



Artgutachten 2011

Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)



**Bundesstichprobenmonitoring 2011 von
Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)**



Auftraggeber

Hessen-Forst FENA Naturschutz
Europastraße 10-12
35394 Gießen

Auftragnehmer

ARGE

Institut für Tierökologie und
Naturbildung
Altes Forsthaus, Hauptstraße 30
35321 Gonterskirchen
www.tieroekologie.com

Simon & Widdig GbR - Büro für
Landschaftsökologie
Luise-Berthold-Str. 24
35037 Marburg
www.simon-widdig.de

Überarbeitete Fassung, Stand März 2013



**Institut für Tierökologie
und Naturbildung
Gonterskirchen**



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

Projektleitung:

Dr. rer. nat. Markus Dietz (Institut für Tierökologie und Naturbildung)

Dipl.-Biol. Matthias Simon (Büro für Landschaftsökologie)

**Mitarbeiter Institut für Tierökologie
und Naturbildung:**

Dipl. Umweltwiss. Barbara Dawo

Dr. rer. nat. Jessica Hillen

Dipl.-Biol. Elena Höhne

Dipl.-Biol. Anja Hörig

Dipl.-Landschaftsökol. Axel Krannich

Dipl.-Biol. Katrin Kubiczek

Dipl.-Biol. Johannes Lang

Dr. rer. nat. Carsten Morkel

M. Sc. Felix Normann

M. Sc. Katja Rüth

Dipl.-Landschaftsökol. Katharina Schieber

Dipl.-Biol. Olaf Simon

Dipl.-Biol. Juri Stölzner

Mitarbeiter Simon & Widdig:

Dipl.-Biol. Sandra Brand

Dipl.-Geogr. Inga Hartmann

Dipl.-Geogr. Andreas Heller

Dipl.-Ing. Bernd Kraft

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

M. Sc. Sabine Schade

Dipl.-Biol. Jürgen Schicker

Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz

Dipl.-Biol. Leonhard Stadler

Dipl.-Biol. Karola Szeder

Dipl.-Biol. Thomas Widdig

Gonterskirchen/Marburg März 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Aufgabenstellung	6
3	Material und Methoden	7
3.1	Auswahl der Monitoringflächen.....	7
3.2	Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	8
3.3	Erfassungsmethodik der Art.....	8
4	Ergebnisse	10
4.1	Ergebnisse im Überblick	10
4.2	Bewertung der Vorkommen im Überblick.....	10
4.3	Bewertung der Einzelvorkommen	12
5	Auswertung und Diskussion	18
5.1	Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	18
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse	18
5.3	Maßnahmen.....	19
6	Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie.....	20
6.1	Diskussion der Methodik	20
7	Offene Fragen und Anregungen	22
8	Literatur	23
	Anhang	I-XVII

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der fünf Monitoringflächen (r = 4.000 m) der Kleinen Bartfledermaus in Hessen. 7

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Bewertung der Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus im Überblick.11

Tab. 2: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_001 bei Mörfelden.13

Tab. 3: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_002 in Schönbach.14

Tab. 4: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_003 in Wollmar.15

Tab. 5: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_004 in Sarnau.16

Tab. 6: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_005 in Hoheneiche.17

Anhang

Anhang A: Dokumentation der Monitoringflächen der Kleinen Bartfledermaus

Anhang B: Tabellarische Monitoringergebnisse

Anhang C: Dokumentation der Ergebnisse in die natis-Datenbank

Anhang D: Summe aller in Hessen zu untersuchenden Kolonien pro Art

Anhang E: Übersicht über zusätzliche Kolonien

1 Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Monitoringgutachtens wurde der Erhaltungszustand von fünf ausgewählten Kolonien der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) in Hessen bewertet. Hierfür wurden sowohl Daten aus vorangegangenen Erfassungen als auch die aktuellen Erhebungen ausgewertet und vergleichend beurteilt.

Die Erfassung der Kolonien erfolgte anhand der kombinierten Methodik von Netzfängen, Besenderung von adulten Weibchen, Telemetrie zur Quartierfindung sowie morgendlichen Detektorbegehungen und abendlichen Ausflugzählungen an den bekannten Quartieren.

Die fünf Kolonien in Schönbach, Wollmar, Sarnau, Hoheneiche und einem Waldgebiet bei Mörfelden wurden anhand der Erfassungsmethoden untersucht und nach dem Bewertungsrahmen für FFH-Arten (SACHTELEBEN et al. 2010) bewertet. Dabei wurde die Kolonie in Hoheneiche (Kol_Mmys_005) in einen schlechten Erhaltungszustand (C) eingestuft, die weiteren vier Kolonien konnten aufgrund fehlender Kriterien bezüglich der Qualitätsbewertung des Habitates nicht abschließend bewertet werden.

Im Vergleich zu Erhebungen aus früheren Jahren hat sich die Koloniegröße der Kleinen Bartfledermaus in Schönbach etwas erhöht. In Wollmar halbierte sich die aktuell ermittelte Koloniegröße im Vergleich zu der Erhebung aus dem Jahr 1998. Die Zahl der ausfliegenden Tiere der Kolonie in Sarnau verdoppelte sich im Vergleich zu einer Erhebung aus dem Jahr 2009.

Im Hinblick auf die Entwicklung eines bundesweit einheitlichen Monitorings für Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wird der Bewertungsrahmen nach Bundesstichprobenverfahren diskutiert und Vorschläge für eine verbesserte Praktikabilität erarbeitet. Diese Vorschläge umfassen Kriterien für die Bewertung des Jagdgebietes und der Wochenstube bezüglich der Habitatqualität. Darüber hinaus wird empfohlen eine präzisere Bewertung der Quartierqualität vorzunehmen.

2 Aufgabenstellung

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992) hat die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zum Ziel (Art. 2 Abs. 1 FFH-Richtlinie). In den Anhängen der FFH-Richtlinie sind Arten aufgeführt, für die Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen verpflichtend sind (u.a. die Umsetzung des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“). Für die Arten der Anhänge II und IV gilt weiterhin die Verpflichtung zur Etablierung und Durchführung eines Monitoring-Programmes, mit dessen Hilfe langfristige Entwicklungen der Arten bundesweit einheitlich ermittelt werden können. Das aktuell gültige Verfahren zum Bundesstichprobenmonitoring gibt für die betroffenen Arten festgelegte Parameter zu Populationsgröße, Habitatqualität und Beeinträchtigung vor, anhand derer der Erhaltungszustand der jeweiligen Vorkommen beurteilt werden sollen (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010).

Die Auswahl der zu untersuchenden Fledermausarten sowie die Stichprobengrößen für das Bundesstichprobenmonitoring wurden für jedes Bundesland vom Bundesamt für Naturschutz vorgegeben (vgl. Gesamtliste der zu untersuchenden Arten im Anhang D). Neben der Darstellung und der Auswertung der Ergebnisse sollten die Erfassungsmethodik und der Bewertungsrahmen im Hinblick auf die Praktikabilität und die bundesweite Vergleichbarkeit kritisch diskutiert werden.

Die Gliederung der Monitoringgutachten für Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen wurde vom Auftraggeber vorgegeben.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Die Erfassung der Anhang IV-Art Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) erfolgte hessenweit nach dem Stichprobenverfahren durch eine zufällige Auswahl von fünf bereits bekannten Wochenstubenkolonien. Als Datengrundlage für das Monitoring dienten die landesweiten Artgutachten für Fledermäuse (DIETZ & SIMON 2003, 2005, 2006).

Nach den Stichprobenvorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und in Absprache mit dem Auftraggeber wurden drei Gebiete ausgewählt. In zwei Gebieten sollten jeweils zwei Kolonien und in einem sollte eine Kolonie der Kleinen Bartfledermaus untersucht werden. Die Gebiete repräsentieren typische hessische Landschaftsausschnitte. Innerhalb dieser Gebiete wurde für jede der fünf Kolonien eine eigene Monitoringfläche räumlich abgegrenzt (vgl. Kap. 3.2). Jede Monitoringfläche erhielt eine spezifische ID (vgl. Abb. 1). Die mit dem Auftraggeber abgestimmte Gebietskulisse wurde vorrangig bearbeitet. Gebiete dieser Suchkulisse, in denen keine Kolonie der Kleinen Bartfledermaus gefunden werden konnte, wurden durch andere Gebiete bzw. Koloniestandorte ersetzt.

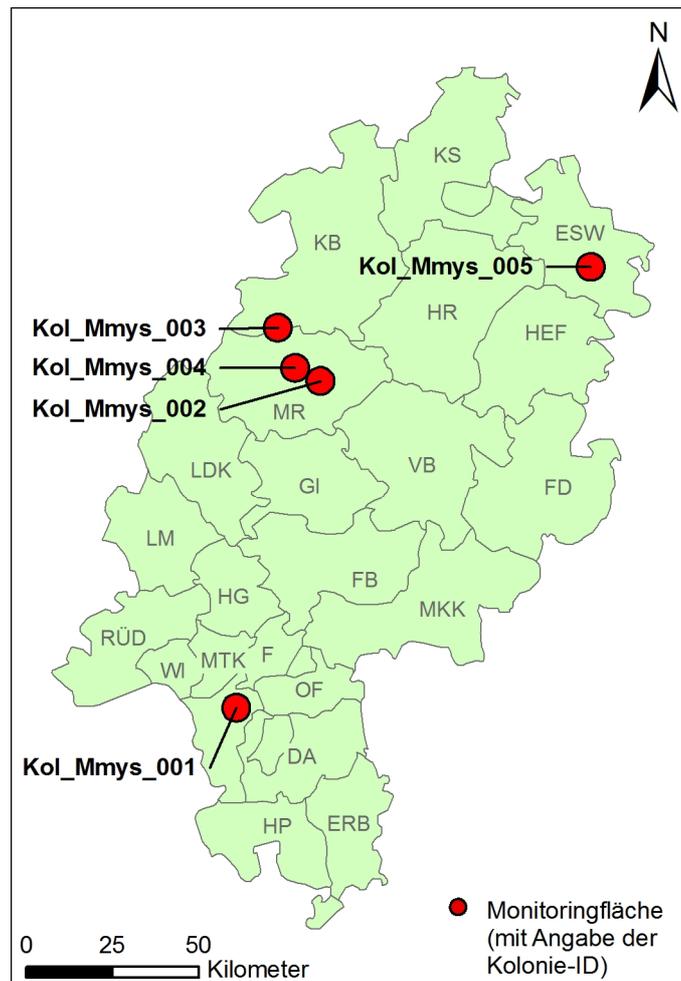


Abb. 1: Lage der fünf Monitoringflächen ($r = 4.000$ m) der Kleinen Bartfledermaus in Hessen.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Die Monitoringflächen wurden nach den Vorgaben zum bundesweiten Monitoring nach SACHTELEBEN et al. (2010) räumlich abgegrenzt. Aus den u.a. radiotelemetrisch ermittelten Quartieren der aktuellen Erhebung einer Kolonie wurde deren Mittelpunkt berechnet und um dieses Koloniezentrum eine Kreisfläche mit einem Radius von 4.000 m gelegt. Dieser Bezugsraum entspricht der Monitoringfläche. Die Lage der Monitoringflächen kann Abbildung 1 entnommen werden.

3.3 Erfassungsmethodik der Art

Netzfang

Die Netzfänge hatten das Ziel, geeignete Individuen zur Besenderung und Lokalisation von Wochenstubenquartieren zu gewinnen (vorzugsweise reproduktive Weibchen). Es sollten bis zu zwei Individuen pro Kolonie besendert werden.

Für den Netzfang kamen ca. 3 m hohe und 6-15 m breite, feinmaschige Japan-Netze (Garnstärke 70 Denier, Maschenweite 18 mm) zum Einsatz, die in Gruppen in potenziellen Jagdgebieten und entlang potenzieller Flugrouten aufgestellt wurden. Die Netze wurden im Umfeld der bekannten Kolonien aus vorherigen Untersuchungen positioniert. Dabei wurden jeweils mindestens 100 m Netz gestellt. Die Fangdauer an den Standorten betrug jeweils acht Stunden inklusive Auf- und Abbau. Während dieser Zeit wurden die Netze durchgehend von zwei Mitarbeitern betreut, um die Tiere unmittelbar entnehmen und versorgen zu können. Pro Kolonie waren bis zu fünf Netzfänge vorgesehen. Bei den gefangenen Tieren erfolgte eine Bestimmung der Art, des Geschlechts und des Reproduktionsstatus der einzelnen Tiere. Weiterhin wurde anhand der Epiphysenfugen zwischen Jung- und Alttieren (juvenil/adult) unterschieden.

Telemetrie

Die Lokalisation von Wochenstubenquartieren im Untersuchungsraum erfolgte mittels Radiotelemetrie. Dazu wurde den Tieren ein Minisender ins Rückenfell geklebt. Der verwendete Sendertyp (LB-2N, Fa. Holohil) wog 0,4 g und umfasste damit maximal 5% des Körpergewichts der besenderten Fledermäuse (vgl. ALDRIDGE & BRIGHAM 1988). Mit geeigneten Empfangsgeräten ist es möglich, die Sendersignale über Distanzen von bis zu ca. 2.000 m zu orten, wobei die Reichweite der Sendersignale von der Topographie und der Vegetationsstruktur des Untersuchungsgeländes abhängt. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln) und Wildlife TRX 1000 Empfänger. Eine großräumige Suche besendeter Tiere erfolgte mithilfe omnidirektionaler Antennen.

Die Telemetrie für die Quartierfindung wurde tagsüber durchgeführt. Nach der Ortung des Signals mit einer omnidirektionalen Antenne erfolgte eine exakte Lokalisierung des Quartieres mit 2- oder 3-Element-Yagi-Richtantennen.

Es wurden insgesamt zwei Individuen aus zwei Kolonien der Kleinen Bartfledermaus (eine Kolonie im Gebiet Mörfelden und eine Kolonie im Kellerwald) mit einem Sender ausgestattet. Beide Kolonien befanden sich in keiner der ursprünglich ausgewählten Monitoringflächen für diese Art und wurden zusätzlich erfasst. Damit konnte ein Ausfall oder eine nicht erfolgreiche Nachsuche einer Kolonie schneller kompensiert werden, da auf diese Weise bereits eine Ersatzkolonie zur Verfügung stand. So wurde von diesen beiden Kolonien die Kolonie in Mörfelden (Kol_Mmys_001) im Rahmen des Bundesstichprobenmonitorings untersucht. Angaben über die weitere zusätzliche Kolonie sind der Vollständigkeit halber im Anhang E entnommen aufgeführt.

Detektorkartierung/Schwarmverhalten

Zur Erfassung von Quartieren Gebäude bewohnender Fledermäuse wurden in Ortschaften Detektorkartierungen während der frühmorgendlichen Schwärmphase durchgeführt. Hierbei konnten gezielt das „Schwarmverhalten an Quartieren“ und damit die Wochenstubenquartiere ermittelt werden (SIMON et al. 2004). Bei der Quartiersuche im Ort wurden u.a. Ultraschalldetektoren des Typs D200 der Firma Pettersson eingesetzt.

Ausflugzählung

Zur Abschätzung der Wochenstubengröße waren jeweils zwei Ausflugzählungen pro Kolonie an den ermittelten Quartieren vorgesehen. Unter der Verwendung von Ultraschalldetektoren und Nachtsichtgeräten wurde während der artspezifischen Ausflugszeit die Anzahl der ausfliegenden Fledermäuse erfasst. Es fanden auch Ausflugzählungen an Quartieren statt, die aus den Vorjahren bekannt waren, ohne dass der aktuelle Besatz bekannt war.

Habitatanalyse

Das aktuell gültige Bewertungsschema enthält keine Richtwerte zur Beurteilung der Habitatqualität. Die Monitoringflächen der Kleinen Bartfledermaus können daher nicht entsprechend analysiert werden.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

Es wurden insgesamt fünf Kolonien der Kleinen Bartfledermaus aus drei ausgewählten Gebieten bewertet. Eine von zwei ursprünglich für das Monitoring vorgesehenen Kolonien im Gebiet Wehretal-Küchen-Bischhausen befindet sich in Hoheneiche (Kol_Mmys_005). Die andere, vormals bekannte Kolonie, konnte trotz intensiver Nachsuche im ursprünglichen Koloniegebiet (Küchen) nicht aufgefunden werden. Eine weitere Kolonie im Gebiet Lahnhänge bei Biedenkopf in Eckelshausen wurde aufgrund der geringen Wochenstubentieranzahl nicht im Rahmen des Bundesstichprobenmonitorings bewertet (s. Anhang E). Aus diesen Gründen mussten zwei Kolonien durch eine Kolonie in Mörfelden (Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim) und eine Kolonie in Wollmar (Burgwald) ersetzt werden. Die Gebiete aller bewerteten Kolonien sind in den Tabellen zu den Einzelvorkommen genannt (vgl. Kap. 4.3).

Vier Wochenstubenkolonien hielten sich zum Kartierungszeitpunkt in Gebäudequartieren in Siedlungen auf und nur die Kleine Bartfledermaus-Kolonie Kol_Mmys_001 nutzte ein Baumquartier in einem Waldgebiet bei Mörfelden-Walldorf. Diese Wald bewohnende Kolonie bei Mörfelden (Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim) umfasste 34 adulte Weibchen (Kol_Mmys_001). Das Wochenstubenquartier befand sich im Kronenbereich mit zahlreichen toten Ästen eines bereits abgestorbenen Baumes.

In Sarnau (Lahnhänge bei Biedenkopf) konnten mit 101 adulten Weibchen (Kol_Mmys_004) und in Wollmar (Burgwald) mit 56 adulten Weibchen (Kol_Mmys_003) die beiden größten Kolonien der Art im Jahr 2011 gezählt werden. Die Kolonie in Schönbach (Brücker Wald-Ohmaue) umfasste 46 Wochenstubentiere (Kol_Mmys_002). Die Anzahl der adulten Weibchen der fünften Kolonie (Kol_Mmys_005), die sich in der Ortschaft Hoheneiche (Wehretal-Küchen-Bischhausen) befand, betrug lediglich 17 Tiere. Die Tiere der Gebäude bewohnenden Kleinen Bartfledermäuse nutzten neben Rollokästen vornehmlich die für diese Art typischen Spaltenquartiere hinter Hausverkleidungen wie z.B. Schieferfassaden (SIMON et al. 2004).

4.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes über die Habitatansprüche der Kleinen Bartfledermaus wurde die Qualitätsbewertung des Habitates im vorliegenden Bewertungsschema von SACHTELEBEN et al. (2010) nicht mit Kriterien belegt. Deshalb konnte für vier der fünf Kolonien keine abschließende Bewertung des Erhaltungszustandes vorgenommen werden. Da sowohl der Zustand der Population als auch die Beeinträchtigungen der Kolonie in Hoheneiche (Kol_Mmys_005) in die Kategorie C eingestuft wurde, konnte für diese Kolonie nach dem Aggregationssystem der LANA (SCHNITTER et al. 2006) der schlechte Erhaltungszustand (C) bestimmt werden (vgl. Tab. 1).

Der Zustand der Population wurde anhand der Anzahl der adulten Weibchen in den Wochenstubenquartieren in die Wertstufen A (hervorragend), B (gut) oder C (mittel bis schlecht) eingestuft. Gemäß der ermittelten Koloniegrößen (vgl. Kap. 4.1) wurde der Zustand der Populationen der Kolonien in Hoheneiche (Kol_Mmys_005) und bei Mörfelden (Kol_Mmys_001) mit mittel bis schlecht bewertet. Die Populationsgröße der Kolonie in Schönbach (Kol_Mmys_002) ist als gut bewertet worden und die Kolonien in Wollmar (Kol_Mmys_003) und Sarnau (Kol_Mmys_004) sind hervorragend, bezogen auf die Anzahl der Wochenstubentiere.

Die Bewertung der Beeinträchtigungen wurde anhand des Parameters Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung und bei Gebäude bewohnenden Wochenstubentieren anhand der Beeinträchtigung durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen beziehungsweise bei Wald bewohnenden anhand der forstlichen Nutzung vorgenommen. Das Waldgebiet Mönchbruch wird forstwirtschaftlich genutzt, weshalb für die Kolonie Kol_Mmys_001 eine mittlere Beeinträchtigung festgestellt wurde. Für alle nachweislich genutzten Gebäudequartiere wurden keine geplanten Umbau- und Sanierungsmaßnahmen ermittelt. Für die Kolonie in Schönbach (Kol_Mmys_002) lagen zudem keine Beeinträchtigungen bezüglich der Nutzungsintensivierung vor, weshalb insgesamt keine Störungen innerhalb der Monitoringfläche der Kolonie vorkamen. Die Habitatflächen der drei weiteren Kolonien werden durch Straßenbauprojekte (Planung der Ortsumgehung B252 und Weiterbau der A44) beziehungsweise der Planung zum Bau von Windkraftanlagen in Zukunft stark beeinträchtigt und wurden mit C bewertet (vgl. Kap. 7).

Tab. 1: Bewertung der Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus im Überblick¹.

Gebiete: 1: Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim/Mörfelden, 2: Brücker Wald-Ohmaue/Schönbach, 3: Burgwald/Wollmar, 4: Lahnhänge bei Biedenkopf/Sarnau, 5: Wehretal-Küchen-Bischhausen/Hoheneiche;

Erhaltungszustand: A: hervorragend, B: gut, C: mittel bis schlecht.

*Der Erhaltungszustand dieser Kolonie konnte nicht abschließend bewertet werden, da aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes über die Habitatansprüche der Kleinen Bartfledermaus der Grad der Beeinträchtigung nicht beurteilt werden konnte.

Gebiet	Kolonie_ID	Zustand Population			Habitatqualität			Beeinträchtigungen			Gesamt
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	*Kol_Mmys_001			•					•		
2	*Kol_Mmys_002		•					•			
3	*Kol_Mmys_003	•								•	
4	*Kol_Mmys_004	•								•	
5	Kol_Mmys_005			•						•	C

¹ Die Bewertung der Parameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen einer Art erfolgte nach den Bewertungsbögen für FFH-Monitoring von SACHTELEBEN et al. (2010). Die Aggregation der einzelnen Bewertungskriterien zu dem Erhaltungszustand der jeweiligen Kolonie wurde nach den Vorgaben der LANA (SCHNITTER et al. 2006) durchgeführt.

4.3 Bewertung der Einzelvorkommen

Nachfolgend sind die Hauptkriterien zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der fünf Kolonien einzeln dargestellt.

Anmerkung für Tab. 2 bis Tab. 6:

*Eine Bewertung der Habitatqualität ist nicht möglich, da im Bewertungsschema nach SACHTELEBEN et al. (2010) weder Parameter noch Kriterien zur Einstufung dieses Hauptparameters angegeben werden (vgl. Kap. 6.1).

Tab. 2: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_001 bei Mörfelden.

Gebiet	Mörfelden/Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim
Kolonie_ID	Kol_Mmys_001
MTB:	6017
Rechtswert	3465490
Hochwert	5537520

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Anzahl adulter Weibchen in den Kolonien (N)			34
Habitatqualität	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes ist derzeit nur eine Bewertung durch Expertenvotum möglich. Bekannte Jagdgebiete sind Waldwege und Gewässer.	keine Angabe möglich*		
Beeinträchtigungen	A keine bis gering	B mittel	C stark
Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung		●	
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen	entfällt, da Baumhöhle		
Forstliche Nutzung (z. B. Absenkung des Quartierangebotes durch intensive Hiebsmaßnahmen, Fällung von Höhlenbäumen inkl. bekannter Quartiere)		● ¹	

¹Verlust von Altholz durch forstliche Nutzung.

Tab. 3: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_002 in Schönbach.

Gebiet	Brücker Wald-Ohmaue/Schönbach
Kolonie_ID	Kol_Mmys_002
MTB:	5119
Rechtswert	3489840
Hochwert	5632990

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Anzahl adulter Weibchen in den Kolonien (N)		46	
Habitatqualität	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes ist derzeit nur eine Bewertung durch Expertenvotum möglich. Bekannte Jagdgebiete sind Waldwege und Gewässer.	keine Angabe möglich*		
Beeinträchtigungen	A keine bis gering	B mittel	C stark
Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung	●		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen	●		
Forstliche Nutzung (z. B. Absenkung des Quartierangebotes durch intensive Hiebsmaßnahmen, Fällung von Höhlenbäumen inkl. bekannter Quartiere)	entfällt, da Gebäudequartier		

Tab. 4: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_003 in Wollmar.

Gebiet	Burgwald/Wollmar
Kolonie_ID	Kol_Mmys_003
MTB:	5018
Rechtswert	3477520
Hochwert	5648540

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Anzahl adulter Weibchen in den Kolonien (N)	56		
Habitatqualität	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes ist derzeit nur eine Bewertung durch Expertenvotum möglich. Bekannte Jagdgebiete sind Waldwege und Gewässer.	keine Angabe möglich*		
Beeinträchtigungen	A keine bis gering	B mittel	C stark
Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung			● ²
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen	●		
Forstliche Nutzung (z. B. Absenkung des Quartierangebotes durch intensive Hiebsmaßnahmen, Fällung von Höhlenbäumen inkl. bekannter Quartiere)	entfällt, da Gebäudequartier		

²In der Umgebung von Wollmar ist der Bau von Windkraftanlagen in Planung.

Tab. 5: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_004 in Sarnau.

Gebiet	Lahnhänge bei Biedenkopf - Sarnau
Kolonie_ID	Kol_Mmys_004
MTB:	5118
Rechtswert	3482520
Hochwert	5636810

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Anzahl adulter Weibchen in den Kolonien (N)	101		
Habitatqualität	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes ist derzeit nur eine Bewertung durch Expertenvotum möglich. Bekannte Jagdgebiete sind Waldwege und Gewässer.	keine Angabe möglich*		
Beeinträchtigungen	A keine bis gering	B mittel	C stark
Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung			● ³
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen	●		
Forstliche Nutzung (z. B. Absenkung des Quartierangebotes durch intensive Hiebsmaßnahmen, Fällung von Höhlenbäumen inkl. bekannter Quartiere)	entfällt, da Gebäudequartier		

³Geplante Ortsumgehung der B252.

Tab. 6: Bewertungsschema der Kolonie Kol_Mmys_005 in Hoheneiche.

Gebiet	Wehretal-Küchen-Bischhausen/Hoheneiche
Kolonie_ID	Kol_Mmys_005
MTB:	4825
Rechtswert	3567990
Hochwert	5666250

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Anzahl adulter Weibchen in den Kolonien (N)			17
Habitatqualität	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes ist derzeit nur eine Bewertung durch Expertenvotum möglich. Bekannte Jagdgebiete sind Waldwege und Gewässer.	keine Angabe möglich*		
Beeinträchtigungen	A keine bis gering	B mittel	C stark
Zersiedelung/Zerschneidung/Nutzungsintensivierung			● ⁴
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen	●		
Forstliche Nutzung (z. B. Absenkung des Quartierangebotes durch intensive Hiebsmaßnahmen, Fällung von Höhlenbäumen inkl. bekannter Quartiere)	entfällt, da Gebäudequartier		

⁴Weiterbau der A44 in Planung.

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Alle fünf untersuchten Wochenstubenkolonien der Kleinen Bartfledermaus waren bereits bekannt. Für drei dieser Kolonien liegen Daten aus älteren Erhebungen vor (SIMON et al. 2004). Die Kolonie in Wollmar (Kol_Mmys_003) umfasste mit 93 adulten Weibchen im Jahr 1998 deutlich mehr Tiere als in diesem Jahr (2011: 56). In Schönbach (Kol_Mmys_002) umfasste die Kolonie im Jahr 1998 34 adulte Weibchen, während in 2011 mit 46 ausfliegenden Tieren deutlich mehr Weibchen zu zählen waren. Die Größe der Kolonie in Sarnau (Kol_Mmys_004), die seit 1997 ohne eine Angabe über die Koloniegröße bekannt ist (SIMON et al. 2004), betrug im Jahr 2009 43 Tiere (SIMON & WIDDIG GBR 2010). Somit konnten im Jahr 2011 mit 101 Tieren mehr als doppelt so viele Wochenstubentiere im selben Quartier in Sarnau gezählt werden. Für die Kolonien in Hoheneiche (Kol_Mmys_005), die im Jahr 2010 entdeckt wurde (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2011), und in Mörfelden (Kol_Mmys_001), die im Jahr 2002 erstmals nachgewiesen wurde (DIETZ 2002), liegen keine verwertbaren Altdaten vor.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Aus dem Vergleich zu älteren Erhebungen geht hervor, dass die gezählten Koloniegrößen zum Teil erheblich von früheren Daten abweichen. In einer Kolonie wurden in diesem Jahr doppelt so viele Tiere gezählt wie in Vorjahren, in Wollmar wies die Kolonie aktuell nur etwas mehr als die Hälfte der Tiere auf, die im Jahr 1998 gezählt werden konnten. Ob die Zahlen auf tatsächlichen Änderungen in der Koloniegröße zurückzuführen sind oder auf methodische Unschärfen aufgrund zu weniger Zähltermine, muss eine Fortsetzung des Monitorings erweisen. Spaltenbewohner in Gebäuden und Bäumen sind oftmals schwierig zu erfassen, da sie sich auf mehrere Ausflugsöffnungen oder Quartiere verteilen können.

Die kleinste Kolonie in Hoheneiche (Kol_Mmys_005) wurde mit einem mittel bis schlechten Zustand der Population bewertet. Zudem ist sie von der Zerschneidung ihres Lebensraumes aufgrund einer Autobahnplanung (A44) betroffen und daher gemäß Bewertungsschema stark beeinträchtigt (Wertstufe C). Diese Einstufung führt zu einer Gesamtbewertung eines schlechten Erhaltungszustandes (C). Zum Habitatparameter konnte zu keiner Kolonie Angaben gemacht werden (vgl. Kap. 4.2), so dass für vier der fünf Kolonien keine Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes möglich war (vgl. Tab. 2 und Tab. 6).

In Sarnau konnten in 2011 mehr als doppelt so viele Weibchen wie im Vergleichsjahr 2009 festgestellt werden und der Zustand der Population wurde mit hervorragend bewertet. Die Beeinträchtigungen wurden als stark eingestuft, obwohl keine Umbau- und Sanierungsmaßnahmen bekannt waren. Dies hängt mit der zunehmenden Zerschneidung der Habitatfläche, bedingt durch die geplante Orts-

umgehung der B252, zusammen. Dies stellt eine aktuelle Bedrohung der größten momentan nachgewiesenen Kolonie dar.

5.3 Maßnahmen

Aufgrund der im Bewertungsschema fehlenden Beurteilung der Habitatqualität ist es nicht möglich, entsprechende Maßnahmen speziell für die hier begutachteten Kolonien der Kleinen Bartfledermaus zu formulieren. Im Allgemeinen sollten kleinräumig gegliederte Kulturlandschaften mit Feldgehölzen und Hecken erhalten beziehungsweise geschaffen werden. Weiterhin wird empfohlen, Feuchtgebiete zu entwickeln oder zu erhalten. In Bezug auf Waldhabitat sind der Erhalt von Totholz und Wald mit hohem Altholzanteil zu sichern. Diese Maßnahmen sollten für die Monitoringfläche der Kolonie im Mönchbruch (Kol_Mmys_001) Anwendung finden, da die Beeinträchtigungen bereits mit der Vorwarnstufe (B) bewertet wurden (vgl. Kap. 4.3).

6 Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Ziel des Bundesstichprobenmonitorings ist es bundesweit vergleichbare Daten zu erheben und eine standardisierte Bewertung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Art durchzuführen. Im Hinblick darauf werden in diesem Abschnitt sowohl die Praktikabilität der Kartiermethodik als auch die Praktikabilität des Bewertungsrahmens nach Bundesstichprobenmonitoring (vgl. SACHTELEBEN et al. 2010) diskutiert und Vorschläge zur Verbesserung geäußert.

6.1 Diskussion der Methodik

Praktikabilität der Kartiermethodik:

Die Kleine Bartfledermaus ist eine ortstreue Art, die jedoch innerhalb eines Ortes ebenso wie im Wald mehrere Quartiere besiedeln kann (SIMON et al. 2004). Um die gesamte Koloniegröße eines Quartierverbundes erfassen zu können, müsste eine Parallelzählung an allen bekannten Quartieren einer Kolonie durchgeführt werden.

Insgesamt eignet sich die morgendliche Detektorkartierung hervorragend um die Kleine Bartfledermaus zu erfassen, da sie sich, wie auch die Große Bartfledermaus und die Zwergfledermaus, durch ein ausgeprägtes Schwärmverhalten auszeichnen. Bei der Ermittlung eines neuen Quartiers muss jedoch eine Artbestimmung erfolgen, da die beiden Bartfledermausarten akustisch nicht zu unterscheiden sind.

Für Wald bewohnende Kolonien ist die Telemetrie unumgänglich, wobei wie bei allen Baum bewohnenden Kolonien zwei Tiere zeitgleich besendert werden sollten.

Praktikabilität des Bewertungsrahmens nach Bundesstichprobenverfahren

(vgl. SACHTELEBEN et al. 2010):

Die von SACHTELEBEN et al. (2010) vorgeschlagenen Parameter zur Bewertung des Erhaltungszustandes von Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus und die vorgeschlagenen Erfassungsmethoden haben sich teilweise als ungeeignet herausgestellt.

Der Zustand der Population kann anhand der vorgesehenen einmaligen Ausflugzählung im Untersuchungszeitraum eines Jahres nicht ausreichend bewertet werden. Um eine Aussage über die Koloniegröße treffen zu können, müssen mindestens zwei Ausflugzählen im Zeitraum vom Bezug des Wochenstubenquartiers bis zum Flüge werden der Jungtiere durchgeführt werden. Sind zudem mehrere Quartiere einer Kolonie bekannt, besteht die Erfordernis von Parallelzählungen. Daher sollten für jedes Quartier einer Kolonie zwei Ausflugzählungen beauftragt werden (vgl. Kap. 5.2 und 6.1). Ein weiteres Defizit in der Bewertung des Zustandes der Population besteht darin, dass bei der Bewertung die Veränderungen der Koloniegröße zu vorhergegangenen Erhebungen nicht berücksichtigt werden. Die Einstufung erfolgt als Momentaufnahme und stellt keinen Bezug zu einem älteren Zustand dar, obwohl ein starker Rückgang oder ein starker Anstieg der Koloniegröße in die Bewertung einfließen

sollte. Hieraus können Rückschlüsse auf Veränderungen gezogen werden. Dies betrifft insbesondere Kolonien mit einem hervorragenden Zustand der Population (A): Große Kolonien können drastische Verluste erleiden, ohne dass sich die Einstufung ändert. Da die vorgesehenen Berichtszeiträume für ein Monitoring sehr lang sind, müssen Bestandsveränderungen stärker in die Bewertung mit einfließen (vgl. Kap. 7).

Im Hinblick auf die Bewertung der Habitatqualität sind weder für das Jagdgebiet noch für das Wochenstubenquartier Bewertungsgrundlagen angegeben. Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes sind keine Kriterien für das Jagdgebiet vorhanden. Vorschläge für eine artspezifische Bewertung der Qualität des Jagdgebietes sind die Auswertung der Fließ- und Stillgewässer, kleinräumig gegliederter Landschaftsräume (Waldränder, Hecken, Gehölze, Sträucher, Streuobstwiesen, Gärten) sowie von mehrschichtigen, alten Laub- und Laubmischwaldbeständen innerhalb der Habitatfläche (=Monitoringfläche). Für diese Kriterien müsste eine quantitative Einstufung in die drei Wertstufen erfolgen. Zudem sollte eine Definition der Kriterien anhand der Objektarten der ATKIS-Daten formuliert werden, um eine bundesweite Vergleichbarkeit zu sichern. Die Bewertung der Wochenstubenquartiere wird in dem Bewertungsschema nicht aufgeführt. Hier sollte, analog zu dem Bewertungsschema der Großen Bartfledermaus, das Vorhandensein von geeigneten Spaltenquartieren (sowohl im Wald als auch in Ortschaften) mit in die Begutachtung einfließen.

Wie bereits für die Bewertung der Habitatqualität stellt sich ebenfalls für die Bewertung der Beeinträchtigungen die Problematik zur Qualitätsbewertung der Quartiere. Beim Großen Abendsegler beispielsweise wird die Qualität des Gebäude-Quartiers genauer beurteilt: Gebäudesubstanz „sehr gut“, „weitgehend intakt“ oder „Renovierung erforderlich“; ebenso die Anzahl verfügbarer Spalten. Dies sollte auch im Bewertungsschema der Kleinen Bartfledermaus aufgenommen werden. Hierbei ist zu beachten, dass deutlich gemacht wird, welches Quartier in die Bewertung einfließt oder es sollte ein geeignetes System entwickelt werden, alle Quartiere einer Kolonie in die Bewertung aufzunehmen.

Schließlich sollten in dem aktuell gültigen, vom Auftraggeber bereitgestellten Bewertungsschema der Kleinen Bartfledermaus, zusätzlich ATKIS-Daten als vorhandene Datengrundlagen für die Auswertung der Habitattypen und der Beeinträchtigungen genannt werden.

7 Offene Fragen und Anregungen

Für das zukünftige Monitoring ist es zwingend notwendig, dass bei der Bewertung der Population merkliche Bestandsveränderungen in die Bewertung mit einfließen. Nur auf diese Weise können Bestandseinbrüche auch großer Kolonien, deren Population mit sehr gut bewertet wurden, bei der Bewertung berücksichtigt werden. Dies ist bisher nach SACHTELEBEN et al. (2010) nicht vorgesehen (vgl. Kap. 6.1).

Für geplante Eingriffsprojekte (wie z. B. die Planung einer Autobahn) können im Rahmen des Monitorings keine Maßnahmen vorgeschlagen werden. Es wird aber vorgeschlagen, für Kolonien, die einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen und zudem von Eingriffsprojekten betroffen sind, ein engmaschiges Monitoring vorzusehen. Im Hinblick auf möglicherweise nachhaltige Eingriffe innerhalb der Monitoringfläche, wie die geplante Ortsumgehung der B252 in Sarnau (Kol_Mmys_004) oder der geplante Weiterbau der A44 in Hoheneiche (Kol_Mmys_005) wird angeregt, das Monitoring zu intensivieren und Maßnahmen bereits im Vorfeld zu veranlassen.

Auch wenn die Kleine Bartfledermaus nicht zu den Arten gehört, die von dem Bau von Windkraftanlagen direkt beeinträchtigt werden (BRINKMANN et al. 2011), sollte dieser Aspekt im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Waldhabitate dennoch mit in die Bewertung aufgenommen werden. Der geplante Bau von Windkraftanlagen in der Umgebung von Wollmar stellt hier ein konkretes Beispiel für die mögliche Beeinträchtigung der Kleinen Bartfledermaus-Kolonie in Wollmar (Kol_Mmys_003) dar.

8 Literatur

- ALDRIDGE, H. D. J. N. & BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radio-telemetry. – *Journal of Mammalogy* 69(2): 379–382.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – *Umwelt und Raum* 4. - Göttingen (Cuvillier-Verlag). 457 Seiten.
- DIETZ, M. (2002). Fledermauskundliche Untersuchung im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. In: *Forschungsinstitut Senckenberg (2002): Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Band I Mörfelden.*
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. – Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. 19 Seiten.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Gutachten zur Datenverdichtung zu Fledermausvorkommen in den Naturräumen D46, D47 und D53. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FIV, Naturschutzdaten. 99 Seiten plus Anhang.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006): Gutachten zur Datenverdichtung zu Fledermausvorkommen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 153 Seiten plus Anhang.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2011): BAB A 44 Kassel – Herleshausen, VKE 40.1 AS Waldkappel bis Hoheneiche, Fledermauskundliche Untersuchungen. Überprüfung und Aktualisierung. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen. 115 Seiten plus Anhang.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (Hrsg.) (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten (273), Bundesamt für Naturschutz. 180 Seiten.
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T. & WEDDELING, K. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland – Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. 209 Seiten.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertungen von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2. 370 Seiten.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern in Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 275 Seiten plus Anhang.
- SIMON & WIDDIG GbR (2010): Neubau der B 252/62. Ortsumgehungen Münchhausen - Wetter - Lahntal. Aktualisierung der vegetationskundlichen und faunistischen Bestandsaufnahmen des LBP. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Marburg. 183 Seiten.



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268

Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer