

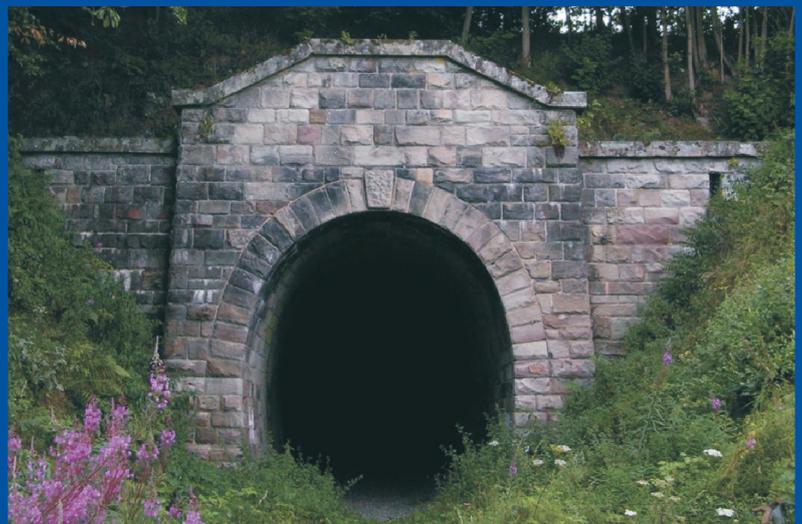
HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2004

Gutachten zur gesamthessischen Situation der  
Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*  
Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung  
Nachuntersuchung 2004 zur Verbreitung  
in Nord-Ost-Hessen



FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz



Institut für Tierökologie  
und Naturbildung

**Gutachten**  
**zur gesamthessischen Situation der**  
**Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus***  
Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung  
**Nachuntersuchung 2004 zur Verbreitung**  
**in Nord-Ost-Hessen**



**Auftraggeber**

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

**2004**

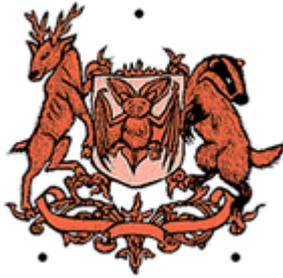
**Auftragnehmer**

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

**Überarbeitete Version**

November 2005

Bearbeitung durch die ARGE



Institut für Tierökologie und Naturbildung  
Gonterskirchen



Simon & Widdig GbR  
Büro für Landschaftsökologie  
Marburg

### **Projektleitung und verantwortliche Bearbeitung**

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

### **unter Mitarbeit von**

Dipl. Biol. Ulrike Balzer  
Dipl. Biol. Kerstin Birlenbach  
Dipl. Biol. Kathrin Bögelsack  
Dipl. Biol. Jorge Encarnaçãõ  
Dipl. Biol. Christian Engel  
Dipl. Biol. Sandra Hüttenbügel  
Marko König  
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 20. November 2004

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Zusammenfassung.....  | 4  |
| 2. Aufgabenstellung .....  | 5  |
| 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.....                 | 13 |
| 4. Ergebnisse .....  | 15 |
| 4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche .....                                | 15 |
| 4.2 Ergebnisse der Erfassung .....   | 15 |
| 4.2.1 Flächiges Screening.....   | 15 |
| 4.2.2 Vertiefende Untersuchungen in 2003 .....                             | 16 |
| 4.2.3 Vertiefende Untersuchungen in 2004 .....                             | 16 |
| 5. Auswertung und Diskussion .....   | 20 |
| 5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen .....                           | 20 |
| 5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen .....                         | 21 |
| 5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen.....                         | 22 |
| 5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen .....                 | 23 |
| 5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....                            | 24 |
| 5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens .....                 | 25 |
| 6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen .....                                 | 26 |
| 7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen .....               | 27 |
| 8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie..... | 28 |
| 9. Offene Fragen und Anregungen .....                                      | 29 |
| 10 Literatur .....   | 30 |

## 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 der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Hessen dargestellt und bewertet. Hierzu wurden zunächst in 2003 alle verfügbaren Gutachten aus Eingriffsplanungen, Landschaftsplänen, wissenschaftlichen Forschungsprogrammen und Aktennotizen von Oberen Naturschutzbehörden nach Plausibilität geprüft 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 im Jahr 2003 in zehn Untersuchungsgebieten verteilt über Hessen sowie an sechs Sonderstandorten (Winterquartiere) 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.

Auf Basis der Ergebnisse in 2003 wurden nun in 2004 die Untersuchungen zur Mopsfledermaus noch einmal vertieft, indem gezielt ab Ende Juli bis Anfang September vor vier bekannten Mopsfledermauswinterquartieren und in einem Sommerlebensraum Netzfänge erfolgten. Sofern sich reproduzierende Weibchen oder Jungtiere im Netz verfangen, wurden diese mit einem Telemetriesender markiert, um über die anschließende Verfolgung potenzielle Wochenstubenstandorte zu finden. Die vertiefenden Untersuchungen 2004 fanden in einem Naturwaldreservat in der Rhön (Sommerlebensraum) und vor den stillgelegten Eisenbahntunneln in Dodenau (Lkrs. Waldeck-Frankenberg), Oberbeisheim (Lkrs. Schwalm-Eder), an der Burg Hauneck (Lkrs. Fulda) und vor der Hilgershäuser Höhle (Werra-Meißner-Kreis) statt. Damit erfolgte zusammen mit den Erhebungen aus 2003 in zehn Sommergebieten und vor acht Winterquartieren eine Suche nach Mopsfledermäusen.

Für die Mopsfledermaus konnten in den beiden Untersuchungsjahren 2003 und 2004 für den Zeitraum ab 1995 30 Nachweispunkte verteilt über Hessen gefunden werden. Neben der bereits bekannten Wochenstube im oberen Lahntal konnte im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen in 2003 in der Rhön eine zweite Wochenstubenkolonie für Hessen gefunden werden. Mit der gleichen Methode (Fang vor Winterquartieren und Telemetrie) gelang dann in 2004 der Nachweis weiterer drei Wochenstubenstandorte, so dass nunmehr mindestens fünf Wochenstubenkolonien in Hessen bekannt sind. Ein weiterer Wochenstubenverdacht ergab sich 2004 durch eine Meldung aus dem Spessart, wobei hier allerdings noch eine Überprüfung erfolgen sollte.

Damit wird deutlich, dass bei einer gezielten Suche mit Spezialmethoden (Fang und Telemetrie) Funde gemacht werden, die ansonsten unentdeckt bleiben. Die weiteren 22 Nachweise sind v.a. Beobachtungen in Winterquartieren. Die Fundpunktdichte nimmt von Norden nach Süden deutlich ab. Der Erhaltungszustand der Art wird hessenweit mit „C mittel bis schlecht“ bewertet. Aufgrund der sehr geringen Besiedlungsdichte ist die

Mopsfledermaus abgesehen von der fast ausgestorbenen Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) die akut am stärksten gefährdete Fledermausart Hessens.

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. Ein Artensteckbrief fasst die wesentlichen Informationen abschließend zusammen.

## 2. Aufgabenstellung

Im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) sollte im Jahr 2003 der aktuelle Kenntnisstand zur gesamthessischen Situation der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und der anderen in Hessen vorkommenden Fledermausarten aufgearbeitet und dargestellt werden. Der Auftrag umfasste eine umfassende Auswertung und Analyse vorhandener Daten sowie die gezielte Nachsuche in einigen bislang wenig bearbeiteten Regionen. Da es um die Bearbeitung des aktuellen Kenntnisstandes ging, wurden im Wesentlichen Daten aus den Jahren seit 1995 berücksichtigt. Neben der Darstellung der Verbreitung und Verteilung 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. Auf der Basis der Ergebnisse des Gutachtens von 2003 erfolgten dann in 2004 vertiefende Untersuchungen in Gebieten, wo z.B. über Winterquartierkontrollen ein mögliches Vorkommen registriert war.

## 3. Material und Methoden

Der dargestellte Kenntnisstand zur Verbreitung der Fledermäuse in Hessen und hier der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) erfolgte über die Analyse und Auswertung vorhandener veröffentlichter und unveröffentlichter Hinweise (Gutachten, Literatur, Aktennotizen), Museumsdatenbanken, gezielten Datenabfragen bei ehrenamtlichen Fledermausschützern (flächiges Screening) sowie über vertiefende Untersuchungen in 2003 und 2004.

Die ausgewerteten Datenunterlagen wurden hinsichtlich ihrer Plausibilität überprüft und die Daten entsprechend ihrer Qualität übernommen oder verworfen. Dabei wurden sowohl methodische wie auch inhaltliche Kriterien berücksichtigt. Kritisch waren beispielsweise einige Detektorkartierungen zu beurteilen, wenn etwa Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und *mystacinus*) oder die beiden Langohrarten (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*) von dem Gutachter determiniert wurden. Dies ist methodisch nicht möglich und muss unterbleiben. Inhaltliche Fehler, die zu einer Nichtberücksichtigung von Daten führten,

ergaben sich z.B. daraus, dass Gutachter aufgrund von einer Ansammlung von Großen Abendseglern (*Nyctalus noctula*) im Sommer unmittelbar auf Wochenstubenkolonien schlossen. Von der Art ist bislang trotz intensiver Suche nur eine kleine Wochenstubenkolonie aus dem Philosophenwald in Gießen bekannt. Wochenstuben können nur durch Fänge belegt werden und sind beim Großen Abendsegler für Hessen nur selten zu erwarten. Die meisten Abendseglergruppen im Sommer bestehen aus adulten Männchen. Erst während der Wanderungen im Spätsommer treten Weibchen und Jungtiere aus dem Nordosten Deutschlands verstärkt in Hessen auf.

### 3.1 Ausgewertete Unterlagen

Die vorliegende Datenzusammenstellung beinhaltet als wesentliche Grundlage die Auswertung von bislang unveröffentlichten Daten aus Gutachten, die im Rahmen von 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 derzeit laufenden Erhebungen integriert. Weiterhin erfolgten eine Auswertung von Aktennotizen der Regierungspräsidien soweit diese zur Verfügung gestellt werden konnten und eine Auswertung des Literaturkenntnisstandes.

### 3.2 Erfassungsmethoden

#### 3.2.1 Flächiges Screening

##### Ehrenamtliche Datensammlungen

Neben der Auswertung unveröffentlicher Gutachten erfolgte eine Datensammlung über die Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH). Die AGFH ist eine hessenweit ehrenamtlich organisierte Vereinigung, deren wesentliches Ziel der Schutz der hessischen 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. Die bei den Arbeiten anfallenden Fledermausfundpunkte werden von den jeweiligen AGFH-Mitgliedern individuell gesammelt, eine zentrale Datenbank gibt es nicht. Dadurch ergibt sich eine sehr heterogene Datenstruktur aus den

- regelmäßigen Kontrollen der betreuten Winterquartiere,
- den Wochenstubenzählungen, v.a. beim Großen Mausohr,
- Kontrollen von Vogel- und Fledermauskästen sowie
- Zufallsfunden, z.B. durch verletzte Tiere und Meldungen aufgrund der Öffentlichkeitsarbeit.

Aufgrund der hessenweiten Verteilung der Mitglieder wurde eine Datenabfrage bei der AGFH als Möglichkeit für ein flächiges Screening durchgeführt. Bislang wurde der Kenntnisstand der AGFH durch zwei zusammenfassende Veröffentlichungen publiziert (AGFH 1994 und

2002). Die Fundpunktdarstellung beschränkte sich jeweils auf den ¼ Messtischblatt-Quadranten. Im Rahmen der vorliegenden Artgutachten erfolgte nun eine erneute Datenabfrage mit dem Ziel, den aktuellen Kenntnisstand seit 1995 aufzuarbeiten. Hierfür wurde orientiert an der ■natis-Datenbankstruktur ein Datenbogen entwickelt (siehe Anhang), der u.a. folgende Abfragen beinhaltet:

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

Darüber hinaus bestand jedoch auch die Möglichkeit, die Daten in jedweder Form zu übergeben, so dass sie von uns entsprechend weiterbearbeitet werden mussten. Dies war letztlich für die allermeisten Datenlieferungen der Fall, wobei insbesondere die Fundortpunkte aus Karten bzw. Adressangaben ermittelt werden mussten. Zeitlich sehr aufwendig war zudem die Überprüfung von Doppelmeldungen und der Abgleich mit den Daten des AGFH-Kartenbandes 1995-1999 (AGFH 2002). Nach Möglichkeit wurden die Quadrantenangaben des Kartenbandes im Rahmen des vorliegenden Gutachtens durch punktgenaue Nachweise ersetzt.

Verschickt wurden zweimal 137 Briefe mit der Bitte um Datenmeldung. Neben dem Datenbogen lagen als Erklärung die Ziele der Artgutachten bei und eine Erläuterung zur Verwendung der Daten (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).

### 3.2.2 Vertiefende Untersuchungen

Die Auswahl der Untersuchungsflächen in 2003 erfolgte auf der Basis des bis dahin aktuellen Kenntnisstandes zur Verbreitung der Fledermäuse in Hessen, der im Wesentlichen auf der ehrenamtlichen Arbeit basierte (u.a. AGFH 2002). Für die in 2004 durchgeführten vertiefenden Untersuchungen zur Verbreitung der Mopsfledermaus konnte dann bereits der in 2003 erarbeitete Datenbestand zugrunde gelegt werden.

#### Auswahl der Probeflächen in 2003

Um Verbreitungslücken zu schließen wurden auf Basis des Kenntnisstandes gezielt Gebiete ausgewählt, die mit einer Methodenkombination bearbeitet wurden. Die Auswahl der Gebiete orientierte sich in erster Linie an einem potenziell möglichen Vorkommen der Anhang II-Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*M. bechsteinii*) 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. Für die Teichfledermaus und die Kleine Hufeisennase war die Datendichte vor Untersuchungsbeginn zu gering, um geeignete Probeflächen auszuwählen. Weiterhin erfolgte die Flächenauswahl nach geografischen Merkmalen und Habitatstrukturen, die den Nachweis weiterer 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, struktureichem Offenland und Siedlungen. Neben diesen Ausschnitten aus Sommerhabitaten wurden gezielt bekannte Winterquartiere [z.B. Auersburg (Rhön), stillgelegte Bahntunnel in Dodenau (Lkrs. Waldeck-Frankenberg) und Oberbeisheim (Schwalm-Eder-Kreis)] von einzelnen Mopsfledermäusen während der spätsommerlichen Schwärmphase untersucht, um mittels Netzfängen Sommernachweise der Art zu ermitteln. Insgesamt wurden von Juni bis September 2003 zehn Probeflächen und sechs Winter-/Schwärmquartiere untersucht.

#### Auswahl der Probeflächen in 2004

In 2004 erfolgten gezielte Netzfänge (bis zu vier) vor folgenden Mopsfledermauswinterquartieren:

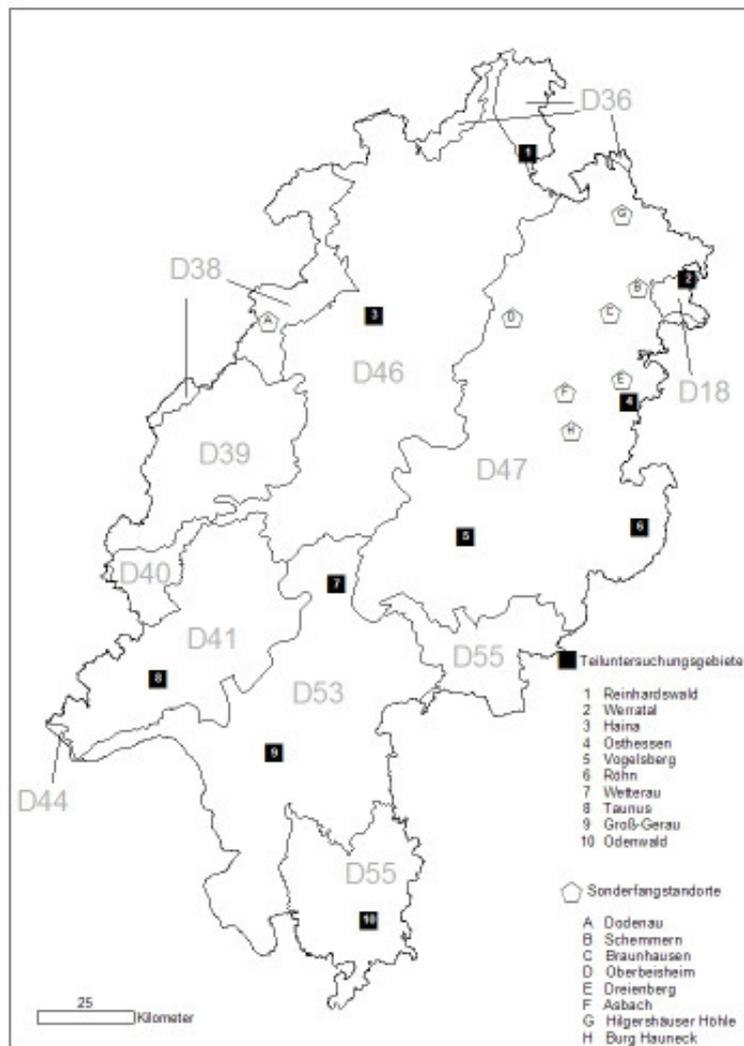
- Stillgelegte Bahntunnel in Dodenau und Oberbeisheim (s.o.)
- Burg Hauneck (Lkrs. Fulda)
- Hilgershäuser Höhle (Lkrs. Werra-Meißner) sowie

in dem Naturwaldreservat Langenstüttig in der Rhön, wo bereits 2003 eine Wochenstubenkolonie entdeckt wurde.

Einige Standorte wurden in beiden Jahren befangen (Tab. 1, Abb. 1). Das Winterquartier am Auersberg in der Rhön ist nicht als eigener Sonderfangstandort ausgewiesen sondern zählt zur Untersuchungsfläche der Rhön.

**Tab. 1:** Untersuchungsgebiete (1 – 10) /Sonderfangstandorte (A – H) nach Bearbeitungsjahren

| <b>Bearbeitungs-<br/>jahr</b> | <b>Untersuchungsgebiet/<br/>Sonderfangstandort</b> | <b>Zielsetzung</b>                        |
|-------------------------------|--|---|
| 2003                          | 1 Reinhardswald                                    | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 2 Werratal   | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 3 Haina  | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 4 Osthessen  | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 5 Vogelsberg                                       | Artenspektrum                             |
| 2003 & 2004                   | 6 Rhön   | Artenspektrum/Mopsfledermaussuche<br>2004 |
| 2003                          | 7 Wetterau   | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 8 Taunus   | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 9 Groß-Gerau                                       | Artenspektrum                             |
| 2003                          | 10 Odenwald  | Artenspektrum                             |
| 2003 & 2004                   | A Dodenau  | Artenspektrum/Mopsfledermaussuche<br>2004 |
| 2003                          | B Schemmern  | Schwarmverhalten                          |
| 2003                          | C Braunhausen                                      | Schwarmverhalten                          |
| 2003 & 2004                   | D Oberbeisheim                                     | Artenspektrum/Mopsfledermaussuche<br>2004 |
| 2003                          | E Dreienberg                                       | Schwarmverhalten                          |
| 2003                          | F Asbach   | Schwarmverhalten                          |
| 2004                          | G Hilgershäuser Höhle                              | Mopsfledermaussuche 2004                  |
| 2004                          | H Burg Hauneck                                     | Mopsfledermaussuche 2004                  |



**Abb. 1:** Übersicht der zehn Untersuchungsflächen und acht Sonderstandorte (Schwärm-/Winterquartiere) zur Erfassung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Hessen. 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 zehn Probeflächen wurde in 2003 mit einer Methodenkombination aus Detektortransekten in Jagdhabitaten und Siedlungsräumen (zur Quartiersuche), Netzfängen, Telemetrie sowie Quartier- und Kastenkontrollen gearbeitet. Bearbeitet wurden die Probeflächen von drei erfahrenen Fledermauskundlern für jeweils drei Nächte, d.h. insgesamt neun Personennächten. Zusätzlich sollten am Tage Quartier- und Kastenkontrollen erfolgen. Die Winter-/Schwärmquartiere wurden jeweils von 2 - 4 Personen die gesamte Nacht im Zeitraum von Ende Juli bis Anfang September 2003 bzw. 2004 bearbeitet. In der Regel wurde so oft, höchstens jedoch bis zu viermal, gefangen,

bis eine für die Telemetrie passende Mopsfledermaus (reproduzierendes Weibchen oder Jungtier) sich im Netz verfang.

### Detektor-Begehungen

Ausgewählt wurden pro Probefläche sechs Transektstrecken mit einer Länge von 2,5-3 km. Die Transekte wurden während der Nacht für etwa zwei Stunden begangen. Dabei wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus
- Allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Verwendet wurden Pettersson D 200 und Pettersson D 240 Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letzteres diente der Lautanalytik, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Recorders gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software (BatSound, Pettersson) ausgewertet wurden. Lautanalysen wurden vor allem als Beleg der sicheren Determination von Mückenfledermäusen durchgeführt. Eine Unterscheidung zwischen der Großen und Kleinen Bartfledermaus sowie den beiden Langohrarten ist mit dem Detektor nicht möglich, die Tiere wurden dann allgemein als „Bartfledermaus“ oder „Langohrfledermaus“ erfasst.

Alle Transektstrecken verliefen überwiegend in Waldflächen, tangierten aber auch Gewässer und Offenland, um das potenzielle Artenspektrum zu erweitern. Zur Suche von Gebäudequartieren wurden in der zweiten Nachthälfte Siedlungen aufgesucht, um über einfliegende und schwärmende Fledermäuse Quartiere zu ermitteln.

### Netzfang

Ausgewählt wurden in 2003 drei Netzfangorte verteilt über jedes Untersuchungsgebiet an unterschiedlich strukturierten Waldstandorten, Gewässern und in Obstwiesen. Gefangen wurde jeweils von Beginn der Dämmerung bis in die zweite Nachthälfte (ca. 3: 00 Uhr). Bei jedem Fang wurden pro Standort insgesamt 100 - 150 m Netz (Garnstärke 70 Denier) gestellt und dauerhaft von zwei Bearbeitern betreut. Die gefangenen Tiere konnten dadurch sofort befreit und bis zur Bestimmung gehältert werden. Vor der Freilassung wurden folgende Punkte protokolliert:

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

Die Winter-/Schwärmquartierfänge erfolgten ebenfalls von Beginn der Abenddämmerung bis gegen Ende der zweiten Nachthälfte. Hierfür waren in der Regel nur jeweils 1 - 2 Netze vor jedem Winterquartier-Eingang notwendig.

### Telemetrie

Die Telemetrie wurde ausschließlich zur Suche von Quartieren eingesetzt (vgl. Dietz & Simon 2003). Verwendet wurden Sender der Firma Holohil (Kanada) mit einem Gewicht von 0,4 g. Diese Sender wurden mit Hautkleber im Rückenfell der Tiere fixiert. Das Gewicht des Sender beträgt nur etwa 5 - 8 % des Körpergewichtes und stellt bei richtiger Handhabung keine gravierende Belastung für die Tiere dar (vgl. Aldridge & Brigham 1988). Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln) und 2-Element Yagi Antennen (HB9CV). Eine Übersicht über die sieben telemetrierten Mopsfledermäuse zeigt folgende Tabelle:

**Tab. 2:** Übersicht der sieben Mopsfledermäuse, die im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen in 2003 und 2004 vor Winterquartieren gefangen und besendert wurden.

| Art                             | Untersuchungsgebiet | Alter   | Sex | Zeitraum    |
|---------------------------------|---------------------|---------|-----|-------------|
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Rhön (Auersburg)    | adult   | ♀   | 27. 08.2003 |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Rhön (Auersburg)    | juvenil | ♀   | 27. 08.2003 |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Dodenau             | adult   | ♀   | 09.08.2004  |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Oberbeisheim        | adult   | ♀   | 17.08.2004  |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Hauneck             | adult   | ♀   | 16.08.2004  |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Hauneck             | juvenil | ♀   | 17.08.2004  |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Dodenau             | adult   | ♀   | 19.08.2004  |

Die Quartiersuche nach dem Freilassen der Mopsfledermäuse vor den Winterquartieren erforderte meist den gesamten folgenden Tag mit bis zu drei Suchfahrzeugen. Meist verließen die besenderten Tiere nach einigen Minuten den Fangort zügig, so dass in den hügeligen und waldreichen Untersuchungsgebieten trotz zuvor positionierter Beobachtergruppen eine Nachsuche am folgenden Tag notwendig war.



**Abb. 2:** Mit Hilfe von Netzfängen können Fledermäuse gefangen, determiniert und der Reproduktionszustand bestimmt werden. Zur Suche von Baumhöhlenquartieren ist die Telemetrie eine effiziente Methode.

### 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. 3 aufgeführt:

**Tab. 3:** Gesamtzahl Datensätze und Übersicht der Datenquellen die als Grundlage für die erstellte ■natis-Fledermaus-Datenbank dienen.

| Datenquelle   | Anzahl Datensätze |
|---|-------------------|
| 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, Forstteilungen, 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 in 2003 24 aktuelle Fundpunkte für die Mopsfledermaus, davon zwei rezente Wochenstuben und 22 weitere Hinweise, überwiegend Winterquartierbeobachtungen, einzelne Tode und Netzfangnachweise im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen.

Durch die gezielte Suche von Wochenstubenstandorten in 2004 konnten drei weitere Koloniestandorte ermittelt werden. Ausgehend von den Fangorten der Tiere vor den Winterquartieren in Dodenau, Oberbeisheim und Hauneck konnten die Koloniestandorte in einem Radius von zehn Kilometern um die Winterquartiere jeweils in Wäldern lokalisiert werden. Das im Spätsommer 2004 untersuchte Mopsfledermaus-Winterquartier im Gewölbekeller der Burg Hauneck wurde im Februar 2004 neu entdeckt. Weitere zwei Nachweise ergaben sich in 2004 durch Detektoruntersuchungen im Rahmen der Grunddatenerhebung (GDE) für das FFH-Gebiet Werra-Wehre-Tal (Simon & Dietz 2004) sowie ein Gutachten zur Ortsumgehung von Dorffitter (Dietz 2004), so dass nunmehr über 30 aktuelle Fundpunkte der Art für Hessen vorliegen.

### 4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Hinweise auf aktuelle Vorkommen der Mopsfledermaus in Hessen ergaben sich durch die Projektberichte des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens (E&E-) zum Schutz von Fledermäusen in Gebäuden (z.B. Simon et al. 2004). Im Rahmen dieses Projektes konnte durch nächtliche Detektorbegehungen eine Wochenstube der Art im oberen Lahntal gefunden werden. Hinweise auf Winterquartiernachweise fanden sich in einem FFH-Teilgutachten zur GDE im Lahntal (Simon & Dietz 2002) sowie in einer kleinen Publikation von Koettner & Geisler (1996/97), die den Wiederfund der Art für den Lahn-Dill-Kreis melden. In der Übersichtskartierung der AGFH von 2002 werden 13 Quadranten mit Funden der Mopsfledermaus dargestellt, einschließlich der eben genannten Nachweise.

### 4.2 Ergebnisse der Erfassung

#### 4.2.1 Flächiges Screening

Über die Abfrage der AGFH und der Datensammlungen bei wissenschaftlichen Instituten ergaben sich zwölf Fundpunkte aufgrund von Winterquartierbegehungen und Tode. Gemeldet wurde eine Mopsfledermaus aus dem Weides-Tunnel bei Fulda, ein ehemals bedeutendes Winterquartier, in dem noch 1950/51 fast 400 Mopsfledermäuse überwinterten (Pieper 1971). Weitere Winternachweise wurden v.a. durch die nordhessischen Mitarbeiter der AGFH gemeldet, wie z.B. in den stillgelegten Eisenbahntunneln in Dodenau (Waldeck-Frankenberg), Oberbeisheim (Schwalm-Eder-Kreis) und Trendelburg (Landkreis Kassel) sowie in den Burgkellern der Auersburg (Lkrs. Fulda) und Hauneck (Lkrs. Fulda).

#### 4.2.2 Vertiefende Untersuchungen in 2003

Durch die vertiefenden Untersuchungen konnte eine zweite Wochenstubenkolonie der Mopsfledermaus für Hessen gefunden werden. Der Fundpunkt ergab sich durch die Besenderung eines juvenilen Weibchens, das zusammen mit einem adulten Weibchen und einem Männchen im Bereich der Auersburg bei Hilders (Rhön) gefangen wurde. Im Gewölbekeller der Auersburg konnte bei einer Begehung im Winter 2002/2003 eine Mopsfledermaus entdeckt werden. Aus diesem Grunde wurde der Versuch unternommen, während der spätsommerlichen Schwärmphase vor dem Keller bzw. in dessen Umfeld (alter Laubmischwald) Mopsfledermäuse zu fangen und durch Besenderung ein mögliches Quartier in der Nähe zu finden. Bereits in der ersten Untersuchungsnacht Ende August konnten die drei genannten Tiere gefangen werden. Besondert wurden die beiden Weibchen, wobei das juvenile Tier letztlich den Quartierstandort zeigte. Unmittelbar in einer Kernzone des Biosphärenreservates Rhön oberhalb von Batten konnte das Tier nach eintägiger Suche wiedergefunden werden. Es besiedelte mit mindestens fünf weiteren Mopsfledermäusen eine Spalte hinter der abstehenden Rinde einer Ulme (Abb. 3). Die Luftlinienentfernung zur Auersburg beträgt etwa fünf Kilometer.



**Abb. 3:** Fundort und Quartier einer Wochenstubenkolonie der Mopsfledermaus in der Rhön, die im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen 2003 mit Hilfe der Telemetrie gefunden werden konnte (Kartengrundlage: TK 25.000 5426/1).

In den übrigen Probeflächen verteilt über Hessen konnten im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen 2003 keine Mopsfledermäuse nachgewiesen werden.

#### 4.2.3 Vertiefende Untersuchungen in 2004

Bei den elf Netzfängen vor den untersuchten vier Winterquartieren wurden 155 Fledermäuse gefangen, darunter zehn Mopsfledermäuse (Tab. 4), verteilt auf fünf adulte Weibchen, ein Jungtier und vier adulte Männchen. Vor der Hilgershäuser Höhle konnten keine

Mopsfledermäuse gefangen werden, dafür jedoch eine Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), für die bislang in Hessen nur wenige Nachweise vorliegen.

**Tab. 4:** Übersicht der Netzfangnachweise (n = 155 Individuen) vor den untersuchten Winterquartieren während der Schwärmperiode im August und September 2004.

**Bahntunnel Dodenau (TK 4917/4)**

| Art  | ♀  | ♂ | Juv | Σ         |
|--|----|---|-----|-----------|
| <i>Barbastella barbastellus</i><br>Mopsfledermaus    | 3  | 3 | -   | 6         |
| <i>Myotis myotis</i><br>Großes Mausohr               | 1  | 3 | -   | 4         |
| <i>Myotis daubentonii</i><br>Wasserfledermaus        | 6  | - | 6   | 12        |
| <i>Myotis mystacinus</i><br>Kleine Bartfledermaus    | -  | 1 | -   | 1         |
| <i>Plecotus auritus</i><br>Braunes Langohr           | 1  | 5 | -   | 6         |
| <i>Plecotus austriacus</i><br>Graues Langohr         | -  | 1 | -   | 2         |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i><br>Zwergfledermaus  | 11 | 9 | 6   | 26        |
| Breitflügel-fledermaus<br><i>Eptesicus serotinus</i> | -  | 1 | -   | 1         |
| <b>Σ</b>   |    |   |     | <b>58</b> |

**Bahntunnel Oberbeisheim (TK 4922/3)**

| Art  | ♀ | ♂  | Juv | Σ         |
|--|---|----|-----|-----------|
| <i>Barbastella barbastellus</i><br>Mopsfledermaus    | 1 | 1  | -   | 2         |
| <i>Myotis myotis</i><br>Großes Mausohr               | 8 | 3  | -   | 11        |
| <i>Myotis daubentonii</i><br>Wasserfledermaus        | - | 6  | -   | 6         |
| <i>Myotis nattereri</i><br>Fransenfledermaus         | 1 | 4  | 1   | 6         |
| <i>Plecotus auritus</i><br>Braunes Langohr           | 1 | 20 | -   | 21        |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i><br>Zwergfledermaus  | 3 | 1  | 1   | 5         |
| Breitflügel-fledermaus<br><i>Eptesicus serotinus</i> | 1 | 6  | -   | 7         |
| <b>Σ</b>   |   |    |     | <b>58</b> |

**Burg Hauneck (TK 5224/3)**

| Art   | ♀ | ♂ | Juv | Σ         |
|---|---|---|-----|-----------|
| <i>Barbastella barbastellus</i><br>Mopsfledermaus   | 1 | - | 1   | 2         |
| <i>Myotis bechsteinii</i><br>Bechsteinfledermaus    | - | 3 | -   | 3         |
| <i>Myotis nattereri</i><br>Fransenfledermaus        | - | 1 | 1   | 2         |
| <i>Plecotus auritus</i><br>Braunes Langohr          | - | 2 | 2   | 4         |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i><br>Zwergfledermaus | - | 2 | -   | 2         |
| <i>Pipistrellus nathusii</i><br>Rauhautfledermaus   | 1 | - | -   | 1         |
| <i>Nyctalus leisleri</i><br>Kleiner Abendsegler     | - | 1 | -   | 1         |
| <b>Σ</b>  |   |   |     | <b>15</b> |

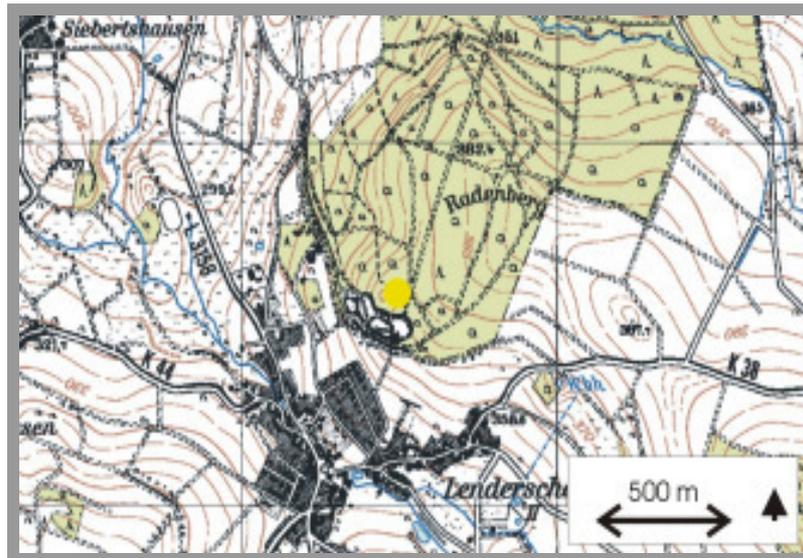
**Hilgershäuser Höhle (TK 4725/1)**

| Art  | ♀ | ♂ | Juv | Σ         |
|--|---|---|-----|-----------|
| <i>Myotis bechsteinii</i><br>Bechsteinfledermaus     | - | 2 | 1   | 3         |
| <i>Myotis myotis</i><br>Großes Mausohr               | 5 | 2 | 3   | 10        |
| <i>Myotis nattereri</i><br>Fransenfledermaus         | 1 | - | -   | 1         |
| <i>Myotis daubentonii</i><br>Wasserfledermaus        | - | 3 | -   | 3         |
| <i>Myotis mystacinus</i><br>Kleine Bartfledermaus    | 2 | - | -   | 2         |
| <i>Plecotus auritus</i><br>Braunes Langohr           | 1 | 1 | 1   | 3         |
| Breitflügel-fledermaus<br><i>Eptesicus serotinus</i> | - | 1 | -   | 1         |
| <i>Eptesicus nilssonii</i>                           | - | 1 | -   | 1         |
| <b>Σ</b>   |   |   |     | <b>24</b> |

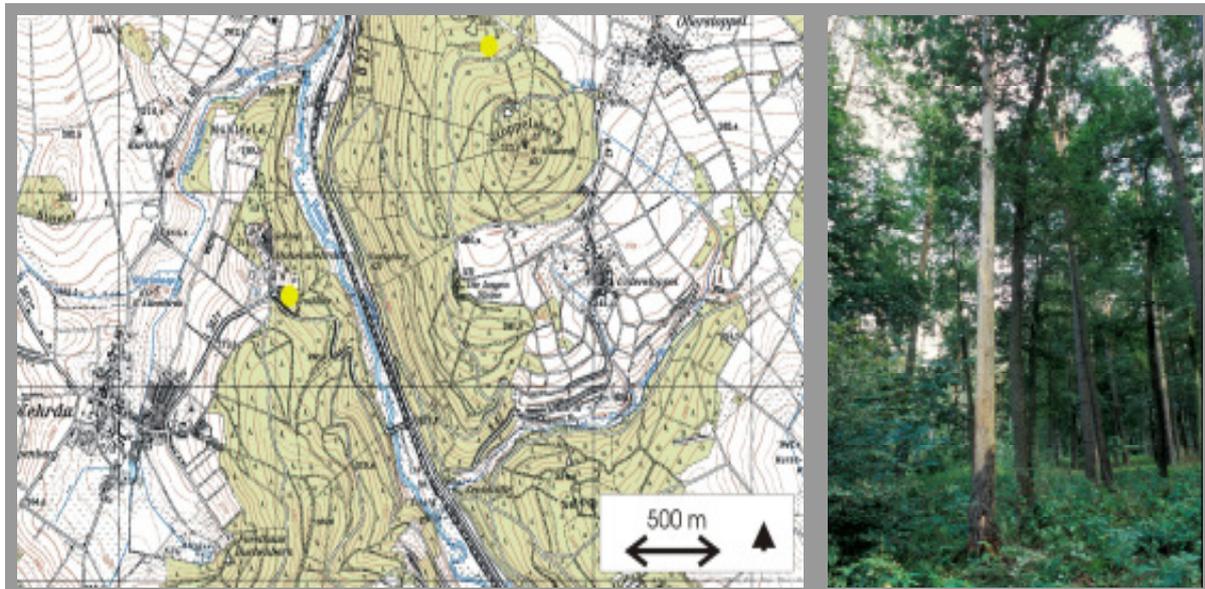
Von den zehn gefangenen Mopsfledermäusen wurden vier adulte und ein juveniles Weibchen für die Telemetrie zur Quartiersuche ausgewählt, wodurch sich letztlich drei für Hessen neue Wochenstubenstandorte und sechs Quartiere ergaben (Abb. 4, Abb. 6). Die beobachteten Gruppengrößen lagen bei 2 - 6 Individuen.



**Abb. 4:** Quartierstandorte der Mopsfledermauswochenstube südlich von Berghofen, ermittelt über ein in Dodenau besendertes Weibchen (Kartengrundlage TK 25.000 5018/1). Als Quartier diente die Spalte hinter abstehender Rinde einer abgestorbenen Eiche. Auf dem unteren Bild ist das Sendertier im Quartier zu sehen.



**Abb. 5:** Lage des Mopsfledermauskoloniebaumes nördlich von Lenderscheid im Knüllwald, ermittelt über die Telemetrie eines Weibchens, das vor dem Bahntunnel Oberbeisheim gefangen wurde (Kartengrundlage TK 25.000 5022/1).



**Abb. 6:** Lage der Mopsfledermausquartiere um den Stoppelberg südlich von Neukirchen, ermittelt über die Telemetrie eines adulten und eines juvenilen Weibchens, die vor der Burg Hauneck gefangen wurden (Kartengrundlage TK 25.000 5223/1 u. 3). Ein Quartier befand sich charakteristisch für die Mopsfledermaus hinter der abstehenden Rinde einer abgestorbenen Kiefer, das zweite Quartier hinter der Bretterverkleidung einer Maschinenhalle des Forstamtes.

## 5. Auswertung und Diskussion

### 5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ergibt sich aus den über 30 aktuellen Fundpunkten für die Mopsfledermaus ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt für Mittel- und Nordhessen. Die fünf Wochenstubenkolonien befinden sich in Elmshausen (Gebäude) im oberen Lahntal (LK Marburg-Biedenkopf) und in der Nähe von Battenberg (Lkrs. Waldeck-Frankenberg), in der Rhön bei Hilders und bei Hauneck (Landkreis Fulda, Baumquartiere) sowie im Schwalm-Eder-Kreis (Knüllwald bei Lenderscheid). Die Winterquartiere befinden sich in Bergwerksstollen (v.a. im Lahntal), stillgelegten Eisenbahntunneln und Gewölbekellern in den Landkreisen Waldeck-Frankenberg, Kassel, dem Werra-Meißner-Kreis, dem Schwalm-Eder-Kreis und der Rhön (Lkrs. Kulda). Aus Südhessen liegt bislang ein sommerlicher Totfund aus dem Stadtgebiet von Darmstadt vor sowie zwei einzelne Winternachweise aus dem Landkreis Bergstraße. Mit hoher Wahrscheinlichkeit befindet sich eine weitere Mopsfledermauswochenstube in einem Wohnhaus im Main-Kinzig-Kreis (Flörsbachtal), wo in diesem Jahr ein totes Jungtier gefunden wurde (Y. Walter, schriftl. Mitteilung). Ob es sich tatsächlich um ein regelmäßig genutztes Wochenstubenquartier der Mopsfledermaus handelt, müsste allerdings näher untersucht werden.

Die Wochenstubenkolonie im Lahntal ist bundesweit eine der Größten und umfasst > 40 adulte Weibchen, für die anderen Kolonien konnten bislang nur Zahlen während der spätsommerlichen Auflösungsphase gewonnen werden (jeweils zwischen 2-6 Tiere). Zu dieser Zeit teilen sich die Kolonien bereits in Kleingruppen auf, so dass von deutlich mehr Tieren ausgegangen werden kann.

In den Winterquartieren konnten durchschnittlich 1-3 Tiere gezählt werden. Den besten Besatz mit sieben sichtbaren Mopsfledermäusen im Winter 2002/2003 wies bislang der stillgelegte Bahntunnel in Dodenau auf. Insgesamt summiert sich derzeit im Winter die Zahl der Mopsfledermäuse auf 40-50 Individuen verteilt auf 19 Winterquartiere.

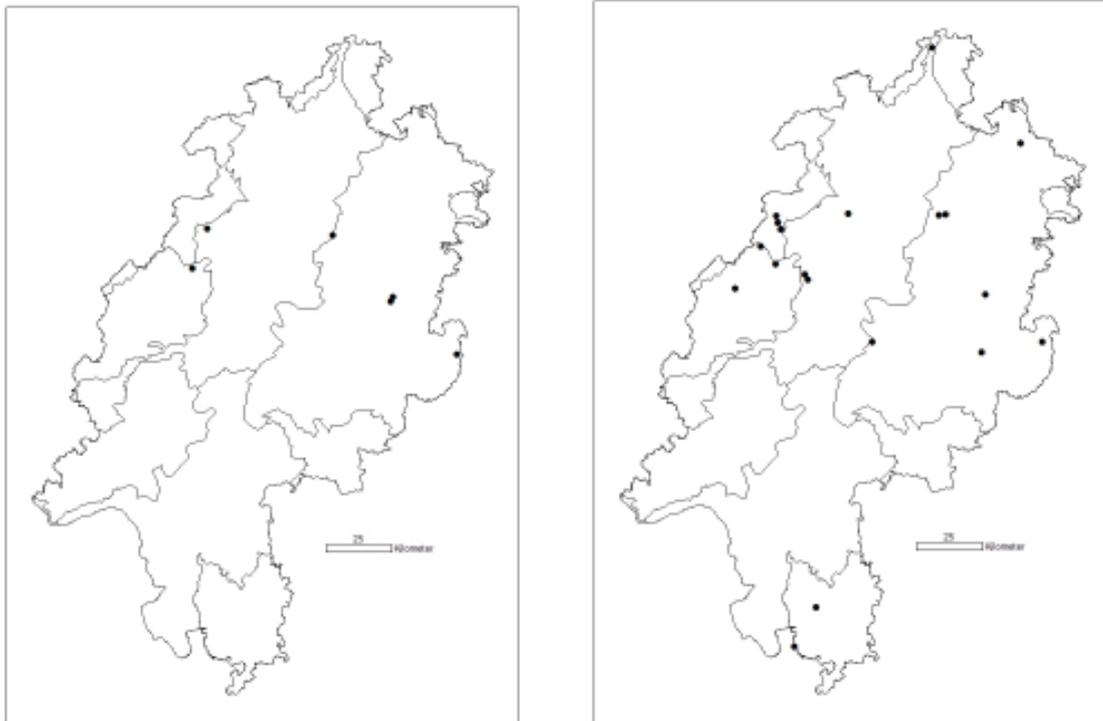


Abb. 7: Dargestellt sind die Wochenstubennachweise (n = 5, links) und die Winterquartiere (n = 19, rechts) der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Hessen seit 1995.

## 5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Die Mopsfledermaus gehört zu den seltensten Fledermausarten Hessens. Die dramatischen Bestandeseinbrüche in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind durch die Zählungen in einzelnen Winterquartieren gut dokumentiert und die Art galt Anfang der 1990er Jahre weitgehend als ausgestorben für Hessen (Kock & Altmann 1994). Seitdem wurde im Lahntal Ende der 1990er Jahre wieder eine Wochenstubenkolonie entdeckt und die Zahl der im Winter zu beobachtenden Tiere stieg etwas an, was nicht alleine auf die erhöhte Aufmerksamkeit zurückzuführen ist. Die Untersuchungen im Rahmen des vorliegenden Gutachtens ergaben weitere Wochenstubenkolonien und es ist nicht auszuschließen, dass sich zumindest in den waldreichen Regionen des Kellerwaldes, im Knüll oder auch im Rheingau-Taunus und im Odenwald weitere Wochenstubenkolonien befinden.

Trotz der leichten Erholung und der etwas häufigeren Nachweisfrequenz im Vergleich zu den vergangenen Jahrzehnten ist die Mopsfledermaus aufgrund der sehr geringen Populationsdichte und der punktförmigen Verbreitung die am meisten gefährdete Fledermausart Hessens, sieht man einmal von den Einzelnachweisen der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) ab.

Bewertet man die derzeitige Situation nach den Kriterien, die für einen günstigen Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie gelten, so sind die Gesamtvorkommen in Hessen mit „mittel bis schlecht (C)“ zu bewerten (Tab. 5). Diese Bewertung bezieht sich

ausschließlich auf die aktuell bekannten Nachweise. In Anlehnung an das im Rahmen dieses Gutachtens entwickelte Bewertungsschema sind die Argumente für die Einstufung

- die bislang geringe Anzahl von Wochenstubenkolonien,
- die geringe Nachweisdichte für Hessen,
- den durchschnittlichen Habitatstrukturen sowie
- dem hohen Gefährdungsgrad.

Diese Einstufung gilt vorbehaltlich für die Gesamtsituation in Hessen und kann nicht auf die Einzelvorkommen angewendet werden. Hier ist v.a. bei Eingriffen eine exakte Situationsprüfung vor Ort erforderlich.

### **5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen**

Für die Bewertung in den einzelnen Naturräumen gilt das gleiche wie für die gesamthessische Betrachtungsweise. Grundlage ist der aktuelle Kenntnisstand. Außer den zwei südhessischen Einzelfunden im Naturraum D 55 (Odenwald), liegen die Mopsfledermausnachweise alle in den waldreichen Mittelgebirgslagen des Westhessischen Berglands (D 46, n = 6), des Westerwaldes (D 39, n = 5), dem Bergischen Land (D 38, n = 3) und dem Osthessischen Bergland (D 47, n = 11). Aus dem Rhein-Main-Tiefland liegt nur ein Totfund aus dem Stadtgebiet von Darmstadt vor. Für die Naturräume Taunus (D 41) und unteres Lahntal bei Limburg (D 40) liegen keine Nachweise vor.

Insgesamt gibt es für keinen Naturraum Hessens ein stabiles Mopsfledermausvorkommen. Die Art ist durchweg stark gefährdet bzw. muss nach derzeitigem Kenntnisstand für die Naturräume D 40, 41 und 53 als vom Aussterben bedroht gelten.

**Tab. 5:** Gesamthessische und naturraumbezogene Bewertung des Erhaltungszustandes für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Einschätzung basiert auf dem gegenwärtigen Kenntnisstand der Fundpunkte für den Zeitraum ab 1995. Naturräume ohne Fundpunkte wurden nicht bewertet.

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

#### 5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Die Kolonie im oberen Lahntal ist hessen- und bundesweit die bislang kopfstärkste Wochenstube. Im Verbund mit den umliegenden Winterquartieren umfasst damit das FFH-Gebiet 5117-301 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“ den derzeit bedeutendsten Quartierkomplex der Art in Hessen, wenngleich das Gebäude der Wochenstube bislang noch nicht in das FFH-Gebiet integriert ist. Die Nachweise der vier Wochenstuben in absterbenden Bäumen verdeutlicht die Bedeutung solcher Waldstrukturen für Fledermäuse. Bundesweit konnten erst wenige Baumquartiere der Mopsfledermaus gefunden werden. Als bemerkenswertes Winterquartier ist der stillgelegte Bahntunnel bei Dodenau zum Schutz der Mopsfledermaus unbedingt zu erhalten.



**Abb. 7:** Der Bahntunnel in Dodenau (links) ist das Winterquartier mit den meisten Mopsfledermäusen in Hessen. Auf der rechten Seite ist ein Wochenstubegebäude der Mopsfledermaus (Oberes Lahntal) von bundesweiter Bedeutung zu sehen. Die Kolonie besiedelt Hohlräume hinter den Schieferplatten.

## 5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die vorliegende Zusammenstellung ergab insgesamt über 30 Fundpunkte der Mopsfledermaus in Hessen für den Zeitraum ab 1995 gegenüber 16 Fundpunkten, die in der aktuellen Verbreitungskarte des Kartenbandes zu den Fledermausnachweisen 1995-1999 aufgeführt wurden (AGFH 2002). Der Unterschied ist auf die vertiefenden Untersuchungen zurückzuführen, bei denen über Netzfang und Telemetrie insgesamt vier neue Wochenstubenkolonien entdeckt werden konnten sowie auf die Teiluntersuchung zur FFH Grunddatenerhebung an den Winterquartieren im oberen Lahntal (Simon & Dietz 2002).

Die Ergebnisse der vertiefenden Untersuchungen belegen eindrucksvoll, dass die Quartiersuche mittels Telemetrie sehr effizient ist und über den Fang und die Besenderung von Mopsfledermäusen im Jagdhabitat bzw. zur spätsommerlichen Schwärmphase vor dem Winterquartier Wochenstuben zu finden sind. Mittels dieser Methode können in einem günstigen Kosten-Nutzenverhältnis sehr gezielt die Reproduktionszentren der Mopsfledermäuse in Hessen gefunden werden. Aufgrund der hohen Gefährdung der Art ist dies sinnvoll und notwendig, da durch die Sicherung der Quartiere bzw. der Quartierräume ein wesentlicher Baustein für die Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen geleistet werden kann. Durch die Quartiersuche im Spätsommer werden vor allem die Wochenstubenstandorte ermittelt. Angaben zur Koloniegroße sind zu dieser Zeit kaum noch möglich, da sich die Wochenstubenkolonien bereits in kleinere Untergruppen auflösen. Vor allem die adulten Weibchen separieren sich von den Jungtieren und suchen Paarungsquartiere auf.

Vereinzelte Hinweise auf Mopsfledermäuse ergeben sich mittlerweile auch durch die intensiven Detektorbegehungen im Rahmen von FFH-Grunddatenerhebungen und Eingriffsplanungen. Dies bestätigt, dass bei einer weiterhin konsequenten Anwendung der für FFH-Gebiete vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden (Dietz & Simon 2003) ein zunehmend realistischeres Bild der Verbreitung einiger Fledermausarten entstehen wird.

Die aus dem vorliegenden Gutachten ablesbare leichte Erholung der Mopsfledermausvorkommen auf unterstem Niveau wird bestätigt durch die Kenntnisse aus den angrenzenden Bundesländern Thüringen und Bayern. In Bayern sind derzeit wieder 27 Wochenstuben- und Reproduktionshinweise bekannt und in Thüringen mindestens 14 (Rudolph et al. 2003, Weidner & Geiger 2003). Die Zahl der Fundpunkte in der bayerischen und thüringischen Rhön sowie des bayerischen Spessart legen die Vermutung nahe, dass es in diesen Naturräumen auch auf Hessischer Seite noch vereinzelt Mopsfledermausvorkommen geben könnte.

Eine wichtige Ergänzung zu den gezielten Kartierungen ist die koordinierte Überwachung der bekannten Winterquartiere durch die Mitarbeiter der AGFH sowie die zentrale Datenzusammenführung. Damit wäre zum einen der Schutz der Quartiere gewährleistet und zum anderen ergeben sich durch entsprechend sorgfältig und standardisiert durchgeführte Zählungen Entwicklungstrends, die zumindest bei der Mopsfledermaus zur Interpretation der Vorkommen wichtige Hinweise ergeben.

Die Verteilung der Fundpunkte in den walddreichen Mittelgebirgslagen und da im Bereich von Flusstälern deutet mögliche Habitatpräferenzen der Mopsfledermaus an. Die Art jagt vor allem in strukturierten Laubwäldern und an Gewässern. Signifikant häufig werden nachtaktive Kleinschmetterlinge im Flug erbeutet (Sierro & Arlettaz 1997). Die Wahl des Quartiertyps im Wald (abstehende Rinde) zeigt, dass totholzreiche Wälder mit abgestorbenen Eichen, Ulmen und anderen grobborkigen Bäumen wesentliche Lebensraumrequisiten sind. Im Bereich des Biosphärenreservats Rhön muss die Mopsfledermaus nach dem aktuellen Fund als eine der wesentlichen Leitarten für die Entwicklung der Kernzonenwälder angesehen werden. In bewirtschafteten Wäldern hat die Intensität der Forstwirtschaft einen hohen Einfluss auf das Quartierangebot und damit auf das Vorkommen der Mopsfledermaus. Am Beispiel dieser Art zeigt sich deutlich, dass im Rahmen des Waldbaus konsequent auf stehendes Totholz und Höhlenbäume geachtet werden muss.

## 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.

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 in Probeflächen stattfinden.

Schwierig ist die Angabe von Schwellenwerten, da sich Habitatnutzung und Populationsgrößen bei Fledermäusen in Abhängigkeit von geografischen, klimatischen und naturräumlichen Gegebenheiten ändern können. Die Nennung von Schwellenwerten zur Differenzierung der Bewertungsklassen setzt eine detaillierte Kenntnis der jeweils artspezifischen Ökologie sowie der regionalen Gegebenheiten voraus. Aus diesem Grunde werden in den Bewertungsschemata keine Schwellenwerte angegeben bzw. sie sind als Vorschläge zu verstehen, die in den jeweiligen Bezugsräumen entsprechend angepasst werden sollten.

Zusammenfassend enthalten die Bewertungsschemata zu Fledermäusen Angaben zum

- Bezugsraum,
- den vorgeschlagenen Methoden,
- 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

Gefährdet sind die Mopsfledermausvorkommen in Hessen vor allem durch die geringe Populationsdichte und die vereinzelt Vorkommen. Aus diesem Grunde ist es dringend notwendig die Reproduktionszentren und Winterquartiere zu sichern. Das Wochenstubenquartier der Mopsfledermaus im oberen Lahntal ist stark sanierungsbedürftig, was potenziell eine massive Gefährdung für die Kolonie darstellt. Weder ist ein Verfall der Schieferfassade günstig noch eine Sanierung zum falschen Zeitpunkt und ohne Rücksicht auf die Fledermäuse. Für einige Winterquartiere besteht die Gefahr von Umnutzungen ohne dass dabei die Fledermäuse Berücksichtigung finden. Das Wochenstubenquartier in der Rhön scheint durch seine Lage in der Kernzone gesichert, allerdings nutzen die Tiere eine Vielzahl von stehenden toten Bäumen, so dass intensive forstwirtschaftliche Maßnahmen (aktuell an der Auersburg) außerhalb der Kernzone und die Entnahme stehenden Totholzes (Eichennutzung!) negativ auswirken können. Gleiches gilt für die Waldbestände der anderen Wochenstubenstandorte. Um eine weitere Entwicklung und Stabilisierung der Mopsfledermausvorkommen und anderer waldbewohnender Fledermausarten zu ermöglichen, sollten grundsätzlich alle erkennbaren Höhlenbäume und stehendes Totholz

erhalten werden. Im Bereich der Wochenstubenstandorte sollten die Pflegeeingriffe im Rahmen von Durchforstungen sehr extensiv gehalten bzw. ausgesetzt werden.

Bislang wenig untersucht, aber durch das überproportionale Vorkommen von Mopsfledermäusen in der Liste von Totfunden im Straßenverkehr (z.B. Rudolph 2004) zunehmend wahrscheinlich, ist ein besonderes Kollisionsrisiko von Mopsfledermäusen im Straßenverkehr. Dies ist vor allem durch das Flugverhalten zu erklären, da die Tiere z.B. entlang von Hecken und Alleen im Bereich von Verkehrswegen jagen und dabei langsam und bodennah fliegen.

Wie bereits unter 5.5 dargestellt, hat die Intensität der forstwirtschaftlichen Nutzung einen enormen Einfluß auf den Lebensraum von Mopsfledermäusen. Vor allem die Entnahme von stehendem Totholz im Rahmen von Pflegegebieben und hier im Besonderen die Eichennutzung reduziert das Angebot der für Mopsfledermäuse charakteristischen Quartierspalten hinter abstehender Rinde. Da Kleinschmetterlinge den überwiegenden Anteil der Nahrung ausmachen, sind Mopsfledermäuse weiterhin massiv durch den Einsatz von Häutungsgiften in der Land- und Forstwirtschaft betroffen.

## 7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

Für die Erhaltung und Entwicklung der Mopsfledermausvorkommen in Hessen sind ein ausreichendes Quartierangebot sowie insektenreiche Nahrungshabitate und unzerschnittene Lebensräume entscheidend. Um dies zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Gezielte Erfassung der Reproduktionsvorkommen in Hessen.
- Konsequenter Schutz aller bekannten Sommer- und Winterquartiere.
- Keine Entnahme stehenden Totholzes in Wäldern, insbesondere von grobborkigen Laubbäumen wie der Eiche.
- Keine Zerschneidung von bekannten Mopsfledermausgebieten durch den Bau stark befahrener Verkehrswege.
- Keine Pestizidanwendung zur Bekämpfung von Insektenkalamitäten im Wald.
- Erhöhung der Strukturichte insbesondere des Alt- und Totholzanteils in Wäldern, z.B. durch ein möglichst hohes Umtriebsalter und den Nutzungsverzicht einzelner Bäume und Baumgruppen verteilt über die bewirtschaftete Waldfläche.
- Förderung von Jagdhabitaten durch den Erhalt und die Förderung von kleinen Waldtümpeln, flussbegleitenden Auenwäldern sowie von lichten Laubwäldern.

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

### Erfassung der Reproduktionszentren in Hessen

Notwendig wäre eine weitere Erfassung der Aktionsräume der nunmehr bekannten Wochenstuben und hier insbesondere der vier neuen Kolonien (s.o.). Zu ermitteln wären vor allem die Quartierzentren der Wochenstubenkolonien sowie die tatsächlichen Koloniegroßen. Weiterhin ist zu vermuten, dass weitere Wochenstubenkolonien der Mopsfledermaus in Hessen vorhanden sind, wobei vor allem eine Überprüfung der Meldung aus dem Spessart notwendig wäre.

### Monitoring

Die Monitoringbemühungen sollten sich zum einen auf die Überwachung aller bekannten Wochenstubenkolonien und Winterquartiere konzentrieren und zum anderen eine Überwachung des Lebensraumes speziell in dem für die Art ausgewiesenen FFH-Gebiet im Lahntal beinhalten. Vorgeschlagen werden folgende Maßnahmen, die von Dietz & Simon (2003) ausgearbeitet auch im Wesentlichen vom Bundesamt für Naturschutz empfohlen werden (vgl. [www.bfn.de](http://www.bfn.de)):

- Erfassung der Wochenstubenkolonien durch mehrmalige (mind. 2x) Zählungen zur Wochenstubenzeit von Mitte Mai bis Ende Juli.
- Suche neuer Wochenstubenkolonien mittels Telemetrie.
- Bestimmung der Aktivitätsdichte in FFH-Gebieten als relative Häufigkeitsangabe im Jagdgebiet durch Detektortransekte (5x pro Saison) und Netzfänge (6x pro Standort).
- Kontrolle aller bekannten Winterquartiere (2x, v.a. während strenger Frostperioden).

Zur Ermittlung der Habitatqualität sollten

- die gebietstypischen Habitatpräferenzen durch die Telemetrie reproduzierender Weibchen und Jungtiere herausgearbeitet werden. Dies ist für das Lahntal oberhalb Marburgs bereits geschehen (Poszig et al. 2000), für die anderen Wochenstubenkolonien wäre dies zumindest teilweise noch notwendig.
- Darauf aufbauend kann eine quantitative Abschätzung der relevanten Habitatparameter durch Luftbildinterpretation und vorhandene Datengrundlagen (Forsteinrichtungsdaten, Habitattypenkartierung) sowie Probeflächenkartierung erfolgen (Baumquartierdichte, div. Habitatparameter wie Waldbestandesstruktur, Totholz).
- Im Winterquartier werden durch Begehungen Qualitätskontrollen vorgenommen (Überprüfung der Zugänglichkeit, Einflüge und Hanglatzmöglichkeiten, Temperatur und Luftfeuchte).

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 mit weiteren Landschaftsparametern verschnitten werden.

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

Die Mopsfledermaus in Hessen scheint sich langsam zu erholen und von einer fast ausgestorbenen Fledermausart könnte sie wieder ein fester Bestandteil der Biodiversität Hessens werden. Durch die konsequente Suche der Reproduktionszentren und die Sicherung der entdeckten Vorkommen kann dieser Prozess aktiv unterstützt werden. Dies scheint aufgrund der geringen Populationsdichte auch dringend geboten, da bereits einzelne Einflussfaktoren die individuellen Vorkommen gefährden (z.B. unsachgemäße Sanierung des Wochenstubegebäudes im Lahntal, Entnahme von Quartierbäumen, Umnutzung von Winterquartieren).

Für die neu entdeckten Kolonien in der Rhön und im Knüll sollte der Aktionsradius, die Flächennutzung und die Habitatansprüche der Kolonien näher beschrieben werden. Dadurch könnten die Wirtschaftswälder in Absprache mit den Bewirtschaftern günstig für den Erhaltungszustand erhalten und entwickelt werden.

## 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 [AGFH] (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 & Simon, M (2003): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. In: Grundlagen für die Entwicklung eines Monitorings für Fledermäuse in Deutschland. – BfN-Skripten 73: 87 – 140.
- Dietz, M (2004): Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen des Neubaus der Ortsumgehung Dorffitter (B 252). Unveröfftl. Gutachten im Auftrag von Coche Consult, Bonn.
- Kock, D & Altmann, J (1994): Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774). In: Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.): Die Fledermäuse Hessens. – Remshalden-Buoch (Verlag Manfred Hennecke) S. 76-77
- Koettnitz, J & Geisler, H (1996/97): Wiederentdeckung der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* im Lahn-Dill-Kreis. – Vogelkundliche Berichte Lahn-Dill Band 11/12: 194 - 195.
- Pieper, H (1971): Weitere zehn Jahre (1961-1970) Fledermausberingung im Raume Fulda. - Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 4: 39-48.
- Poszig, D, Engel, C & Simon, M (2000): Untersuchungen zur Jagdgebietenutzung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774) im Oberen Lahntal, Hessen. - Verh. Ges. f. Ökologie 30: 129.
- Rückriem, C & Roscher, S (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie 22, 456 S.
- Rudolph, BU; Hammer, M & Zahn, A (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. – *Nyctalus* 8 (6): 564 – 580.
- Rudolph, BU (2004): Gefährdung und Schutz. In: Meschede, A. & Rudolph, B.U. Fledermäuse in Bayern. HRSG: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz e.V. (LBV) und Bund Naturschutz Bayern, Ulmer Verlag.
- Sierro, A & Arlettaz, R (1997): Barbastelle bats (*Barbastella* ssp.) specialized in the predation of moth: implications for foraging tactics and conservation. – *Acta Oecologica* 18: 91-106.

- Simon, M & Dietz, M (2002): Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet Gebiet 5117-301 „Lahn-  
hänge zwischen Biedenkopf und Marburg“. Bericht zu den Winterquartiererfassungen im  
Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- Simon, M, Hüttenbügel, S & Smit-Viergutz, J (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen  
in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76 -  
Münster (Landwirtschaftsverlag) 275 pp.
- Simon, M & Dietz, M (2004): Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 4825 – 302 „Werra-  
Wehre-Tal“. Zwischenbericht für das Regierungspräsidium Kassel.
- 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.



## 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*