließlich der ökologischen Faktoren, durch die sie beeinflußt wird.

Der letze Abschnitt ist mit „Freilanduntersuchungen zur Physiologie und funktionellen Anpassung der Meeressäuger“ überschrieben. Dabei werden in 4 Beiträgen Ergebnisse zu Aufbau und Mechanik von Haut und Fettschicht sowie der Mechanik der Atmung und Ernährung, Variation der Körpertemperatur u.ä. behandelt. Untersuchungsobjekte waren Finnwal, Seiwal, Zwergwal, Beluga, Walroß, Kegelrobbe und Seehund.

Wenngleich die hier vorgestellten Ergebnisse durchweg interessant sind, erinnern die beigefügten Fotos ausgeweideter Finnwale auf isländischen Walfangschiffen doch erneut fatal an die Lücken in internationalen Abkommen zum Schutze der Meeressäuger.

Der Text ist in einem leichtverständlichen Englisch geschrieben und somit für einen weiten Benutzerkreis zugängig. Auch der Preis erscheint für Inhalt und Ausstattung durchaus angemessen. Wer sich mit rezenten oder fossilen Tetrapoden oder mit Evolutionsbiologie ernsthaft beschäftigt, kommt um dieses Buch nicht herum.

Herbert Grimm

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt (in Folge VERNATE)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Meyer I.

Artikel/Article: Fledermäuse in Erfurt (Mammalia : Chiroptera) 83-103