

HESSEN-FORST

HESSEN

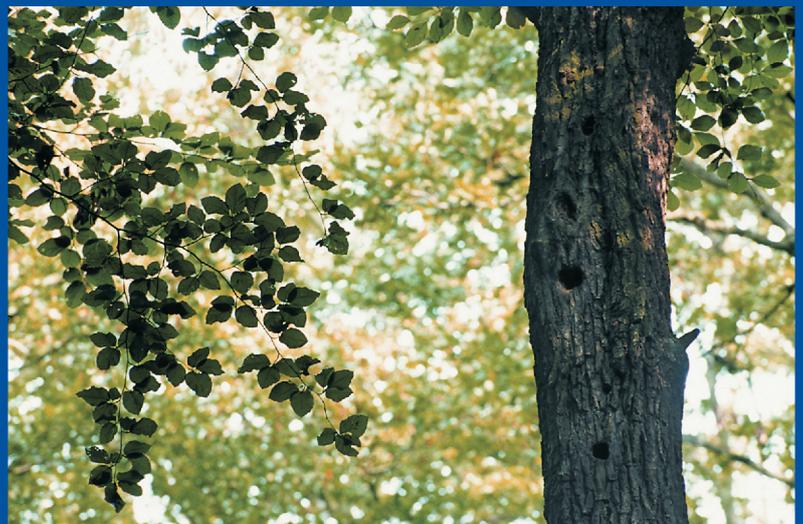


Artgutachten 2003

Gutachten

zur gesamthessischen Situation des  
Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*

Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung



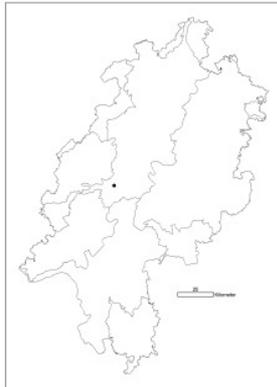
FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz



Institut für Tierökologie  
und Naturbildung

# **Gutachten** **zur gesamthessischen Situation des** **Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*** **Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung**



## **Auftraggeber**

Hessisches Dienstleistungszentrum für  
Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN)  
Gießen

## **Auftragnehmer**

Institut für Tierökologie und Naturbildung  
Altes Forsthaus, 35321 Gonterskirchen  
[www.tieroekologie.com](http://www.tieroekologie.com)  
Tel.: 06405 – 500 283

Überarbeitete Version  
Februar 2005

Bearbeitung durch die ARGE



**Institut für Tierökologie  
und Naturbildung**



**Simon & Widdig GbR**  
**Büro für Landschaftsökologie**  
**Marburg**

### **Projektleitung und verantwortliche Bearbeitung**

Dipl.-Biol. Markus Dietz  
Dipl.-Biol. Matthias Simon

### **unter Mitarbeit von**

Dipl.-Biol. Lothar Bach  
Cand. rer. Nat. Ulrike Balzer  
Cand. rer. Nat. Helmut Bayerl  
Dipl.-Biol. Kerstin Birlenbach  
Dipl.-Biol. Sebastian Blum  
Dipl.-Biol. Jorge Encarnação  
Dipl.-Biol. Peter Endl  
Dipl.-Biol. Christian Engel  
Dipl.-Biol. Sandra Hüttenbügel  
Dipl.-Biol. Malte Fuhrmann  
Olaf Godmann  
Marko König  
Axel Krannich  
Dipl.-Biol. Johannes Lang  
Dipl.-Biol. Silvia Rhiel  
Dipl.-Biol. Patrick Schubert  
Dipl.-Biol. Olaf Simon  
Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz  
Dipl.-Biol. Thomas Widdig

Laubach/Marburg 30. November 2003

---

## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	4
2. Aufgabenstellung .....	4
3. Material und Methoden.....	5
3.1 Ausgewertete Unterlagen.....	6
3.2 Erfassungsmethoden .....	6
3.2.1 Flächiges Screening.....	6
3.2.2 Vertiefende Untersuchungen.....	8
3.3 Dokumentation der Eingabe in die ■natis-Datenbank.....	11
4. Ergebnisse .....	12
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche .....	12
4.2 Ergebnisse der Erfassung .....	12
4.2.1 Flächiges Screening.....	12
4.2.2 Vertiefende Untersuchungen.....	12
5. Auswertung und Diskussion .....	12
5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen.....	12
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen .....	14
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen.....	14
5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen.....	15
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	15
5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens.....	16
6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen .....	17
7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen .....	17
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie.....	18
9. Offene Fragen und Anregungen.....	18
10. Literatur .....	20
Anhang.....	211

## 1. Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) in Gießen der aktuelle Kenntnisstand zur Verbreitung des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Hessen dargestellt und bewertet. Hierzu wurden alle verfügbaren Gutachten aus Eingriffsplanungen, Landschaftsplänen, wissenschaftlichen Forschungsprogrammen und Aktennotizen von Oberen Naturschutzbehörden hinsichtlich ihrer Plausibilität überprüft und ausgewertet. Zusätzlich wurde der ehrenamtliche Kenntnisstand durch die Abfrage der Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH) zusammengestellt und in die Fundpunktdarstellung integriert.

Weiterhin wurden in zehn Untersuchungsgebieten verteilt über Hessen und an sechs Sonderstandorten gezielt nach Fledermäusen gesucht, wobei bei der Auswahl der Flächen insbesondere potenzielle Vorkommen der FFH-Anhang-II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*M. myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) berücksichtigt wurden.

Der Große Abendsegler wird besonders häufig in Mittel- und Südhessen nachgewiesen. Aufgrund seiner Auffälligkeit und der guten Erfassbarkeit dürfen die Bestandszahlen im Vergleich zu heimlicher lebenden Fledermausarten nicht überinterpretiert werden. Die Art ist ganzjährig in Hessen anzutreffen, jedoch kommt die überwiegende Anzahl an Tieren erst im Spätsommer und Herbst zur Überwinterung (und Verpaarung). Das eigentliche Reproduktionsgebiet liegt im Nordosten Mitteleuropas. Eine Ausnahme stellt eine Wochenstubenkolonie im Philosophenwald in Gießen dar. In diesem Bereich befindet sich auch die größte in Hessen bekannte Überwinterungsgesellschaft mit über 2000 Individuen, verteilt über mehrere Baumhöhlenquartiere. Selbst in Städten an Gebäudefassaden werden Winterquartiere des Großen Abendseglers gefunden. Besonders in Bereichen der großen Flusstäler (Rhein, Main, Lahn, Fulda) sind regelmäßig, auch am Tage, teilweise größere Gruppen (über 50 Individuen) zu beobachten.

Für die weitere Erfassung und Bestandsüberwachung der Art in Hessen werden konkrete Methodenvorschläge gemacht. Gefährdungsfaktoren werden aufgezeigt und ein Bewertungsschema für die zukünftige Bewertung des Erhaltungszustandes in Untersuchungsgebieten entwickelt.

## 2. Aufgabenstellung

Im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) sollte der aktuelle Kenntnisstand zur Verbreitung des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) und der anderen in Hessen vorkommenden

Fledermausarten aufgearbeitet und dargestellt werden. Der Auftrag beinhaltete eine umfassende Auswertung und Analyse verfügbarer Daten sowie die gezielte Nachsuche in einigen bislang wenig bearbeiteten Regionen, um weitere Hinweise auf die Verbreitung der Art zu erlangen. Da es um die Bearbeitung des aktuellen Kenntnisstandes ging, wurden nur Daten aus den Jahren seit 1995 berücksichtigt. Neben der Darstellung der Verbreitung und Verteilung der Fledermaus-Vorkommen auf die verschiedenen naturräumlichen Haupteinheiten (Ssymank 1994) werden der Kenntnisstand besprochen, Datenlücken offenkundig gemacht und Vorschläge für eine Erfassung und Bewertung gemäß der Fauna-Flora-(FFH-)Richtlinie vorgelegt. Umfang und Struktur der verschiedenen Artgutachten für die Fledermäuse Hessens wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

### 3. Material und Methoden

Der dargestellte Kenntnisstand zur Verbreitung des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) der und aller weiterer Fledermausarten in Hessen erfolgte mittels Analyse und Auswertung:

- des verfügbaren veröffentlichten und unveröffentlichten Schrifttums (vornehmlich Gutachten, Publikationen, Aktennotizen),
- gezielter Datenabfragen (flächiges Screening),
- vertiefender, eigener Untersuchungen.

Die Unterlagen wurden ausgewertet, hinsichtlich ihrer Plausibilität überprüft und die Daten entsprechend ihrer Qualität übernommen oder verworfen. Dabei wurden sowohl die methodische Vorgehensweise als auch inhaltliche Kriterien berücksichtigt. Als „kritisch“ bzw. „nicht nachvollziehbar“ mussten beispielsweise Detektorkartierungen beurteilt werden, bei denen die Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und *mystacinus*) oder die beiden Langohrarten (*Plecotus auritus* und *austriacus*) von dem Bearbeiter mittels dieser Methode unterschieden wurden. Bislang ist die Unterscheidung dieser Geschwisterarten mit dem Ultraschalldetektor (auch mit digitaler Lautanalyse) noch nicht möglich. Folgendes Beispiel soll einen inhaltlichen Fehler dokumentieren, der zu einer Nichtberücksichtigung von Daten führte: In einzelnen Gutachten wurde aufgrund von einer Ansammlung von Großen Abendseglern (*Nyctalus noctula*) im Sommer unmittelbar auf das Vorhandensein von Wochenstubenkolonien geschlossen. Von dieser Fledermausart ist in Hessen bislang - trotz intensiver Nachsuche - nur eine kleine Wochenstubenkolonie aus dem Philosophenwald in Gießen bekannt. Wochenstuben können für die meisten Arten nur durch gezielte Fänge belegt werden und sind vom Großen Abendsegler in Hessen nur selten zu erwarten. Größere Ansammlungen von Abendseglergruppen während des Sommers bestehen in Hessen in der Regel aus adulten Männchen. Erst während der Wanderungen im Spätsommer tauchen vermehrt Weibchen und Jungtiere aus den Reproduktionsgebieten im Nordosten Deutschlands (und Europas) verstärkt in Hessen auf.

### 3.1 Ausgewertete Unterlagen

Die vorliegende Datenzusammenstellung beinhaltet als wesentliche Grundlage die Auswertung von bislang unveröffentlichten Erkenntnissen aus Gutachten, die im Rahmen von z.B. Eingriffsplanungen, Schützwürdigkeits- und FFH-Gutachten sowie Artenschutzprogrammen durchgeführt wurden. Die Bereitstellung der Gutachten erfolgte über das Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) und über persönliche Recherchen. Soweit möglich wurden auch Ergebnisse aus aktuell laufenden Erhebungen integriert. Weiterhin erfolgte eine Auswertung von verfügbaren Aktennotizen der Regierungspräsidien und von vorhandener Literatur im Hinblick auf die Fledermäuse Hessens.

### 3.2 Erfassungsmethoden

#### 3.2.1 Flächiges Screening

##### Ehrenamtliche Datensammlungen

Neben der Auswertung unveröffentlichter Gutachten resultierte eine weitere Datensammlung aus der Abfrage der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH). Die AGFH ist eine hessenweit ehrenamtlich organisierte Vereinigung, deren wesentliches Ziel der Schutz der einheimischen Fledermausvorkommen ist. Hierzu wird in der Öffentlichkeit für Fledermäuse geworben, Gebäudebesitzer werden bei Umbaumaßnahmen beraten, potenzielle und tatsächliche Winterquartiere gesichert, Fledermausfindlinge gepflegt und Vogel- und Fledermauskästen kontrolliert. Es gibt keine zentrale Anlaufstelle und bislang auch keine koordinierte Datensammlung von den anfallenden Fledermausfundpunkten. Datenzusammenstellungen erfolgen auf freiwilliger Basis und beinhalten eine sehr heterogene Datenstruktur. Zu folgenden Inhalten können von der AGFH gute Angaben gemacht werden:

- Besatz von Winterquartieren (regelmäßige Kontrollen)
- Koloniegrößen von Wochenstuben (überwiegend beim Großen Mausohr)
- Besatz von Vogel- und Fledermauskästen (regelmäßige Kontrollen in bestimmten Bereichen)
- Allgemeine Verbreitung (Zufallsfunde, z.B. durch verletzte Tiere und Meldungen aufgrund der Öffentlichkeitsarbeit).

Aufgrund der hessenweiten Präsenz der AGFH -Mitglieder wurde eine Befragung als *eine* Möglichkeit für das flächige Screening durchgeführt. Bislang wurde der Kenntnisstand der AGFH durch zwei zusammenfassende Veröffentlichungen publiziert (AGFH 1994 und 2002). Die bisherige Fundpunktabfrage und -darstellung beschränkte sich jedoch auf  $\frac{1}{4}$  – Messtischblatt der Topographischen Karte (1:25.000). Im Rahmen der vorliegenden Artgutachten erfolgte nunmehr eine möglichst punktgenaue Datenabfrage mit dem Ziel, den

Kenntnisstand seit 1995 zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck wurde ein Datenbogen entwickelt (siehe Anhang), der sich an der ■natis-Datenbankstruktur orientiert. Folgende Angaben sollten möglichst erfolgen:

- Datum und Name des Melders
- Punktgenaue Fundortangabe mit Gauß-Krüger-Koordinaten
- Nachweisart (Quartierkontrollen Flugbeobachtung, Totfund u.a.m.)
- Status (Reproduktion, Wochenstubenkolonie, Winterquartier, Jagdhabitat u.a.m.)
- Quartiertyp

Darüber hinaus bestand auch die Möglichkeit, Daten in anderer Form und mit weiteren Inhalten zu übergeben, um eine weitgehend vollständige Meldung zu erreichen. Dies hatte wiederum eine höhere Bearbeitungsintensität im Hinblick auf die einheitliche Zusammenstellung zur Folge. Dies traf für die meisten Datenlieferungen zu. So mussten insbesondere die Fundortpunkte (Koordinaten) aus Karten bzw. Adressangaben ermittelt werden. Zeitlich sehr aufwendig war zudem die Überprüfung von Doppelmeldungen und der Abgleich mit den Daten des AGFH-Kartenbandes 1995-1999 (AGFH 2002).

Die Abfrage erfolgte schriftlich. Insgesamt 137 Briefe wurden zweimalig mit der Bitte um Datenmeldung verschickt. Neben dem Datenbogen lagen als Erklärung die Ziele der Artgutachten und eine Erläuterung zur Verwendung der Daten bei (siehe Anhang).

Folgende MitarbeiterInnen der AGFH haben dankenswerter Weise für die vorliegende Datenzusammenstellung Fledermausbeobachtungen gemeldet (sortiert nach Vornamen):

Adam Strecker, August Adam, B. Eppler & Kappes, Claudia Wulff, Dirk Bernd, Eric Fischer, Ferdinand Muth, Frank Seumer, Georg Aping, Helmut Meixner, Helmut Ortwein, Herbert Ruhwedel, Herbert Wolf, John Barz, Josef Köttnitz, Julia Altmann/Dieter Kock (Senckenberg), Karl Kugelschafter, Klaus Bogon, Klaus Spruck, Lothar Leber, Marion Weber, Marko König, Markus Dietz, Martin Straube, Matthias Simon, Olaf Godmann, Otto Schäfer, Richard Keil, Ruth Mässing-Blauert, Sabine Tinz, Susanne & Dirk Diehl/Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Odenwald, Theo Tuchscherer, Ulla Wernicke, Wolf Emmer.

#### Wissenschaftliche Einrichtungen

Neben unveröffentlichten Gutachten und der Zusammenstellung des ehrenamtlichen Kenntnisstandes wurde der Kenntnisstand in wissenschaftlichen Instituten ausgewertet. Dies waren im Wesentlichen die Sammlungsdatei des Senckenberg-Instituts in Zusammenarbeit mit Julia Altmann/Dr. Dieter Kock und die Diplom- und Doktorarbeiten, die an den Universitäten Gießen und Marburg erstellt wurden. Eine wesentliche Datengrundlage ergab sich zudem aus dem Erprobungs- und Entwicklungs-(E&E-)vorhaben zum Schutz

gebäudebewohnender Fledermäuse, das an den beiden Universitäten durchgeführt wurde (Dietz & Simon 1999, Dietz & Weber 2002, Simon et al. 2003).

### **3.2.2 Vertiefende Untersuchungen**

#### Auswahl der Untersuchungsgebiete

Um offenkundige Erfassungslücken von Fledermäusen in Hessen zu schließen wurden auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes gezielt Bereiche ausgewählt, in denen Felduntersuchungen mit Hilfe einer Kombination aus bewährten Erfassungsmethoden durchgeführt wurden. Die Auswahl der Gebiete orientierte sich zudem an einem potenziell möglichen Vorkommen der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Großes Mausohr (*M. myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). In 2003 sollten das Große Mausohr, die Bechsteinfledermaus sowie die Mopsfledermaus untersucht werden. Weiterhin erfolgte die Flächenauswahl nach geografischen Merkmalen und Habitatstrukturen, die möglichst den Nachweis seltener Arten erwarten ließen. Beispiele sind die Rhein-Main-Ebene für die Suche nach Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*) oder Mittelgebirgslagen für den potenziellen Nachweis von Nordfledermäusen (*Eptesicus nilssonii*). Die untersuchten Probeflächen umfassten auf 3.000-4.000 ha Landschaftsausschnitte mit überwiegend älteren Laub- und Laubmischwaldstrukturen, Gewässern, strukturreichem Offenland und Siedlungen. Neben diesen flächenhaften Erfassungen in Sommerhabitaten wurden an Winterquartieren gezielt Netzfänge durchgeführt. Auf diesem Wege sollte während der spätsommerlichen Schwärmphase an den Winterquartieren versucht werden, neuerliche Sommernachweise dieser Art zu erbringen.

Insgesamt wurden von Juni bis September 2003 zehn Probeflächen bearbeitet und sechs Winter-/Schwärmquartiere untersucht (s. Abb.1).

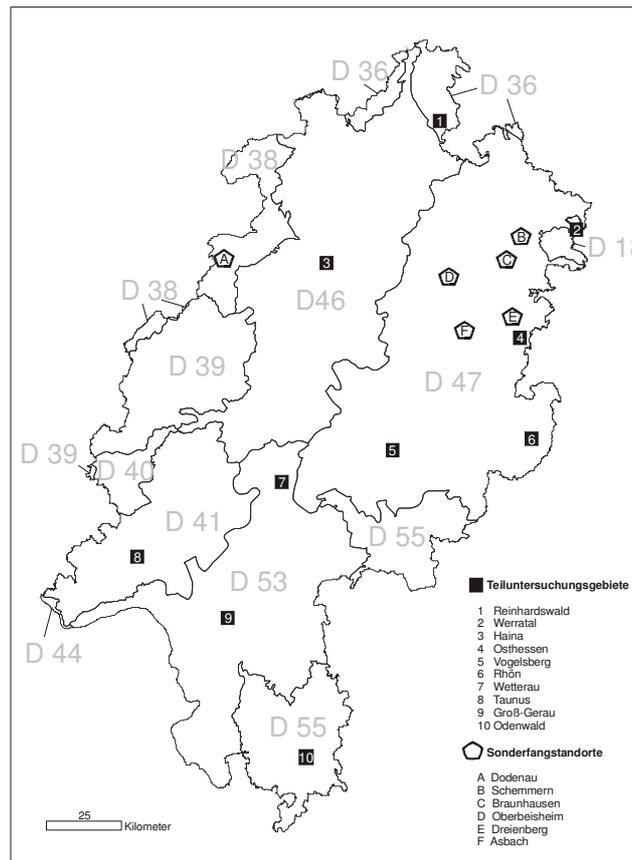


Abb. 1: Übersicht der zehn Untersuchungsflächen und sechs Sonderstandorte (Schwärm- bzw. Winterquartiere) der vertiefenden Untersuchungen für die Gutachten zur Darstellung der gesamthessischen Situation der Fledermäuse. Die Nummerierungen bezeichnen die Naturräume: D 18 Thüringer Becken und Randplatten, D 36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland, D 38 Bergisches Land, Sauerland, D 39 Westerwald, D 40 Lahntal und Limburger Becken, D 41 Taunus, D 44 Mittelrheingebiet, D 46 Westhessisches Bergland, D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön, D 53 Oberrheinisches und Rhein-Main-Tiefland, D 55 Odenwald, Spessart u. Südrhön.

### Angewendete Methoden

Für die Erfassung der Fledermausvorkommen in den Untersuchungsgebieten wurde eine Methodenkombination aus Detektortransekten in potenziellen Jagdhabitaten und Siedlungsräumen (zur Quartiersuche), Netzfängen, Telemetrie sowie Quartier- und Kastenkontrollen angewendet. Bearbeitet wurden die jeweiligen Probestellen eines Gebietes von drei ausgewiesenen Fledermauskartierern für jeweils drei Nächte, d.h. insgesamt neun Personennächten. Zusätzlich sollten am Tage Quartier- und Kastenkontrollen in denselben Gebieten erfolgen. Die Winter-/Schwärmquartiere wurden jeweils für eine Nacht von 2-4 Personen bearbeitet.

### Detektor-Begehungen

Pro Untersuchungsgebiet wurden sechs Transektstrecken mit einer Länge von ca. 2,5-3 km ausgewählt. Die Transekte wurden während der Nacht für etwa zwei Stunden begangen. Dabei wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Fledermausruf protokolliert.

Bei der Feldbestimmung wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate (Rhythmus) der Fledermausrufe.
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus.
- Sowie zusätzlich allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Verwendet wurden überwiegend Pettersson D 200 und Pettersson D 240 Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letztere diente der Lautanalyse, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Rekorders gespeichert und unter Anwendung einer speziellen Software (Bat Sound, Pettersson) ausgewertet wurden. Lautanalysen wurden vor allem als Beleg der sicheren Determination von Mückenfledermäusen durchgeführt.

Die Transektstrecken verliefen überwiegend in Waldflächen, tangierten aber auch Gewässer und Offenland, um das möglichst komplette Artenspektrum des Untersuchungsraumes zu erfassen. Zur Suche von Gebäudequartieren wurden in der zweiten Nachthälfte Siedlungen aufgesucht, um über schwärmende und einfliegende Fledermäuse Quartiere zu ermitteln.

#### Netzfang

In jedem Untersuchungsgebiet wurden drei Netzfangstandorte ausgewählt, die im Bereich unterschiedlich strukturierter Waldstandorte, Gewässer oder Obstwiesen lagen. Es wurde jeweils von Beginn der Dämmerung bis in die zweite Nachthälfte (ca. 3:00 Uhr) gefangen. Bei jeder Fangaktion wurden pro Standort insgesamt 100-150 m Netz (Garnstärke 70 Denier) aufgestellt und dauerhaft von zwei Bearbeitern betreut. Die gefangenen Tiere konnten dadurch unmittelbar befreit werden. In der Regel wurden die Tiere eine Zeit gehältert, um dann die Bestimmung und Protokollierung vor dem Freilassen durchzuführen. Folgende wesentliche Angaben wurden notiert:

- Art, Geschlecht, Alter (juvenil/adult) und Reproduktionszustand.

Die Netzfänge waren die einzige Möglichkeit auch Geschwisterarten wie das Graue und Braune Langohr oder die Große und Kleine Bartfledermaus voneinander zu unterscheiden. Die Fänge an Winterquartieren (Schwärmorten) erfolgten ebenfalls von Beginn der Abenddämmerung und dauerten bis in die zweite Nachthälfte. Hierfür waren in der Regel nur jeweils 1-2 Netze vor den Eingangsbereichen notwendig.

### 3.3 Dokumentation der Eingabe in die ■natis-Datenbank

Insgesamt wurden 8.947 Datensätze in die ■natis-Fledermaus-Datenbank eingegeben. Mehr als die Hälfte der Daten musste von Hand eingegeben werden, da keine importierbaren ■natis- oder Excel-Tabellen vorhanden waren. Die genutzten Datenquellen sind in Tab. 1 aufgeführt:

Tab. 1: Gesamtzahl Datensätze und Übersicht der Datenquellen die als Grundlage für die erstellte ■natis-Fledermaus-Datenbank dienen.

<b>Datenquelle</b>	<b>Anzahl Datensätze</b>
Vertiefende Untersuchungen zur gesamthessischen Situation der Fledermäuse	434
Biospeläologisches Kataster	1205
Die Fledermäuse Hessens II (AGFH Atlas)	2855
AGFH-Abfrage 2003	1033
Daten aus Gutachten seit 1995 u.a.	3400
Sonstige Meldungen (mündlich)	20
Summe:	8947
<b>davon Daten nach 1995:</b>	<b>8507</b>

Für die aktuelle Fundpunktdarstellung konnten 8.507 Datensätze für den Zeitraum nach 1995 verwendet werden. Dabei können zu einem Fundpunkt einer Fledermausart mehrere Datensätze vorliegen (z.B. durch wiederholte Zählungen).

In allen Fällen in denen Koordinatenangaben für Gebiete oder Fundpunkte vorhanden waren, wurden diese verwendet und eine Unschärfe abgeschätzt. Waren keine Koordinaten vorhanden wurde die Gebietsbezeichnung (Stadtteile, Ortschaften, Gebäude, Adressen, Flurstücke, Waldstücke, Forstabteilungen, Brücken) auf einer Karte (TOP 50, TOP 25, Rhein-Main Atlas, Garmin MapSource™ MetroGuide 5.0) gesucht und mit einer zentralen Koordinate versehen. Die angegebene Unschärfe richtete sich in diesem Fall nach der Größe des Objektes.

Da Fundpunkte häufig ohne Stadium und Status angegeben wurden, war es notwendig dies nachzutragen. Bei unklarem Status wurde dieser anhand des Erfassungsdatums als „Sommernachweis“ (01.04. bis 31.10.) oder als „Winternachweis“ (01.11. bis 31.03.) eingeordnet. Bei Fundpunkten aus unterirdischen Objekten (Stollen, Keller, Tunnel) und Brücken wurde bei unklarem Stadium immer „Quartierkontrolle“ ausgewählt. Fand diese Kontrolle im Winter (01.11. bis 31.03.) statt, so handelte es sich um ein „Winterquartier“.

Weiterhin waren für die Dateneingabe Änderungen an der Datenbankstruktur von ■natis notwendig. Diese wurde gesondert dokumentiert.

## **4. Ergebnisse**

Insgesamt ergaben sich durch die Auswertung der Gutachten und Literatur, der Datenabfrage (Flächiges Screening) und der vertiefenden Untersuchungen 438 aktuelle Fundpunkte für den Großen Abendsegler. Hessenweit gibt es jedoch nur eine einzige Wochenstube im Gießener Philosophenwald. Darüber hinaus sind 41 Datensätze verschiedenen Winterquartierfunden zugeordnet.

### **4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche**

Rund 30% der Datensätze stammen aus unterschiedlichen fledermauskundlichen Spezialgutachten und den Daten des Senckenberg-Institutes. Ein Großteil der Angaben sind Detektornachweise von jagenden Tieren, aber auch Funde von toten Tieren (n=7) oder auch unterschiedlichste Quartierhinweise. Über den Großen Abendsegler wurde in Hessen bereits intensiv geforscht (Universität Gießen), so dass einige gute Kenntnisse zum Verhalten vorliegen. Zusammenfassende Erkenntnisse über das Zugverhalten und den Status des Großen Abendseglers im Gießener Philosophenwald sind in Dietz & Frank (1999) beschrieben.

### **4.2 Ergebnisse der Erfassung**

#### **4.2.1 Flächiges Screening**

Über die Abfrage der AGFH ergaben sich rund 2/3 der Fundpunkte des Großen Abendseglers, dabei überwogen die sommerlichen Beobachtungen (z.B. Jagdflug) deutlich.

#### **4.2.2 Vertiefende Untersuchungen**

Bei den vertiefenden Untersuchungen konnten in 7 von 10 Untersuchungsgebieten jagende Große Abendsegler mittels Detektor nachgewiesen werden. Fänge gelangen nicht, was vor allem damit zu erklären ist, dass die Netzstandorte im geschlossenen Bestand lagen und gezielt zum Fang von Großen Mausohren und Bechsteinfledermäusen eingesetzt wurden.

## **5. Auswertung und Diskussion**

### **5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen**

Der Große Abendsegler ist flächig in Hessen anzutreffen (s. Abb. 2). Besonders während der Zugzeit im Spätsommer kann man diese Art praktisch überall nachweisen. Eine eindeutige Konzentration ist in Mittel- bis Südhessen zu verzeichnen (Lahntal, Rhein und Mainau). Dies bezieht sich im Besonderen auf die Winterquartiere und sonstige Sommerquartiere (meist Männchenquartiere). Es gibt nur eine nachgewiesene Wochenstube in Hessen. Vorwiegend in den größeren Flussauen sind dann Große Abendsegler auch am Tage in größeren Gruppen (regelmäßig Truppstärken von 20-40 Individuen) zu beobachten. Einen

weiteren Schwerpunkt, etwas isolierte aber auffällige Konzentration an Fundpunkten, besteht im Bereich rund um Kassel.

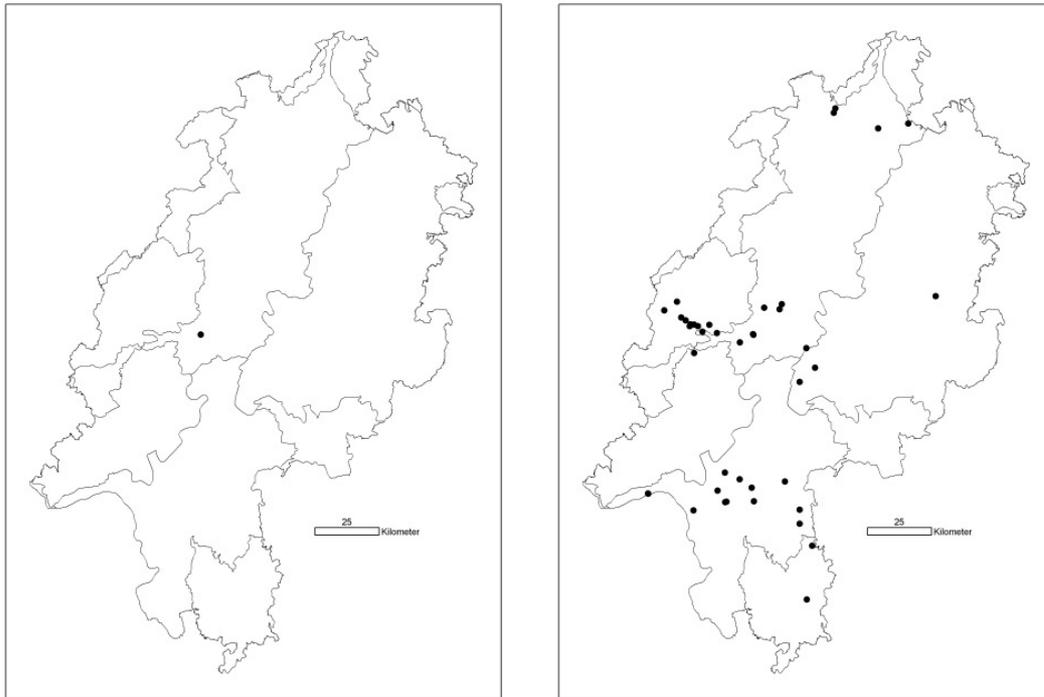


Abb. 2: Wochenstuben- oder Reproduktionsnachweise (n=1, linke Karte) und Winterquartiere (n=41, rechte Karte) des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Hessen seit 1995.

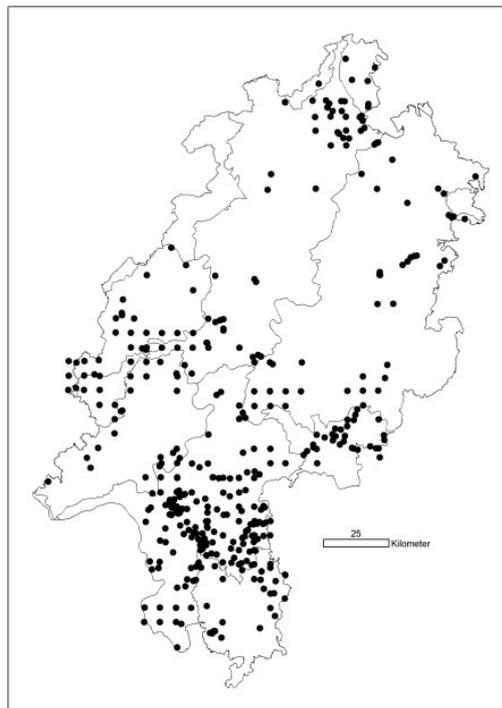


Abb. 3: Sonstige Nachweise des Großen Abendseglers (n=406) in Hessen

## 5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Der Große Abendsegler ist eine Fledermausart, die ihren sommerlichen Verbreitungsschwerpunkt in Nord-/Ostmitteleuropa hat. Wochenstuben werden daher auch besonders in Nord-/Ostdeutschland regelmäßig angetroffen. Einige im Gießener Philosophenwald markierte Tiere konnten z.B. in Brandenburg oder Sachsen-Anhalt wieder gefunden werden (Dietz & Frank 1999). Ein großer Teil der Tiere, die im Nordosten Mitteleuropas ihren Sommer verbringen, ziehen nach Süden um zu Überwintern und um sich zu verpaaren. Dabei werden mehrere 100 bis über 1000 km zurückgelegt. Hessen spielt für den Großen Abendsegler daher eine wichtige Rolle als Paarungs- und Überwinterungsgebiet. Allein im Gießener Philosophenwald überwintern jährlich bis über 2000 Individuen. An den verschiedensten Stellen in Hessen wurden weitere, teils größere Winteransammlungen entdeckt (z.B. in Gebäuden, Kästen, Spechthöhlen).

Die Datenbasis ist sicherlich noch unbefriedigend, deutet jedoch an, dass in Hessen regelmäßig und teilweise häufig Große Abendsegler im Herbst und Winter angetroffen werden können. Daher kann der Gesamterhaltungszustand dieser Fledermausart gemäß FFH-Richtlinie im Hinblick auf die gesamte Landesfläche mindestens mit „B“ (gut) bewertet werden.

Diese Bewertung bezieht sich in der Regel überwiegend auf die aktuell bekannten Reproduktionsnachweise- und Winterquartiernachweise. Bei Arten die in der Hauptsache zur Überwinterung in Hessen erscheinen wird dieser Aspekt entsprechend deutlich stärker gewichtet. Anlehnung an das im Rahmen dieses Gutachtens entwickelte Bewertungsschema (vgl. Bewertungsrahmen) sind die Argumente für die Einstufung:

- die bislang bekannte Anzahl von mindestens 41 Winterquartieren, mit teilweise sehr gutem Besatz und der weiten Verbreitung in den meisten Landesteilen,
- den bei gezielter Nachsuche (Spätsommer/Herbst) stetigen Nachweisen,
- dem mittleren Gefährdungsgrad.

Diese Einstufung gilt vorbehaltlich für die Gesamtsituation in Hessen und kann nicht auf Einzelvorkommen angewendet werden.

## 5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Der bisher eindeutige Schwerpunkt an Nachweisen liegt im Oberrheinischen Tiefland (D 53). Neben 11 Winterquartieren wurden in diesem Naturraum 185 weitere Fundpunkte bekannt (bei insgesamt 438). Aus diesem Grund wird dieser Bereich mit „hervorragend“ („A“) bewertet (s. Tab. 2). Weitere gewichtige Fundpunkte (Winterquartiere) befinden sich im Bereich des Westhessischen Berglands Gießen/Kassel (D 46) und im Lahntal (D 40). Im Mittelrheingebiet (D 44) und im Bergischen Land/Sauerland (D 38) fehlen, u.a. aufgrund der

geringen Bearbeitungsintensität, Nachweise, so dass keine Bewertung vorgenommen werden kann. In den übrigen Naturräumen kann aufgrund der wenigen Überwinterungsnachweise in Bezug auf den Erhaltungszustand der Population nur ein „C“ vergeben werden. In der Gesamtbewertung bekommen diese Gebiete insgesamt einen guten Erhaltungszustand zugeordnet („B“).

Tab.2: Naturraumbezogene Bewertung des Vorkommens-, und des Erhaltungszustandes des Großen Abendseglers in Hessen (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Naturräumliche Haupteinheit	Population	Habitatqualität	Gefährdungen	gesamt
Hessen, gesamt	B	B	B	B
D 18 Thüringer Becken und Randplatten	-	-	-	-
D 36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	C	B	B	B
D 38 Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-
D 39 Westerwald	B	B	B	B
D 40 Lahntal und Limburger Becken	C	B	B	B
D 41 Taunus	C	B	B	B
D 44 Mittelrheingebiet	-	-	-	-
D 46 Westhessisches Bergland	B	B	B	B
D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	C	B	B	B
D 53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland	A	A	B	A
D 55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	C	B	B	B

#### 5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Hessen- und bundesweit bedeutsame Winterquartiere sind vorwiegend im Gießener Philosophenwald in Baumhöhlen zu finden. Der Überwinterungsbestand im Philosophenwald beträgt vermutlich über 1000 Individuen, wobei Einzelquartiere mit mehr als 400 überwinternden Tieren vorhanden sind. Im Philosophenwald befindet sich auch die einzige, kleine Wochenstube in Hessen (aktuell ca. 15 Weibchen). Weitere bemerkenswerte Funde gibt es z.B. in einer Baumhöhle in Allendorf an der Lahn mit über 150 Individuen, über 100 Überwinterer in einem Gebäude in Frankfurt Niederrad und über 100 Individuen im Laubacher Schloss.

#### 5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Vorkommen des Großen Abendseglers sind in aller Regel vergleichsweise auffällig. Die Echoortungslaute sind lauter als die aller anderen Arten und zudem sind auch die Soziallaute ohne Detektor meist gut hörbar. Weiterhin fliegen Große Abendsegler nicht nur sehr früh in der Dämmerung in ihre Jagdgebiete, sondern sind besonders im Spätsommer und Herbst regelmäßig auch tagsüber bei der Jagd sehr gut zu beobachten. Ein weiterer Aspekt, der die Beobachtungshäufigkeit dieser Art erhöht, ist die hohe Fluggeschwindigkeit und der recht

große Aktionsradius der einzelnen Individuen. Aus diesen Gründen ist der Kenntnisstand zur flächigen Verbreitung dieser Fledermausart deutlich besser als bei allen übrigen Arten, die allesamt deutlich kryptischere Lebensweisen zeigen. Damit besteht aber auch die Gefahr, die Verhältnisse der Populationsgrößen zwischen den verschiedenen Fledermausarten falsch einzuschätzen. So könnte man aufgrund der recht großen Anzahl von Fundpunkten (n=438) davon ausgehen, dass diese Art deutlich häufiger in Hessen vorkommt als beispielsweise die Fransenfledermaus (n = 346). Dieser Vergleich ist nicht zu führen, da die Fransenfledermaus in den Sommermonaten erheblich schwieriger zu erfassen ist als der Große Abendsegler. Auch die Zunahme der Beobachtungen mit dem Ultraschalldetektor hat dazu beigetragen, dass die Meldungen des Großen Abendseglers deutlich steigen. Einige Verbreitungslücken sind v.a. auf Bearbeitungslücken zurückzuführen, so etwa im nördlichen Vogelsberg und der Rhön.

## **5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens**

Die Herleitung der Bewertungsschemata für Fledermäuse basiert auf den Anforderungen der FFH-Richtlinie. Diese zielt darauf ab, die „Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes“ der Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V sicher zu stellen. Der Erhaltungszustand ist nach Art. 11 der Richtlinie zu überwachen (Monitoringverpflichtung). Die dafür notwendigen Parameter müssen mit standardisierten Methoden erfassbar und auf Basis des gegenwärtigen Kenntnisstandes bewertbar sein.

Für eine Bewertung des Erhaltungszustandes sind Aussagen zu Populationsmerkmalen, Häufigkeiten, Habitatansprüchen und Gefährdungsursachen notwendig (Ssymank et al. 1998, Rückriem & Roscher 1999). Dies ist jeweils nur auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes möglich, der insgesamt bei einheimischen Fledermäusen sehr heterogen ist. Die Vorkommen des Großen Abendseglers in Hessen sind recht gut bekannt, da die Art vergleichsweise gut zu erfassen ist. Hessen gehört praktisch nicht zum Reproduktionsgebiet dieser Fledermausart, weshalb in der Bewertung der Schwerpunkt auf Winterquartiernachweise (und Paarungsquartiere) gelegt werden muss.

Ein Bewertungsschema muss sich weiterhin auf einen klar definierten Bezugsraum beziehen. In der Regel übertreffen die Aktionsräume von Fledermäusen deutlich die Grenzen von FFH-Gebieten, meist sind nur Teillebensräume in ein FFH-Gebiet integriert. Für Anhang IV-Fledermausarten werden zudem keine artspezifischen FFH-Gebiete ausgewiesen. Vertiefende Untersuchungen müssen deswegen überwiegend auf geeigneten Referenzflächen stattfinden.

Gerade bei Fledermäusen ist die Angabe von Schwellenwerten schwierig. So sind selbst nachvollziehbare Zählungen von Kolonien schwierig oder nur ausnahmsweise möglich. Aus diesem Grund ist es wichtig mit relativen Größen zu arbeiten, wie z.B. „Aktivitätsdichten“

oder „Nachweishäufigkeiten“. Nur mit geeigneten methodischen Normen und Konventionen lassen sich dann vergleichbare Werte ableiten, die auch als Schwellenwerte dienen können. Weitere Faktoren, die die Ableitung von Schwellenwerten erschweren, sind die veränderliche Habitatnutzung und Populationsgröße in Abhängigkeit von geografischen, klimatischen und naturräumlichen Gegebenheiten. Die Nennung von Schwellenwerten zur Differenzierung der Bewertungsklassen setzt also eine detaillierte Kenntnis der jeweils artspezifischen Ökologie sowie der regionalen Gegebenheiten voraus. Eine konsequente Anwendung ist daher nur in überschaubar abgegrenzten Gebieten möglich. Zudem ist eine hinreichende Datenbasis (Untersuchungsdichte) die Voraussetzung.

Zusammenfassend enthalten die Bewertungsschemata zu Fledermäusen Angaben zum

- Bezugsraum,
- den vorgeschlagenen Erfassungsmethoden,
- dem Monitoringrhythmus und
- eine Tabelle mit Bewertungskategorien.

Das Format der Tabelle wurde vom HDLGN basierend auf den Vorschlägen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz der Ministerien (LANA) vorgegeben. Die Hessischen Vorschläge für Fledermaus-Bewertungsschemata bilden darüber hinaus die Grundlage für die Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).

## **6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen**

Der Große Abendsegler ist auf Überwinterungsgebiete angewiesen, die ein ausreichendes Angebot an geeigneten Quartierbäumen beinhalten, da zu einem großen Anteil in Baumhöhlen überwintert wird. Forstwirtschaftliche Maßnahmen und hier v.a. die intensiven Hiebsmaßnahmen stellen eine Gefährdung dar. Ebenso die Entnahme von Höhlenbäumen im Zuge von Verkehrswegesicherungsarbeiten. Da sich einige Winterquartiere auch in Gebäuden befinden, können durch Sanierungs- und Umbaumaßnahmen während des Winterschlafs Tiere zu Schaden kommen.

## **7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen**

Große Abendsegler nutzen in Hessen zu einem großen Anteil Baumhöhlen und weniger Gebäudequartiere als Überwinterungsquartiere, so dass die allgemeinen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen insbesondere für Waldfledermäuse, aber teilweise auch für Gebäudefledermäuse anzunehmen sind:

- Förderung von naturnaher Waldwirtschaft.

- Konsequenter Schutz aller erkennbaren Höhlenbäume bei Waldbewirtschaftungs- und Verkehrswegesicherungsmaßnahmen.
- Keine Entnahme stehenden Totholzes.
- Keine Pestizidanwendung zur Bekämpfung von Insektenkalamitäten.
- Keine Absenkung des Umtriebsalters in Laubwäldern und möglichst Nutzungsverzicht bei einzelnen Bäumen und Baumgruppen, gleichmäßig verteilt über die bewirtschaftete Waldfläche (z.B. Naturwaldzellen).
- Strenger Schutz der lokalisierten großen Winterquartiere in Hessen (z.B. Philosophenwald, weitere Gebäudequartiere).
- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit im Hinblick auf die fledermausgerechte Sanierung an Gebäuden.
- Erhalt und Förderung der vorhandenen Gebäudequartiere, qualifizierte Beratung und Unterstützung bei Baumaßnahmen an den Quartieren.
- Förderung naturnaher Fließgewässerauen zum Erhalt und Ausbau wichtiger Nahrungshabitate.

## **8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie**

Das Monitoring sollte sich in der Hauptsache auf die Überwachung der Winterquartierdichte in den Hauptüberwinterungsgebieten Mittel- und Südhessens konzentrieren. Vorgeschlagen werden folgende Maßnahmen:

- Erfassung der Winterquartierdichte in ausgewählten Untersuchungsgebieten an den Verbreitungsschwerpunkten. Insbesondere mit Hilfe der Detektorkartierung ab Beginn der Balzzeit bis zum Beginn der Winterschlafphase.
- Beobachtungen/Zählungen in den spätsommerlich bevorzugten Jagdhabitaten in den großen Flussauen.

Weiterhin müssen alle Zufallsfunde zentral gesammelt und in einer Datenbank gespeichert werden. Zur Abschätzung der landesweiten Verbreitung können die Datenbankpunkte mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) mit weiteren Landschaftsparametern verschnitten werden.

## **9. Offene Fragen und Anregungen**

In einigen Naturräumen sind keine oder nur wenige Paarungs- oder Winterquartiere des Großen Abendseglers bekannt. Hier sollten stichprobenartige Kartierungen zur Klärung der weiteren Verbreitung dieser Art erfolgen. Zur weiteren Erfassung und Bestandsabschätzung könnten während der herbstlichen Aktivitätsperiode in den stark bejagten Flussauen

Südhessens synchrone Zählungen stattfinden. Hier wäre eine Zusammenarbeit mit der AGFH Voraussetzung.

## 10. Literatur

- Aldridge, HDJN & Brigham, RM (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radiotelemetry. *J. Mammal.* **69**, 379 – 382.
- Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.) (1994): Die Fledermäuse Hessens. Verlag Manfred Hennecke, Remshalden Buch, 248 S.
- Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.) (2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999.
- Dietz, M & Simon, M (1999): „Fledermausschutz und Fledermausforschung für gebäudebewohnende Fledermausarten – ein neues Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E&E-) des Bundes.“ *Nyctalus* 7: 29-42.
- Dietz, M & Weber, M (2002): Von Fledermäusen und Menschen - Ergebnisse und Erfahrungen aus einem Modellvorhaben zum Schutz hausbewohnender Fledermäuse. - LV Druck im Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, 197 S.
- Dietz M & Frank, R (1999): Fledermäuse im Lebensraum Wald. Merkblatt 37. Hessische Landesforstverwaltung, Hessische Naturschutzverwaltung. Hann. Münden. 128 S.
- Rückriem, C & Roscher, S (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie* 22, 456 S.
- Simon, M, Hüttenbügel, S & Smit-Viergutz, J (2003): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.
- Ssymank, A (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die „FFH-Richtlinie“ der EU. – *Natur und Landschaft* 69, Heft 9: 395 – 406.
- Ssymank, A, Hauke, U, Rückriem, C & Schröder, E (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, Heft 53, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Zaencker, S (2003): Das Biospaleologische Kataster von Hessen. *Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde*, Heft 32.

## **Anhang**

Bewertungsrahmen

Artensteckbrief incl. Verbreitungskarte

■natis-Dateien

Dokumentation vertiefende Untersuchungen

Datenbogen AGFH-Abfrage

Kartieranleitung



## HESSEN-FORST

### Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: [naturschutzdaten@forst.hessen.de](mailto:naturschutzdaten@forst.hessen.de)

#### Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263  
*Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien*

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315  
*Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken*

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258  
*Landesweite natis-Datenbank, Reptilien*

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten*

Michael Jünemann 0641 / 4991–259  
*Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien*

Betina Misch 0641 / 4991–211  
*Landesweite natis-Datenbank*