

HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2003

Gutachten

zur gesamthessischen Situation der
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*
Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung



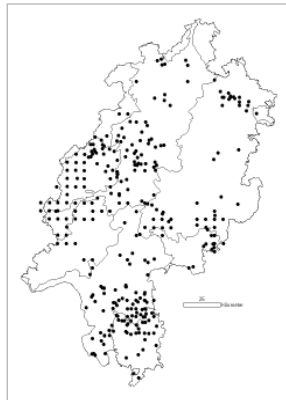
FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz



Institut für Tierökologie
und Naturbildung

Gutachten
zur gesamthessischen Situation der
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*
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
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. Helmuth Bayerl

Dipl. Biol. Kerstin Birlenbach

Dipl. Biol. Sebastian Blum

Dipl. Biol. Jorge Encarnaçao

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 Vertiefte Untersuchungen.....	12
5. Auswertung und Diskussion	13
5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen.....	13
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	13
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen.....	14
5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen.....	14
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	15
5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens.....	16
6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen	17
7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen.....	17
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie.....	18
9. Offene Fragen und Anregungen.....	18
10. Literatur	199

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 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) 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 vier 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.

Mit insgesamt 1.114 Fundpunkten weist die Zwergfledermaus eindeutig die meisten Fundpunkte aller Fledermausarten Hessens auf. Ein Verbreitungsschwerpunkt lässt sich nicht wirklich ermitteln, viel eher werden die Kartierungslücken in weiten Bereichen Nord- und Ost Hessens deutlich.

Beeindruckend sind die Massenansammlungen an den großen Winterquartieren wie im Marburger Landgrafenschloss, dem derzeit größten bekannten Überwinterungsquartier der Zwergfledermaus in Deutschland. Dort erkunden in den Sommermonaten bis zu 30.000 Individuen den Schlosskeller.

In vermutlich über 80% der Dörfer im Land können Wochenstuben der Zwergfledermaus angetroffen werden. Nur im Hinblick auf diese Fledermausart konnte landesweit ein „hervorragender Erhaltungszustand“ festgestellt werden.

Für die weitere Erfassung und Bestandsüberwachung der Art in Hessen werden konkrete Vorschläge 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 der aktuelle Kenntnisstand zur Verbreitung der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) 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 im Wesentlichen 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 der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) 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 teils übernommen oder teils verworfen. Dabei wurden sowohl die methodische Vorgehensweise als auch die 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)
- Koloniegroßen 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 ein Viertel – 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 Kugelschaffer, 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 bearbeitet wurden. Die Auswahl der Gebiete orientierte sich zudem an einem potenziell möglichem Vorkommen der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie [Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*M. myotis*), 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. Damit zeigt sich, dass die vertiefenden Untersuchungen wenig auf die Erfassung der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ausgerichtet waren. Neben diesen flächenhaften Erfassungen in Sommerhabitaten wurden an einigen der wenigen bekannten Winterquartieren von Mopsfledermäusen 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.

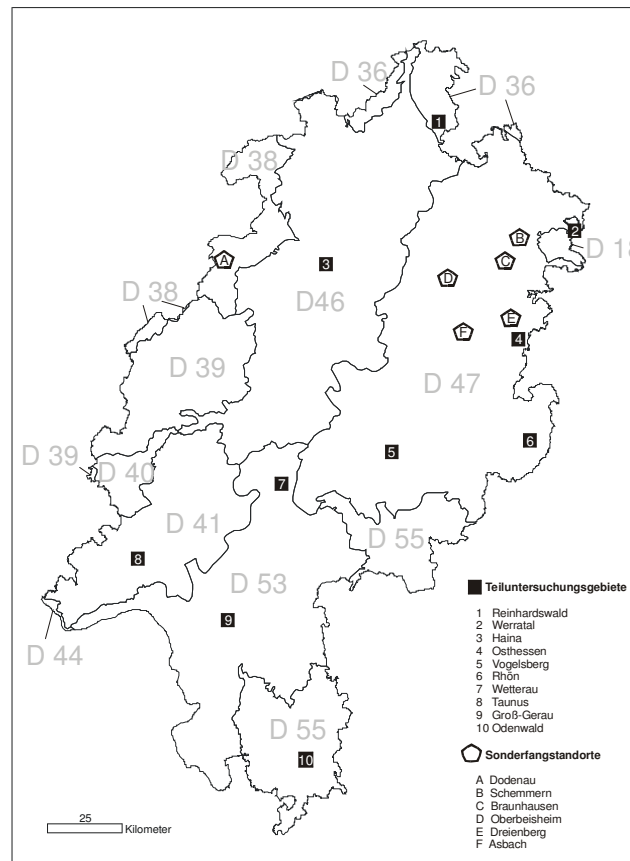


Abb. 1: Übersicht der zehn Untersuchungsflächen und sechs Sonderstandorte (Schwärm-/Winterquartiere) der vertiefenden Untersuchungen für die Gutachten zur Darstellung der gesamthessischen Situation der Fledermäuse. Die Nummerierungen bezeichnen die Naturräume: D 18 Thüringer Becken und Randplatten, D 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 Oberhessisches 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 Probeflächen eines Gebietes von drei ausgewiesenen Fledermauskartierern für jeweils drei Nächte, d.h. insgesamt neun Personennächte. 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.
- 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 z.B. 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 Dernier) aufgestellt und dauerhaft von zwei Bearbeitern betreut. Die gefangenen Tiere konnten dadurch unmittelbar befreit werden. In der Regel wurden die Tiere eine Zeit gehalten, um dann die Bestimmung und Protokollierung vor dem Freilassen durchzuführen. Folgende wesentlichen 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.



Abb. 2: Mit Hilfe von Netzfängen können Fledermäuse gefangen, determiniert und der Reproduktionszustand bestimmt werden.

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.

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
davon Daten nach 1995:	8507

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

Mit insgesamt 1.114 Fundpunkten liegen zur Zwergfledermaus die meisten Ergebnisse vor. Davon wurden 305 als Fundpunkte von Wochenstubenquartieren berücksichtigt. Die Sommerfunde überwiegen die Winterquartiermeldungen deutlich (ca. 86 Winterquartierfunde).

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wird praktisch bei allen fledermauskundlichen Erfassungen in Hessen genannt. Gerade bei den Detektorkartierungen steht diese Art zahlenmäßig an erster Stelle. Im Rahmen von Gutachten bei diversen Eingriffen wurden zahlreiche Wochenstubenquartiere genannt. Im Rahmen eines E&E -Projektes im Landkreis Marburg-Biedenkopf wurden die Quartiere gebäudebewohnender Fledermäuse systematisch aufgenommen. Deshalb wurden allein aus dem Landkreis Marburg-Biedenkopf 89 Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus gemeldet (Simon et al. 2003). Aus dem biospeläologischen Kataster konnten rund 50 Datensätze entnommen werden.

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Über die Abfrage der AGFH ergab sich aus rund 300 Datensätzen eine große Zahl weiterer Fundpunkte. Diese Anzahl blieb jedoch hinter den Zahlen des Verbreitungsatlas der AGFH (2002) zurück, in dem deutlich über 400 Fundpunkte berücksichtigt wurden.

4.2.2 Vertiefte Untersuchungen

Im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen wurden an allen Standorten Zwergfledermäuse nachgewiesen. An sieben von zehn Standorten wurden auch Quartiere

gefunden. Bei der Detektorkartierung war die Zwergfledermaus überall die häufigste Art. Lediglich bei den Netzfängen war die Art überwiegend unterrepräsentiert, weil die Netze spezifisch zum Fang von unauffälligeren Arten wie die Bechsteinfledermaus aufgebaut wurden.

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Die Zwergfledermaus ist flächendeckend in Hessen verbreitet (Abb. 3). Im Sommer ist sie vergleichsweise einfach im Bereich verschiedenster Biotope anzutreffen. Weiße Flächen auf den Verbreitungskarten deuten überwiegend auf die fehlende Bearbeitung dieser Region hin.

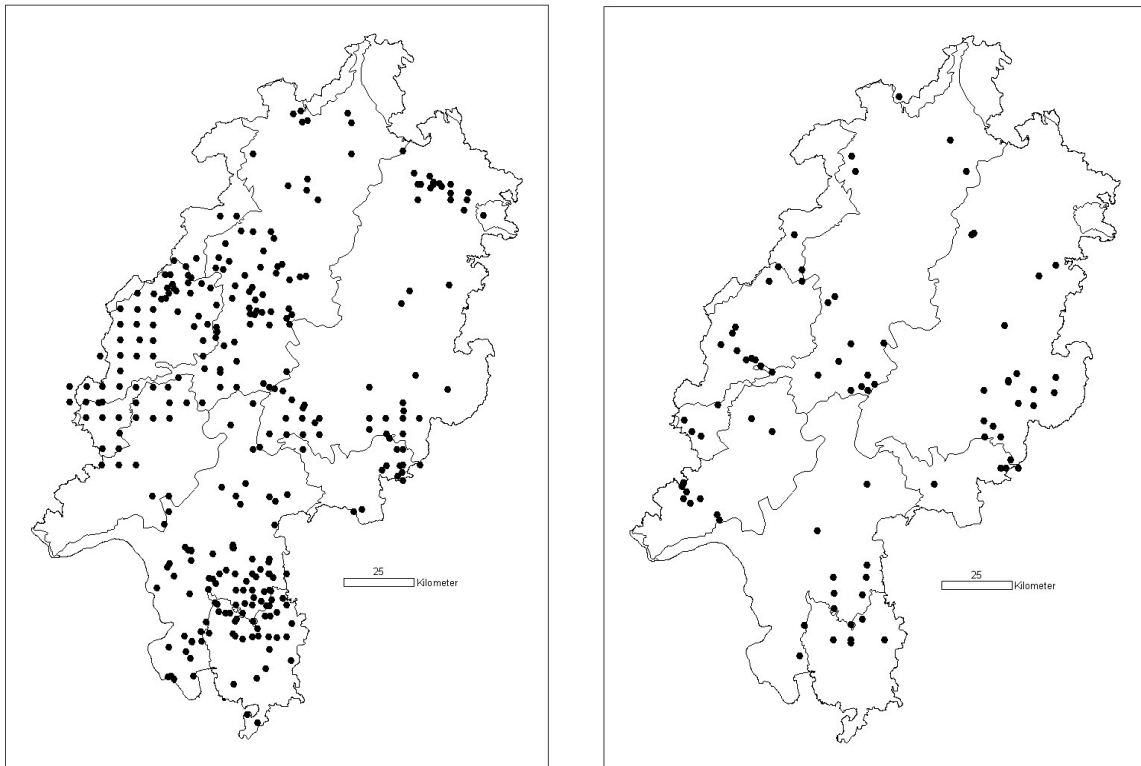


Abb. 3: Wochenstuben- oder Reproduktionsnachweise (n=305, linke Karte) und Winternachweise (n=86, rechte Karte) der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) in Hessen seit 1995.

5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Die Zwergfledermaus ist momentan die am besten untersuchte Fledermausart in Hessen. Insbesondere im Landkreis Marburg-Biedenkopf wurden systematische Erfassungen und Untersuchungen durchgeführt, die auch Aussagen über die Dichte der Zwergfledermaus in Hessen zulassen (z.B. Smit-Viergutz & Simon 2001, Sendor & Simon 2003, Simon et al.

2003). So ist davon auszugehen, dass im Mittel rund 30 Zwergfledermäuse pro 1 km² Fläche anzutreffen sind. Die durchschnittliche Koloniegröße der Zwergfledermaus liegt nach Simon et al. (2003) bei rund 90 adulten Weibchen. Unter Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes von wenigstens 305 Wochenstubenkolonien in Hessen beträgt die Anzahl der Zwergfledermausweibchen wenigstens 27.000 Individuen. Diese Zahl ist deutlich zu gering wie Beobachtungen am Massenwinterquartier im Landgrafenschloss in Marburg zeigten. Dort werden allein während der Sommermonate über 20.000 Individuen gezählt, die aus einem Umkreis von bis 40 km kommen, um das Quartier in den Nächten zu erkunden. Aufgrund der relativen Größe der Population und der flächigen Verbreitung dieser Art, ist der Erhaltungszustand mit „hervorragend“ (A) zu bewerten.

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Bei keiner anderen Art lässt sich so eindeutig der Kartierungsstand eines Naturraum aus den Verbreitungskarten ableiten wie bei der Zwergfledermaus. Besonders in den Naturräumen West- und Südhessens wurden weitestgehend gleichmäßig viele Vorkommen der Zwergfledermaus bekannt. In Nord- und Osthessen zeigen sich die auffälligen Lücken im Bearbeitungsstand (D 36, weite Teile D 47, nördlicher Bereich der D 46 – z.B. Landkreis Kassel/Schwalm-Eder Kreis). Das kleine Mittelrheingebiet kann aufgrund fehlender Daten nicht bewertet werden. In den Naturräumen D 18 (Thüringer Becken) und D (36) Weser- u. Weser-Leine-Bergland fehlen bislang die Nachweise von Wochenstuben, so dass diese im Hinblick auf die Population mit C (mittel-gering) eingestuft wurden. Alle anderen Naturräume sind mit „hervorragend“ zu bewerten (s. Tab. 2).

Tab. 2: Naturraumbezogene Bewertung der Zwergfledermaus-Vorkommen in Hessen

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

5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Das größte in Deutschland bekannte Winterquartier der Zwergfledermaus befindet sich im Marburger Landgrafenschloss. Hier überwinterten in den letzten Jahren regelmäßig

zwischen 4000 und 5000 Individuen in einem großen Gewölbekeller. Während der Sommermonate sind in den warmen Nächten jeweils Hunderte bis Tausende Zwergfledermäuse in der Altstadt von Marburg unterwegs, um das Quartier im Schloss aufzusuchen. Dabei kommt es besonders im August regelmäßig zu invasionsartigen Einflügen in von Menschen genutzte Räume und Wohnungen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um unerfahrene Jungtiere, die aus eigener Kraft den Ausflug aus den Wohnungen nicht mehr finden (vgl. Smit-Viergutz & Simon 2001) und von Fledermausschützern geborgen werden müssen.

In einem Fabrikgebäude in Korbach befindet sich ebenfalls ein überregional bedeutendes Winterquartier, in dem zeitweise auch mehrere tausend Tiere überwinterten. Der momentane Status dieses Quartiers ist wegen fehlender Kontrollen nicht bekannt. Bedeutend große Sommerquartiere mit bis zu 500 ausfliegenden Individuen befinden sich z.B. im Kreis Bergstraße (Wald-Amorbach) oder mit 280 Zwergfledermäusen in der Nähe des Edersees (Königshagen). Derartige große Kolonien von Weibchen sind sonst für die Mückenfledermaus typisch, während die Zwergfledermäuse meist deutlich kleinere Kolonien bilden.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Zwergfledermaus ist nicht nur die häufigste Fledermausart Hessens, sondern ist auch relativ gut zu erfassen. Die Zwergfledermaus nutzt für ihre Wochenstubenquartiere menschliche Behausungen. In ländlichen Gegenden findet man Wochentubenquartiere in den meisten Dörfern. Aufgrund des ausgeprägten Quartierwechselverhaltens nutzt eine Kolonie im Verlauf des Sommers regelmäßig 20 – 30 und mehr Quartiere. Das auffällige morgendliche Schwärmen dient dabei offenkundig dem Informationsaustausch zwischen den Tieren einer Kolonie. Aufgrund dieses Verhaltens sind die Quartiere gut aufzufinden. Bei systematischer Vorgehensweise lassen sich dann die Bestände halbwegs quantifizieren. Auch beim Jagdflug ist die Zwergfledermaus auffällig und mit dem Ultraschalldetektor vergleichsweise gut zu hören. Trotzdem wurden von der AGFH insgesamt relativ wenige Daten zu dieser Art gemeldet, da anscheinend einigen Mitarbeitern diese Fledermausart mittlerweile als „gewöhnlich“ und häufig erscheint und mit weniger Aufmerksamkeit verfolgt wird.

Die Bestände der Zwergfledermaus sind deutlich größer als der Erfassungsstand zeigt, besonders auffällig sind die Erfassungslücken z.B. im Schwalm-Eder-Kreis. Der längere Zeit schlechte Erfassungsgrad im Werra-Meißner-Kreis hat sich durch die teilweise intensiven Erfassungen im Rahmen einer Autobahnplanung erheblich verbessert.

Die Zwergfledermaus ist in Hessen nicht gefährdet.

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 (Szymank et al. 1998, Rückriem & Roscher 1999). Dies ist jeweils nur auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes möglich, der insgesamt bei einheimischen Fledermäusen sehr heterogen ist. Für Arten wie die Zwergfledermaus, die sehr gut erforscht ist, kann deswegen ein nahezu vollständiges Bewertungsschema erstellt werden.

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

Gebäudequartiere von Fledermäusen sind hochgradig von Sanierungen und Umbaumaßnahmen gefährdet (vgl. Simon et al. 2003). Dorferneuerung und Altstadt-sanierung gefährden die Quartiere, die häufig hinter Wandverkleidungen unterschiedlichster Art und im Dachbereich von Gebäuden genutzt werden. Die Zwergfledermaus nutzt meist deutlich größere Quartierverbände als z.B. die Breitflügel-fledermaus. Die Quartiere werden regelmäßig im Verlauf des Sommers gewechselt. Besonders in den Ortskernen mit alter Bausubstanz werden die meisten Quartiere angetroffen (Simon et al. 2003). Die Quartierbetreuung ist aufgrund des Wechselverhaltens teilweise recht schwierig, da nie alle Aufenthaltsorte bekannt sind.

Die Jagdgebietenutzung dieser Fledermausart ist umfangreich, da sowohl strukturarmes Offenland als auch verschiedenste Waldbiotope genutzt werden. Lediglich in deutlich ausgeräumten Landschaftsbereichen fehlt die Zwergfledermaus. Eine genaue Präferenz der Zwergfledermaus ist daher schwer abzuleiten, jedoch scheinen Wälder, insbesondere Schneisen und Waldwege, ebenso wie Bach- oder Flussläufe von besonderer Bedeutung zu sein. Dort profitieren Zwergfledermäuse allgemein vom Insektenreichtum. Gefährdungen entstehen im Besonderen durch eine intensive und einseitige Landnutzung.

7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

Für den Erhalt und die Entwicklung der Bestände der Zwergfledermaus in Hessen stehen unter anderem der Quartierschutz bzw. das ausreichende Quartierangebot im Vordergrund. Besonders wesentliche Nahrungshabitate finden sich in Wäldern und im Bereich von Ufersäumen. Folgende Maßnahmen können grundsätzlich für den Erhalt und die Entwicklung der Bestände angeführt werden:

- Strenger Schutz der wenigen Massenwinterquartiere in Hessen.
- Gezielte Kontrollen der vorhandenen großen Wochenstuben mit über 130 adulten Weibchen.
- 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.
- Stärkere Einbindung des Artenschutzes bei Altstadtsanierung und Dorferneuerung.
- Förderung von naturnaher Waldwirtschaft, Erhalt strukturreicher Kulturlandschaft und Förderung naturnaher Fließgewässersysteme zum Erhalt der Nahrungshabitate.

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

Der Status und die Verbreitung der Zwergfledermaus in Hessen sind sehr gut dokumentiert. Aufgrund des derzeitigen Kenntnisstandes sollte sich das Monitoring auf überragende Wintervorkommen und auf die Überwachung von ausgewählten Wochenstubenkolonien beziehen. Durch gezielte Kartierungen und Untersuchungen in den Ortschaften (mit Unterstützung durch Öffentlichkeitsarbeit) sollte in kleinen Regionen (jeweils 10-15 Orten)

- die Wochenstübendichte und durch einzelne Fänge die Populationsstruktur ermittelt werden und
- Zählungen oder Erfassungen an ausgewählten großen Wochenstuben erfolgen.

Für ein nachhaltiges Monitoring müssen alle Fundpunkte möglichst zentral gesammelt und in einer Datenbank gespeichert sowie „gepflegt“ werden.

9. Offene Fragen und Anregungen

Über die Verknüpfung mit weiteren Datenbanken und Geografischen Informationssystemen (GIS) können die Fledermausnachweise bei entsprechend guter Datengrundlage gezielt ausgewertet werden. So können Angaben zur Verbreitung, zur Verteilung auf Naturräume, Höhenlagen und Klimazonen sowie Landschaftsformen und Habitattypen zeitnah dargestellt werden. Gerade bei der Zwergfledermaus ist die hohe Dichte der Erfassungsdaten eine günstige Voraussetzung für entsprechende signifikante Auswertungen.

10. Literatur

- Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.) (1994): Die Fledermäuse Hessens. Verlag Manfred Hennecke, Remshalden, 248 S.
- Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.) (2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999.
- Dietz, M & M Simon (1999). "Fledermausschutz und Fledermausforschung für gebäudebewohnende Fledermausarten - ein neues Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E&E-) des Bundes." *Nyctalus* 7: 29-42.
- Dietz, M & M Weber (2002). Von Fledermäusen und Menschen - Ergebnisse und Erfahrungen aus einem Modellvorhaben zum Schutz hausbewohnender Fledermäuse. Münster-Hiltrup, LV Druck im Landwirtschaftsverlag.
- Rückriem, C & Roscher, S (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie* 22, 456 S.
- 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 & E Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, Heft 53, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Sendor, T & M Simon (2003): Schätzung der Populationsgröße am Winterquartier schwärmender Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*): ein Methodenvergleich. *Beiträge zur Ökologie* 4(2): 43-52.
- Smit-Viergutz, J & M Simon (2001): Eine vergleichende Analyse des sommerlichen Schwärmverhaltens der Zwergfledermaus (45 kHz Ruftyp, *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) an den Invasionsorten und am Winterquartier. *Myotis* 38: 69-89.
- Simon, M, Hüttenbügel, S & Smit-Viergutz, J (2003): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.
- Zaencker, S (2003): Das Biospaleologische Kataster von Hessen. *Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde*, Heft 32.

Anhang

Dokumentation der vertiefenden Untersuchungen

Bewertungsrahmen

Artensteckbrief incl. Verbreitungskarte

■natis-Dateien

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

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