



Sondergutachten

Datenverdichtung für die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*; Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen im Zusammenhang mit dem hessischen Hilfsprogramm für windenergiesensible Arten





**Datenverdichtung für die
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*;
Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)
in Hessen im Zusammenhang mit dem
hessischen Hilfsprogramm für
windenergiesensible Arten**

Auftraggeber

**Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und
Geologie (HLNUG)
Abteilung Naturschutz**



Auftragnehmer

Institut für Tierökologie und Naturbildung GmbH



November 2023

Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
Abteilung Naturschutz
Europastraße 10
35394 Gießen

Auftragnehmer: Institut für Tierökologie und Naturbildung GmbH
Marburger Straße 14–16
35321 Gonterskirchen
info@tieroekologie.com
Tel: 06405-50577-0

Bearbeitung: Dr. Markus Dietz
M. Sc. Caroline Engel
Dipl.-Landschaftsökol. Axel Krannich
B. Sc. Sebastian Luh
Dipl. Biol. Robert Pahl
M. Sc. Maximilian Siefert
Dipl. Biogeogr. Alexander Weiß
M. Sc. Katja Weiß

Sowie: M. Sc. David Singer (Untersuchungsgebiet Söhrewald)
Dipl. Biol. Rolf Kirch (Untersuchungsgebiet Söhrewald)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
1. Zusammenfassung	5
2. Aufgabenstellung	5
3. Material und Methoden	5
3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete	5
3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate	7
3.3. Erfassungsmethodik der Art	7
4. Ergebnisse.....	11
4.1. Ergebnisse im Überblick.....	11
4.2. Bewertungen der Einzelvorkommen.....	16
4.3. Bewertungen der Vorkommen im Überblick	16
5. Auswertung und Diskussion	16
5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	17
5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse	17
5.3. ggf. Maßnahmenmonitoring	17
6. Offene Fragen und Anregungen	18
7. Literatur	19
8. Anhang	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der drei Untersuchungsgebiete.	6
Abbildung 2: Gespanntes Netz am Quartierbaum im Hirzwald am 14.06.2023. Das Netz wird mit Einsetzen der Dämmerung geöffnet.	8
Abbildung 3: Netzfangstandorte im Untersuchungsgebiet Hirzwald bei Mittelbuchen (PipiNath_UG_2023_0003) (links) sowie im Wald bei Bischofsheim (rechts, PipiNath_UG_2023_0004).	9
Abbildung 4: Netzfangstandorte im Untersuchungsgebiet Söhrewald bei Dennhausen (PipiNath_UG_2023_0002).	9
Abbildung 5: Am 13.06.2023 im Hirzwald bei Mittelbuchen besendertes Rauhautfledermausweibchen.	10
Abbildung 6: Netzfang- und Quartiernachweise der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen (PipiNath_UG_2023_0003).	14
Abbildung 7: Quartierbaum der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen am 14. und 15.06. 2023. Die Pfeile markieren die Quartierspalte.	15
Abbildung 8: Netzfangnachweise der Rauhautfledermaus im Söhrewald bei Dennhausen.	16
Abbildung 9: Untersuchungsgebiet Hirzwald bei Mittelbuchen.	20
Abbildung 10: Untersuchungsgebiet Wald bei Bischofsheim.	21
Abbildung 11: Untersuchungsgebiet Söhrewald bei Dennhausen.	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Festgelegte Untersuchungsgebiete.	7
Tabelle 2: Während der Untersuchung nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus.	12
Tabelle 3: Gefangene Rauhautfledermäuse in den drei Untersuchungsgebieten.	13
Tabelle 4 Nachgewiesenes Wochenstubenquartier der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen.	14
Tabelle 5: Akustische Nachweise während der Ausflugszählung am 15.06.2023 am Wochenstubenquartier der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen.	14
Tabelle 6: Uhrzeit und abiotische Faktoren während der Netzfänge.	23
Tabelle 7: Netzfangergebnisse.	23

In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

1. Zusammenfassung

Für die Rauhaufledermaus liegen bislang noch keine Nachweise von Wochenstubenkolonien für Hessen vor. Im Rahmen des hessischen Hilfsprogramms für windenergiesensible Arten wurde deswegen gezielt nach Wochenstubenvorkommen der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Hessen gesucht. Hierzu wurden drei Untersuchungsgebiete recherchiert, für die rezente Sommernachweise der Art existieren. Mittels Netzfang und Telemetrie erfolgten Kolonie- und Quartiersuchen im Hirzwald bei Mittelbuchen, im Wald bei Bischofsheim und im Söhrewald bei Dennhausen. Im Hirzwald konnte ein Wochenstubenquartier der Rauhaufledermaus ermittelt werden. Im Wald bei Bischofsheim blieb ein Artnachweis aus und im Söhrewald wurden ausschließlich Männchen gefangen.

2. Aufgabenstellung

Die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) zählt zu den Fledermausarten, welche durch den Betrieb von Windenergieanlagen gefährdet sind (Kollisionsgefährdung). Im Rahmen des hessischen Hilfsprogramms für windenergiesensible Arten sollen gezielt Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Für die in Hessen stark gefährdete Rauhaufledermaus (Dietz *et al.*, 2023) sind bislang keine Wochenstubenvorkommen in Hessen bekannt. Im Rahmen der vorliegenden Erfassung wurden mittels Datenrecherche drei Untersuchungsgebiete mit Wochenstubenverdacht ermittelt. In diesen ausgewählten Gebieten erfolgten zur Wochenstubenzeit (Mai bis Mitte Juli) Netzfänge mit einer anschließenden Telemetrie zur Quartiersuche, um Koloniestandorte zu ermitteln. Das Institut für Tierökologie und Naturbildung GmbH wurde mit der Untersuchung durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) beauftragt.

3. Material und Methoden

3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die Auswahl der Untersuchungsgebiete erfolgte auf Basis einer Datenrecherche zu Rauhaufledermausnachweisen während der Wochenstubenzeit (Mai bis Mitte Juli). Ausgewertet wurde die Hessische Biodiversitätsdatenbank (HEBID) des HLNUG. Zusätzlich wurden Informationen aus FFH-Gutachten der Regierungspräsidien, ITN-eigene Daten sowie Funde der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung in Frankfurt berücksichtigt. Letztere beschreibt den Sommerfund eines Weibchens aus dem Jahr 1994 im Kreis Offenbach. Aus den FFH-Gutachten sowie aus den ITN-eigenen Daten ergaben sich Hinweise auf Sommervorkommen in drei Gebieten.

Im FFH-Gebieten 5819-306 „Hirzwald bei Mittelbuchen“ gelangen im Jahr 2018 akustische Nachweise während der Wochenstubenzeit und es konnte am 23.07.2018 ein postlaktierendes Weibchen gefangen und besendert werden, welches zwei Quartiere im Gebiet zeigte. Das Tier hielt sich nachweislich mindestens elf Tage im Gebiet auf. Ausflugszählungen waren an beiden Quartieren nicht möglich. Es konnte somit nicht geklärt werden, ob es sich bei dem Fund um ein migrierendes Tier oder ein Mitglied einer reproduzierenden Lokalpopulation handelte (PGNU 2018).

Im FFH-Gebiet 5818-304 „Waldstück westlich Bischofsheim“ wurde die Rauhaufledermaus im Jahr 2018 während der Wochenstubenzeit akustisch nachgewiesen (inatu.re 2018).

Im Söhrewald bei Kassel wurden Rauhaufledermausweibchen gefangen. Die Nachweise gelangen nahe der Fulda bei Dennhausen. Ein zur Wochenstubenzeit besendertes Weibchen verlor seinen Sender an einem Gebäude in Wellerode. Es konnten keine ausfliegenden Tiere an diesem Gebäude beobachtet werden. Somit blieb unklar, ob sich hier eine Wochenstube befand (Triops Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, 2016). Dieses Gebiet (PipiNath_UG_2023_0002) wird zusätzlich im Rahmen des Bundesstichprobenmonitorings untersucht (ITN & Simon und Widdig 2017).

Auf Grund der vorliegenden Nachweise und dem begründeten Verdacht eine mögliche Wochenstubenkolonie nachzuweisen, wurden diese Waldflächen nach Rücksprache mit dem HLNUG als Untersuchungsgebiete ausgewählt (Abbildung 1, Tabelle 1).

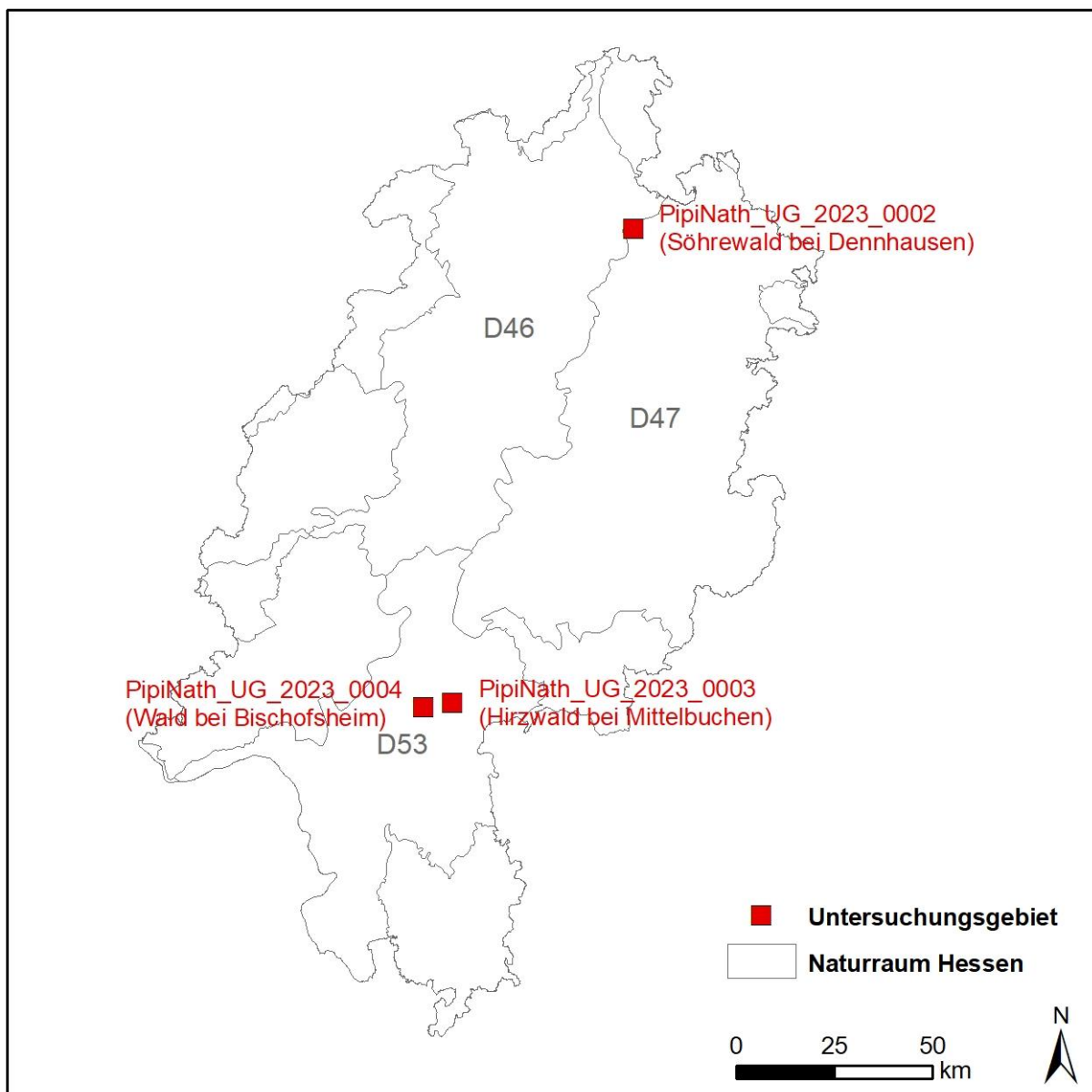


Abbildung 1: Lage der drei Untersuchungsgebiete.

Tabelle 1: Festgelegte Untersuchungsgebiete.

Nr.	Waldgebiet	Untersuchungsgebiet	Naturraum	Netzfänge
1	Hirzwald bei Mittelbuchen	PipiNath_UG_2023_0003	D53	13.06.2023 14.06.2023 18.07.2023 04.09.2023
2	Wald bei Bischofsheim	PipiNath_UG_2023_0004	D53	19.07.2023
3	Söhrewald bei Dennhausen	PipiNath_UG_2023_0002	D46/D47	11.06.2023 12.06.2023 18.06.2023

3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

In den drei ausgewählten Untersuchungsgebieten wurden auf Basis der bekannten Nachweise und der Habitateignung nach Inaugenscheinnahme Bereiche für Netzfänge festgelegt.

Der Hirzwald bei Mittelbuchen liegt zwischen Hanau und Maintal im Main-Kinzig-Kreis im Naturraum oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main Tiefland (D53). Er befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Stadt Hanau“. Ein Teil des Waldes ist als FFH-Gebiet 5819-306 „Hirzwald bei Mittelbuchen“ ausgewiesen. Stieleichen-Hainbuchenwald ist neben Buchenwaldbeständen der dominierende Lebensraumtyp in der Fläche.

Der Wald bei Bischofsheim ist ebenfalls im Main-Kinzig-Kreis lokalisiert, etwa sieben Kilometer westlich des Hirzwaldes, im gleichen Naturraum. Eine Teilfläche ist als FFH-Gebiet ausgewiesen (5818-304 „Waldstück westlich Bischofsheim“). Auch in dieser Fläche dominiert der Stieleichen-Hainbuchenwald.

Der Söhrewald bei Dennhausen ist ein buchendominierter Laubmischwald. Der Waldabschnitt an der Fulda bis zur BAB7 ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Oberes Fuldatal“. Der südöstlich angrenzende Söhrewald ist in den Geo-Naturpark „Frau-Holle-Land“ integriert. Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet an der Grenze zwischen dem westhessischen Berg- und Beckenland (D46) und dem osthessischen Bergland, Vogelsberg und Rhön (D47). Dieser Wald ist eine Untersuchungsfläche des Bundesstichprobenmonitorings (PipiNath_UG_2023_0002 (Wellerode)) für die Flughörnchen (ITN & Simon und Widdig 2017).

3.3. Erfassungsmethodik der Art

Netzfang

Um Quartierstandorte ermitteln zu können, erfolgten Netzfänge in den Untersuchungsgebieten in vorausgewählten Bereichen. Reproduktive Flughörnchenweibchen sollten mit einem Telemetriesender versehen werden. Zwar sind Flughörnchen mit Hilfe ihres Echoortungssystems in der Lage, feinste Strukturen im Raum zu erkennen, trotzdem ist es möglich, die Tiere unter Ausnutzung des Überraschungseffektes mittels eines feinmaschigen Netzes zu fangen.

Es wurde mit Netzgrößen von fünfzehn Metern Länge und drei bis vier Metern Höhe gearbeitet. Zusätzlich wurden Hochnetze von acht Metern Höhe und bis zu fünfzehn Metern Länge eingesetzt, um auf den Waldwegen jagende Tiere zu fangen. Es kamen sowohl Japannetze (schwarzes Nylon, Stärke: 80 dtex, Maschenweite: 16 mm) als auch als auch Puppenhaarnetze (weißes Nylon, Stärke: 22 dtex, Maschenweite: 10 mm, Abbildung 2) zum Einsatz. Der Aufbau der Netze erfolgte in verschiedener Formation, wobei mindestens 100 m Gesamtnetzlänge je Fangnacht und Standort gestellt wurden. Eine Fangnacht dauerte von Sonnenuntergang bis in die zweite Nachthälfte (mind. acht Stunden). Jeder Netzfangstandort wurde durchgehend von zwei erfahrenen Mitarbeitern betreut, sodass gefangene Tiere sofort befreit werden konnten. Die Beprobung erfolgte von Mai bis Mitte Juli 2023, während der Wochenstubenzeit der Rauhaufledermaus. Die Lage der Netzfangstandorte kann Abbildung 3 und Abbildung 4 entnommen werden. Die Beprobungstermine der Netzfänge und die Witterungsbedingungen in den Fangnächten sind im Anhang in Tabelle 6 aufgeführt.



Abbildung 2: Gespanntes Netz am Quartierbaum im Hirzwald am 14.06.2023. Das Netz wird mit Einsetzen der Dämmerung geöffnet.

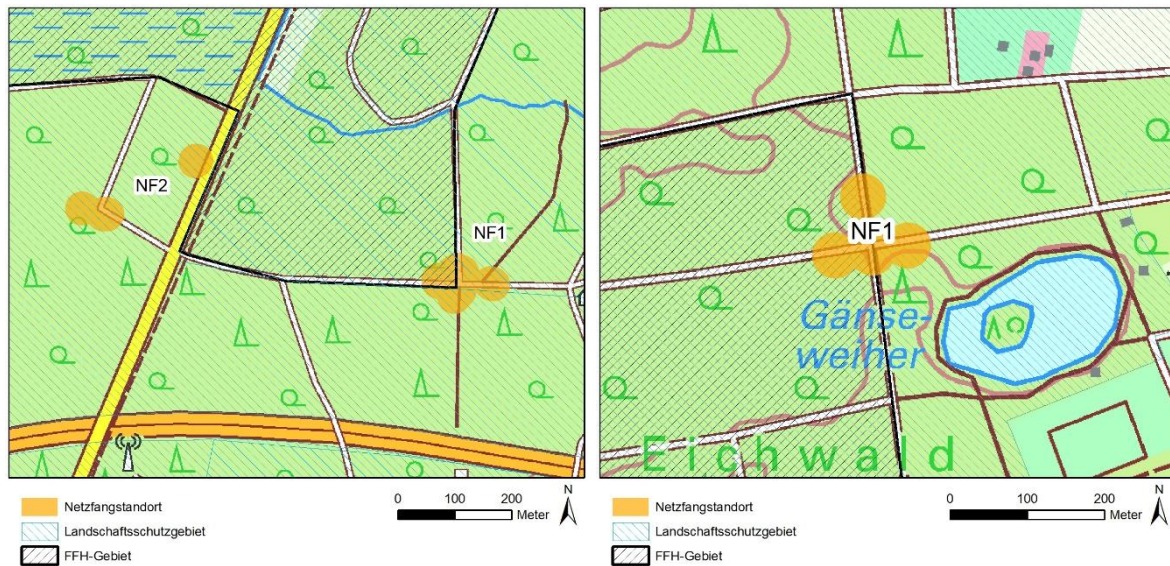


Abbildung 3: Netzfangstandorte im Untersuchungsgebiet Hirzwald bei Mittelbuchen (PipiNath_UG_2023_0003) (links) sowie im Wald bei Bischofsheim (rechts, PipiNath_UG_2023_0004).

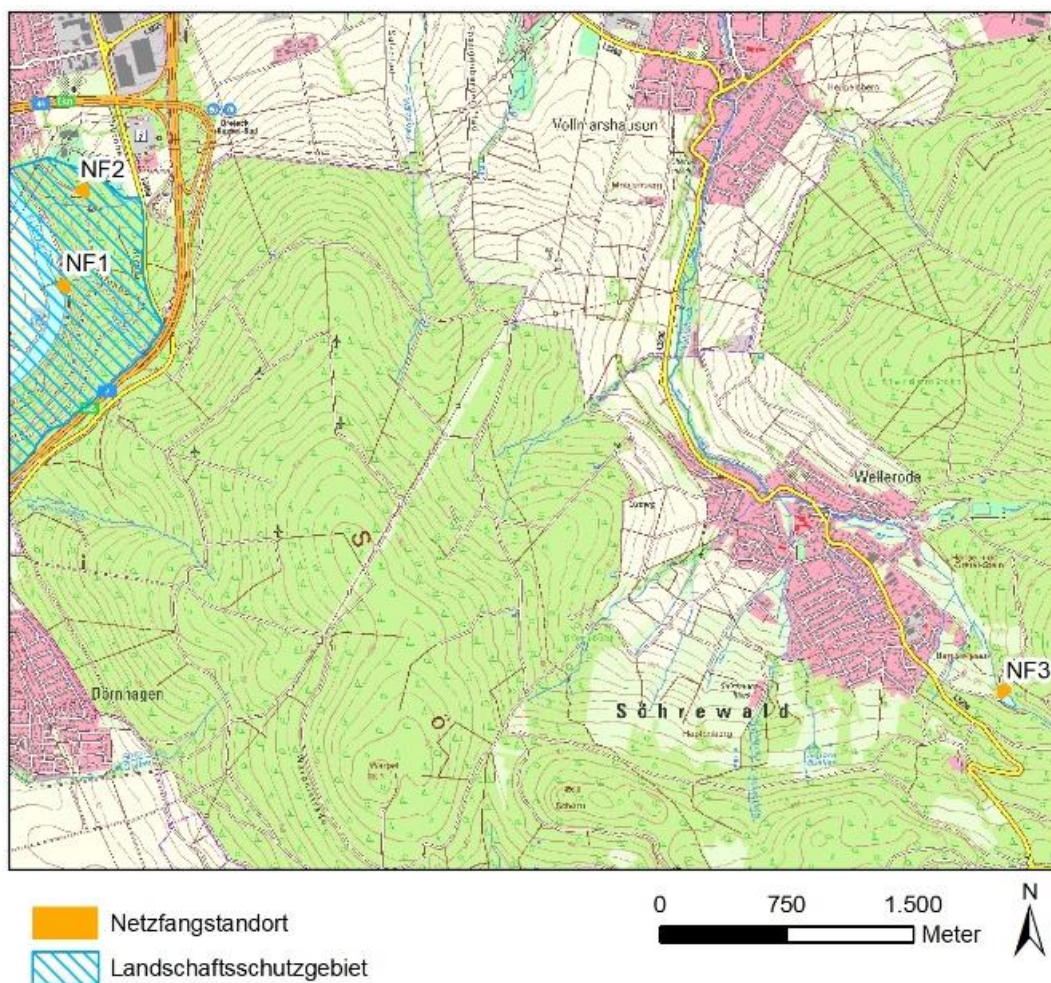


Abbildung 4: Netzfangstandorte im Untersuchungsgebiet Söhrewald bei Dennhausen (PipiNath_UG_2023_0002).

Für gefangene Tiere erfolgte eine Bestimmung der Artzugehörigkeit, des Geschlechts, des Reproduktionsstatus und des Alters. Um die doppelte Registrierung im Verlauf einer Fangnacht auszuschließen, wurde eine farbige Markierung der Fußzehenkrallen vorgenommen.

Telemetrie

Um Koloniestandorte ermitteln zu können, wurden gefangene Rauhautfledermausweibchen mit einem Minisender (Typ V3, Firma Telemetrie-Service Dessau, Deutschland) versehen, der den Tieren mit medizinischem Hautkleber (Firma Sauer GmbH, Deutschland) ins Rückenfell geklebt (Abbildung 5) wurde. Das Sendergewicht beträgt 0,3 g und lag damit unter 5 % der Körpermasse der besenderten Tiere. Besenderungen setzen erfahrene Bearbeiter voraus und stellen dann keine für die Fledermaus gravierende Belastung dar (Aldridge & Brigham, 1988). Mit entsprechenden Empfangsgeräten (Yaesu- oder Alinco-Empfänger modifiziert durch die Firma Wagener (Köln) und 2-Element Yagi Antennen HB9CV) konnten die von den aktivierten Sendern abgegebenen Signale über Distanzen von bis zu ca. 2.000 m von den Beobachtern geortet werden.

Die Ermittlung der vom Sendertier tagsüber besetzten Quartiere erfolgte ähnlich dem „Homing-in on the animal“ (Mech, 1986; White & Garrott, 1990). Dabei wird der genaue Aufenthaltsort der besenderten Fledermaus bestimmt, indem zunächst der Richtung gefolgt wird, in die das Empfangsgerät mit stärkstem Ton- sowie Displaysignal weist. Nach Annäherung an das Sendertier und damit einhergehender kontinuierlicher Zunahme der Signalstärke kann die Genauigkeit der Peilung durch allmähliche Abschwächung des geräteinternen Vorverstärkers erhöht werden. Befindet sich das Sendertier schließlich nur noch in sehr geringem Abstand zum Empfänger, kann die Exaktheit der Signalwahrnehmung mittels eines Attenuators gesteigert werden. Der Quartierbaum wurde entsprechend der Markierungssystematik im Forstbetrieb mit einem weißen Dreieck und H am Stamm markiert.

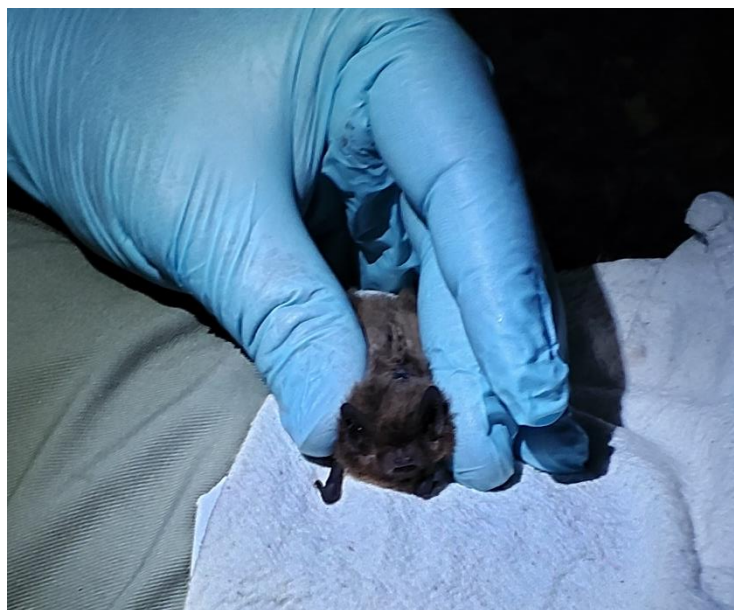


Abbildung 5: Am 13.06.2023 im Hirzwald bei Mittelbuchen besendertes Rauhautfledermausweibchen.

Ausflugszählung

Die letzte Gewissheit über die Besetzung einer Baumhöhle ergibt sich schließlich über die abendliche Ausflugszählung. Dabei wird die Höhle von Beginn der Dämmerung beobachtet und alle ausfliegenden Tiere werden gezählt. Um den Ausflug in der Dämmerung und Dunkelheit besser beobachten zu können, wurde ein Nachtsichtgerät (Vectronix BIG 25, Firma Leica) eingesetzt und der Ausflug mit Wärmebildkamera (Nightlux JSA IR-450, Firma Guide) aufgezeichnet. Zusätzlich erfolgte während der Ausflugszählung am 15.06. eine akustische Aufzeichnung von 21:30 Uhr bis 22:15 Uhr am Quartierbaum mit anschließender Rufauswertung. Eingesetzt wurde ein Batlogger M2 (Elekon, Schweiz). Ausgewertet wurden die Rufe mit dem Batexplorer (Version 2.1.10.1, Firma elekon). Auf diese Weise sollte festgestellt werden, ob es sich bei der Kolonie ausschließlich um Rauhautfledermäuse handelte oder um eine Vergesellschaftung mit anderen Arten, wie Zwerg-, Brandt- oder Teichfledermaus, was bei der Art vorkommen kann (Dietz *et al.*, 2016).

Außerdem erfolgte am 13.06.2023 eine Kontrolle zur Ausflugszeit mit Wärmebildkamera und Detektor am potenziellen Quartier, welches im Jahr 2018 in Wellerode im Söhrewald ermittelt wurde.

4. Ergebnisse

4.1. Ergebnisse im Überblick

Artenspektrum

Während der acht Netzfänge wurden insgesamt über die drei Gebiete verteilt 126 Fledermäuse aus 14 Arten gefangen (Tabelle 2, Tabelle 7). Im Hirzwald bei Mittelbuchen konnten während vier Netzfängen neben der Rauhautfledermaus elf weitere Arten nachgewiesen werden. Im Wald westlich Bischofsheim wurden mit einem Fang vier Arten gefangen. Die Rauhautfledermaus wurde hier nicht angetroffen. Im Söhrewald bei Dennhausen gelang mittels drei Netzfängen der Nachweis von neun weiteren Arten neben der Rauhautfledermaus.

Gemäß der Roten Liste Hessens (Dietz *et al.*, 2023) gilt der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) als „vom Aussterben bedroht“ und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) sowie Rauhautfledermaus werden als „stark gefährdet“ eingestuft. Als in Hessen „gefährdet“ gelten Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Für die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) ist eine Gefährdung anzunehmen und für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) ist die Datenlage defizitär.

Bundesweit gelten die Mopsfledermaus und die Bechsteinfledermaus als „stark gefährdet“. Als „gefährdet“ werden die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr eingestuft. Der Abendsegler steht auf der Vorwarnliste und für den Kleinabendsegler ist die Datenlage defizitär. Die übrigen Arten gelten als derzeit nicht gefährdet (Meinig *et al.*, 2020).

Der Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019) wird für sechs der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nachgewiesenen Arten als „günstig“ eingestuft. Ein „schlechter“ Erhaltungszustand besteht für die Mopsfledermaus und den Abendsegler. Für die Bechsteinfledermaus, die Brandtfledermaus, die Bartfledermaus, die Mückenfledermaus und den Kleinabendsegler besteht ein „ungünstig – unzureichender“ Erhaltungszustand. Für die Rauhautfledermaus ist der Erhaltungszustand unbekannt.

Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie (EU-Kommission, 1992) aufgeführt, die Mopsfledermaus, die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr zusätzlich auch in Anhang II.

Tabelle 2: Während der Untersuchung nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus.

Fledermausart		Schutzstatus				Nachweise		
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Erhaltungszustand	FFH	RL D	RL Hessen	Hirzwald	Wald bei Bischofsheim	Söhrewald
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	S	II, IV	2	2	•		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	IV	3	2	•	•	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	U	II, IV	2	2	•		
Brandtfledermaus*	<i>Myotis brandtii</i> *	U	IV	n	2	•		•
Bartfledermaus*	<i>Myotis mystacinus</i> *	U	IV	n	2	•		•
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	G	IV	n	G	•	•	•
Großes Mausohr	<i>Myotis</i>	G	II, IV	n	2	•		•
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	G	IV	n	3	•		•
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	U	IV	D	2			•
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	S	IV	V	1			•
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	IV	n	2	•		•
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus</i>	G	IV	n	3	•	•	•
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	U	IV	n	D	•	•	•
Braunes Langohr*	<i>Plecotus auritus</i> *	G	IV	3	3	•		

Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Hessen: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = unbekannt (HLNUG 2019).

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (EU-Kommission, 1992).

Kategorien der Roten Listen: 0 – ausgestorben oder verschollen 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, D – Daten defizitär, V – Vorwarnliste, n – derzeit nicht gefährdet.

Angaben für Hessen nach Dietz et al. (2023) für Deutschland nach Meinig et al. (2020).

• = Art nachgewiesen.

Rauhautfledermausnachweise

Im Hirzwald bei Mittelbuchen wurde am 13.06. ein nicht reproduzierendes Weibchen an Netzfangstandort 1 besendert (Abbildung 5). Es übertragte am 14. und 15.06. in einer Spalte in einer Eiche (Tabelle 4, Abbildung 7). Die Ausflugszählung am 14.06. ergab 47 ausfliegende Tiere. Am 14.06. gelang der Fang eines laktierenden Weibchens an Netzfangstandort2 beim Quartierbaum des Sendertiers vom Vortag. Auf Grund der Nähe zum Quartierbaum und der ermittelten Gruppengröße bei der Ausflugszählung, wurde auf eine Besenderung dieses Tiers verzichtet. Die Ausflugszählung am 15.06. ergab 57 Tiere. Während der Ausflugszählung wurden 93 Rufkontakte der Rauhautfledermaus aufgezeichnet. Die Auswertung ergab, dass 57,6% (53 Rufe) der Rufkontakte eindeutig der Rauhautfledermaus zugeordnet werden konnten. Bei weiteren 21,7 % (20 Rufe) handelt es sich um Rauhaut- oder Zwergfledermausrufe. Diese konnten auf Grund der Aufnahmequalität nicht eindeutig zugeordnet werden. Die übrigen Rufe stammen von Zwerg- oder Mückenfledermäusen sowie von der Lautgruppe Nyctaloid (Rufe der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*, Tabelle 5). Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass nicht nur Rufe der aus dem Quartier ausfliegenden Tiere aufgezeichnet werden, sondern auch Rufe von vorbeifliegenden oder in der Nähe jagenden Tieren. Solche Tiere konnten auch während der Ausflugszählung beobachtet werden. Des Weiteren rufen nicht alle Tiere während des Ausflugs. Bei der hohen Anzahl an nachgewiesenen oder möglichen Rauhautfledermausrufen ist es wahrscheinlich, dass es sich um ein reines Rauhautfledermausquartier handelt. Eine weitere Bestätigung der Kolonie ergab sich am 18.07., als ein männliches und ein weibliches Jungtier an Netzfangstandort 1 gefangen werden konnten. Die Jungtiere waren offenkundig erst seit wenigen Tagen flugfähig, weswegen aus Tierschutzgründen auf eine Besenderung verzichtet wurde.

Tabelle 3: Gefangene Rauhautfledermäuse in den drei Untersuchungsgebieten.

Waldgebiet	Untersuchungsgebiet	Netzfang-standort	Datum 2023	Anzahl/ Geschlecht	Alter	Telemetrie
Hirzwald bei Mittelbuchen	PipiNath_UG_2023_0003	NF1	13.06.	3 ♂, 1 ♀	adult	ja (1 ♀)
		NF2	14.06.	1 ♀	adult	
		NF1	18.07.	2 ♂	adult	
				1 ♂, 1 ♀	juvenil	
		NF1	04.09.	keine		
Bischofsheim	PipiNath_UG_2023_0004	NF1	19.07.	keine		
Söhrewald bei Dennhausen	PipiNath_UG_2023_0002	NF1	11.06.	1 ♂	adult	
		NF2	12.06.	keine		
		NF3	18.06.	2 ♂	adult	

Tabelle 4 Nachgewiesenes Wochenstubenquartier der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen.

Waldgebiet	Untersuchungs- gebiet	Quartierbaum (Habitat)	Nachweis- datum	Zählung
Hirzwald bei Mittelbuchen	PipiNath_UG_2023 _0003	PipiNath_UG_0003_HT_2023 _0001	14.06.2023 15.06.2023	47 57

Tabelle 5: Akustische Nachweise während der Ausflugszählung am 15.06.2023 am Wochenstubenquartier der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen.

Art	Anzahl Rufsequenzen	Anteil in %
<i>Pipistrellus nathusii</i>	53	57,6
<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>pipistrellus</i>	20	21,7
<i>Pipistrellus</i>	7	7,6
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	6,5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i>	2	2,2
Nyctaloid	4	4,3
Summe	92	

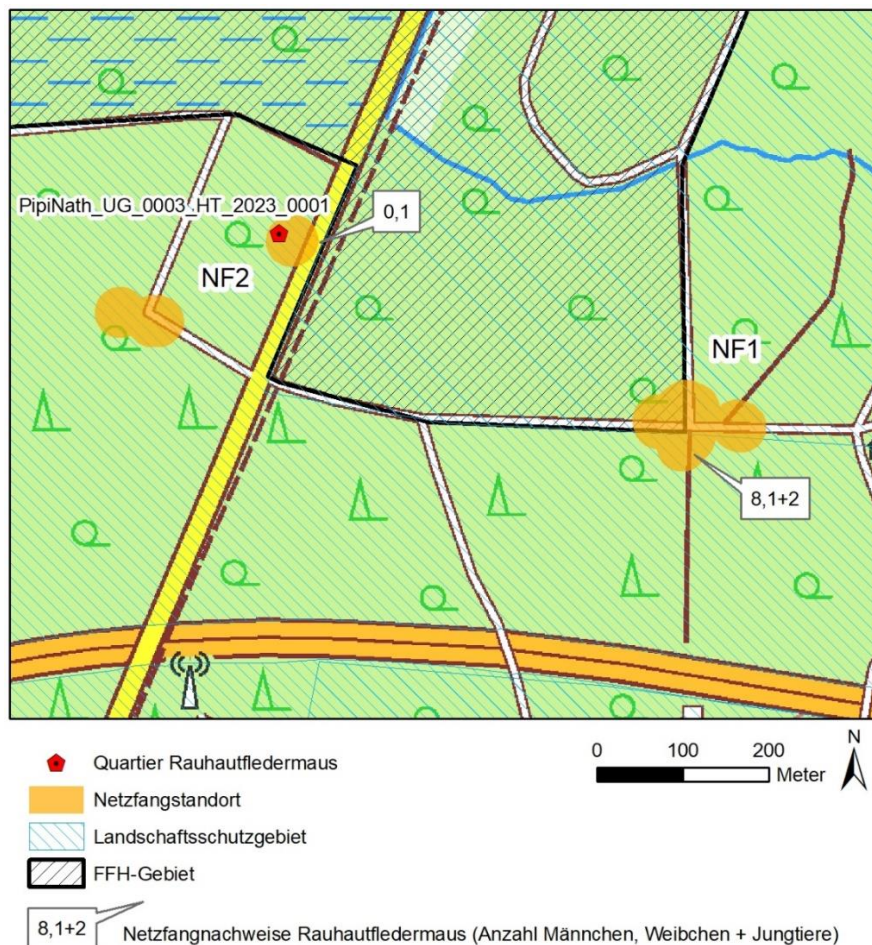


Abbildung6: Netzfang- und Quartiernachweise der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen (PipiNath_UG_2023_0003).



Abbildung 7: Quartierbaum der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen am 14. und 15.06. 2023. Die Pfeile markieren die Quartierspalte.

Im Wald westlich Bischofsheim wurde keine Rauhautfledermaus gefangen.

Im Söhrewald bei Dennhausen konnten am 11.06. und 18.06. insgesamt drei Männchen gefangen werden (Abbildung8). Die akustische und optische Kontrolle des 2018 ermittelten potenziellen Gebäudequartiers erfolgte am 13.06.2023 und blieb ohne Fledermausnachweis.

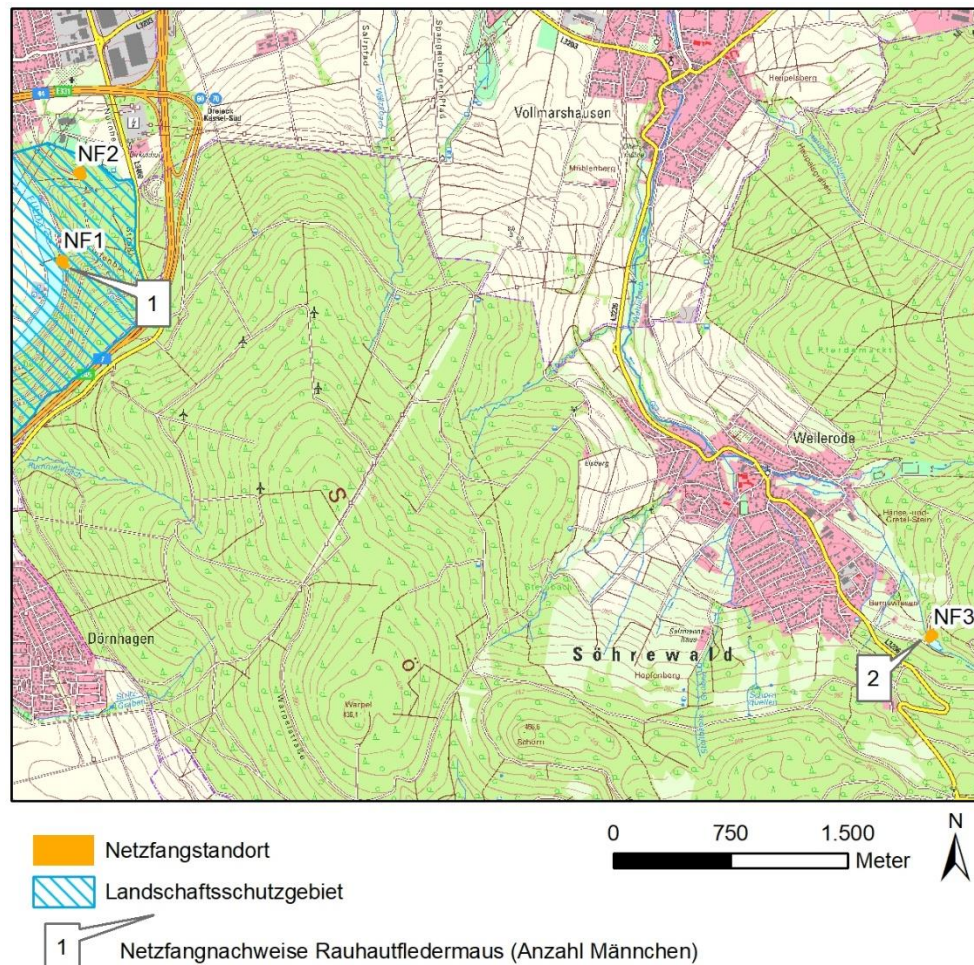


Abbildung 8: Netzfangnachweise der Rauhautfledermaus im Söhrewald bei Dennhausen.

4.2. Bewertungen der Einzelvorkommen

Eine Bewertung nach Bewertungsbogen BfN/BLAK ist nicht möglich, da der Bezugsraum das Wochenstubenquartier und dessen Umfeld (2 km) ist. Es wurde ein Wochenstubenquartier für den Hirzwald nachgewiesen. Aber die Gesamtdatengrundlage ist trotzdem zu gering für eine Bewertung.

4.3. Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Aussagen zur Populationsgröße in Hessen sind anhand der vorliegenden Untersuchung nicht möglich. Weibchen wurden nur im Hirzwald gefangen. Die Datenbasis ist zu gering für eine Bewertung.

5. Auswertung und Diskussion

Im Hirzwald bei Mittelbuchen konnte im Sommer 2023 die erste Wochenstubenkolonie der Rauhautfledermaus in Hessen nachgewiesen werden. Zwar war das Sendertier ein aktuell nicht-reproduzierendes Weibchen, aber noch während der engen Wochenstubenzeit konnten ein laktierendes Weibchen sowie zwei gerade flugfähige Jungtiere gefangen werden. Zudem spricht die ermittelte Gruppengröße von 57 Tieren für ein Wochenstubenvorkommen.

In den beiden anderen Gebieten wurden keine weiblichen Rauhautfledermäuse gefangen.

5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Die vorliegende Untersuchung weist erstmalig ein Wochenstubenvorkommen der Rauhautfledermaus im Hirzwald bei Mittelbuchen nach. Dies bestätigt den Hinweis auf ein solches Vorkommen im Jahr 2018 (PGNU 2018).

Im Wald bei Bischofsheim konnte aktuell keine Rauhautfledermaus nachgewiesen werden. Aus dem Jahr 2018 lag ein akustischer Beleg der Art vor (inatu.re 2018).

Im Söhrewald bei Kassel wurde im Jahr 2018 ein Weibchen besendert, dessen Quartier nicht sicher bestimmt werden konnte (Triops Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, 2018). Im Rahmen der vorliegenden Erhebung konnten an den im Jahr 2018 beprobten Standorten nur Männchen gefangen werden.

5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Mit der vorliegenden Untersuchung konnte erstmals ein Wochenstubenvorkommen der Rauhautfledermaus in Hessen nachgewiesen werden. Nachweise von weiblichen Rauhautfledermäusen und Jungtieren sind ab Ende Juli und vor allem im August nicht ungewöhnlich für Hessen, allerdings handelt es sich im Spätsommer (August und September) bereits um die Migrationsphase, während der Rauhautfledermäuse aus dem Norddeutschen Tiefland sowie Nordost-Polen, dem Baltikum und ebenso aus Südschweden durch Hessen wandern, um zu ihren Überwinterungsorten (z.B. Schweiz, Südfrankreich) zu gelangen (vgl. Schwarting, 1994). Ob auch in Hessen Rauhautfledermäuse überwintern, ist nicht geklärt, bislang liegen keine Nachweise von Winterschlafgruppen der Art vor.

Die Sozialstruktur der Rauhautfledermaus während der Wochenstubenzeit spricht ebenfalls dafür, dass es sich bei den 57 ausfliegenden Tieren um vorwiegend adulte Weibchen der Rauhautfledermaus handelt. Zwar vergesellschaftet die Art sich bisweilen in Wochenstubenkolonien u. a. mit Brandt- und Bartfledermäusen, die akustischen Aufnahmen während der Ausflugzählung ergeben jedoch keine Hinweise auf die beiden Arten. Ebenso wenig ist mit einem größeren Anteil von adulten Rauhautfledermausmännchen in den Kolonien zu rechnen (Schmidt, 1994).

5.3. ggf. Maßnahmenmonitoring

Das nachgewiesene Wochenstubenvorkommen im Hirzwald ist bislang die einzige Kolonie der Art in Hessen. Da der mögliche Untersuchungsaufwand im Zuge der vorliegenden Studie begrenzt war, konnten wesentliche Grundlagen zum Schutz der Art und zur eindeutigen Populationsgrößenbestimmung nicht erfolgen. Empfohlen wird deswegen eine Ermittlung der wesentlichen Kernlebensräume der Kolonie im Hirzwald bei Hanau, d. h. Lage weiterer Kolonieebäume, Kernjagdgebiete und Aktionsraumgröße der Gesamtkolonie. Hierfür wäre eine Raumnutzungsstelemetry

von 8–10 adulten Weibchen notwendig. Weiterhin sollte die Koloniegroße und -zusammensetzung eindeutiger bestimmt werden, indem die Kolonie am Baum abgefangen wird.

6. Offene Fragen und Anregungen

Im Hirzwald bei Mittelbuchen gelang im Jahr 2023 der Erstnachweis einer Wochenstubenkolonie der Rauhautfledermaus in Hessen. Es wird empfohlen diese Kolonie im kommenden Jahr intensiv zu untersuchen, um weitere Quartierbäume zu bestimmen und Jagdgebiete zu ermitteln. Diese Erkenntnisse stellen die Basis da, um gezielte Schutzmaßnahmen für diese Kolonie festzulegen.

Ein aktuell erarbeitetes Konzept beschäftigt sich mit der Wiedervernässung des Hirzwaldses. Diese Maßnahme kommt der Rauhautfledermaus zugute (Beuerlein Baumgarten Landschaftsarchitekten, 2023).

7. 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*, Bd. 69, S. 379–382.
- Beuerlein Baumgarten Landschaftsarchitekten (2023): Stadt Hanau Wiedervernässung des Hirzenwaldes in Hanau-Mittelbuchen (Planungskonzept). Frankfurt am Main, 24 Seiten.
- Dietz, C., Nill, D. & Von Helversen, O. (2016): Handbuch der Fledermäuse - Europa und Nordwestafrika - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 413 Seiten.
- Dietz, M., Höcker, L., Lang, J. & Simon, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung, Aufl. 1. Wiesbaden, 196 Seiten.
- EU-Kommission (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L*, Bd. 206.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland. (Stand: 23.10.2019) (Artgutachten). 37 Seiten.
- inatu.re – Institut für angewandte Tierökologie und Umweltinformatik (2018): Bericht zum Monitoring von Fledermäusen im FFH-Gebiet 5818-304 „Waldstück westlich Bischofsheim“. Lollar, 59 Seiten.
- ITN – Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon und Widdig (2017): Bundesstichprobenmonitoring 2016/2017 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen (Gutachten im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie). Gonterskirchen/Marburg, 181 Seiten.
- Mech, L.D. (1986): Handbook of Animal Radio-Tracking. University of Minnesota Press, Minneapolis, 105 Seiten.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. & Bach, L. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Aufl. Aufl.Stand November 2019., Naturschutz und biologische Vielfalt. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 73 Seiten.
- PGNU - Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (2018): Bericht zum Monitoring von Fledermäusen im FFH-Gebiet 5819-306 „Hirzwald bei Mittelbuchen“. *Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Darmstadt*.
- Schmidt, A. (1994): Phänologisches Verhalten und Populationseigenschaften der Rauhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839), in Ostbrandenburg. Teil 1. *Nyctalus (N.F.)*, Bd. 5, S. 77–100.
- Schwarting, H. (1994): Rauhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius 1839). In: Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.), *Die Fledermäuse Hessens*. Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch, S. 66–69.
- Triops Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2018): Faunistischen Kartierungen zum 6-streifigen Ausbau der A44 im Bereich der Bergshäuser Brücke. Göttingen.
- White, G.C. & Garrott, R.A. (1990): Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data. Academic Press, San Diego, 205 Seiten.

8. Anhang



Abbildung 9: Untersuchungsgebiet Hirzwald bei Mittelbuchen.



Abbildung 10: Untersuchungsgebiet Wald bei Bischofsheim.



Abbildung 11: Untersuchungsgebiet Söhrewald bei Dennhausen.

Tabelle 6: Uhrzeit und abiotische Faktoren während der Netzfänge.

Gebiet	Standort	Datum 2023	Temperatur (in ° C)	Wind (nach Beaufort)	Niederschlag
Hirzwald	NF1	13.06.	19,1–15,8	Leichte Brise	Kein Niederschlag, 1/8 bewölkt
	NF2	14.06.	20,3–17,3	Leichte Brise	Kein Niederschlag, 2/8 bewölkt
	NF1	18.07.	20,3–18,8	Leichte Brise	Kein Niederschlag, 1/8 bewölkt
	NF1	04.09.	20,6–20,1	windstill	kein Niederschlag, 0/8 bewölkt
Bischofs-heim	NF1	19.07.	20,8–19,3	Leichte Brise	Kein Niederschlag, 7/8 bewölkt
Söhre-wald	NF1	11.06.	21,0–14,4	windstill	kein Niederschlag, 0/8 bewölkt
	NF2	12.06.	21,0–16,3	windstill	kein Niederschlag, 0/8 bewölkt
	NF3	18.06.	20,3–19,7	Leichte Brise	kein Niederschlag, 6/8 bewölkt

Tabelle 7: Netzfangergebnisse.

Ort	Netzfang-standort	Datum	Artnachweis	Geschlecht	Alter
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis nattereri</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis mystacinus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis bechsteinii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis bechsteinii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Plecotus auritus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad

Datenverdichtung für die Flughörnchen (Pipistrellus nathusii) in Hessen

Ort	Netzfang-standort	Datum	Artnachweis	Geschlecht	Alter
Hirzwald	NF1	13.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	w	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Myotis brandtii</i>	w	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF2	14.06.2023	<i>Myotis brandtii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	sub ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	w	juv
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	m	
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	juv
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	18.07.2023	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	ad
Bischofsheim	NF1	19.07.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Bischofsheim	NF1	19.07.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	juv
Bischofsheim	NF1	19.07.2023	<i>Eptesicus serotinus</i>	m	ad
Bischofsheim	NF1	19.07.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Bischofsheim	NF1	19.07.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Hirzwald	NF1	04.09.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	juv
Hirzwald	NF1	04.09.2023	<i>Myotis brandtii</i>	w	ad
Hirzwald	NF1	04.09.2023	<i>Myotis myotis</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis mystacinus</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Nyctalus leisleri</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad

Datenverdichtung für die Flughörnchen (Pipistrellus nathusii) in Hessen

Ort	Netzfang-standort	Datum	Artnachweis	Geschlecht	Alter
Söhrewald	NF1	11.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis nattereri</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Nyctalus noctula</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	w	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF2	12.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Nyctalus noctula</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis myotis</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus nathusii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad

Datenverdichtung für die Flughörnchen (Pipistrellus nathusii) in Hessen

Ort	Netzfang-standort	Datum	Artnachweis	Geschlecht	Alter
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis brandtii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis daubentonii</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	m	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	ad
Söhrewald	NF3	18.06.2023	<i>Myotis brandtii</i>	w	ad

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 200095 58

Web: www.hlnug.de
E-Mail: arten@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11
Dezernatsleitung

Melanie Albert 0641 / 200095 23
Feldhamster, Fledermäuse