



news
AGFH



Liebe Fledermausfreundinnen und -freunde,

wir freuen uns Sie/Euch so kurz vor dem Jahreswechsel noch mit unseren AGFHnews über die Ereignisse im Fledermausschutz informieren zu können. Ein schöner Tag war für uns alle die AGFH-Tagung in Butzbach. Und besonders, dass wir viele Mitstreiter:innen persönlich begrüßen konnten. Nach zwei Jahren Abstinenz gab es viel zu erzählen und diese Gelegenheit wurde auch erfreulich gut genutzt. Einen ausführlichen Bericht über unsere Tagung vom 5. November ist in diesen News.

Wir möchten in dieser Ausgabe an unseren Fledermausfreund Hartmut Mai erinnern, von dem wir im August Abschied nehmen mussten.

Weitere Themen in dieser Ausgabe sind: ein Jahresüberblick zum Großen Mausohr in Hessen, die Fertigstellung eines besonderen Winterquartieres, eine Würdigung der Arbeit von Ute Wernicke,

Viel Vergnügen beim Lesen

Der Sprecherrat

*Allen Leserinnen und Lesern wünschen wir
ein gutes neues Jahr.*

Bleibt gesund und den Fledermäusen treu !

Der Sprecherrat der AGFH

Titelfoto

Vampirfledermäuse (*Desmodus rotundus*) im Tagesquartier.

Martin Straube hat das Foto im Mai 2022 während einer Reise im brasilianischen Pantanal aufgenommen. Das leerstehende Gebäude bewohnten neben den Vampiren vier weitere Fledermausarten.

Inhaltsverzeichnis

<i>Erinnerungen an Hartmut</i>	2
<i>Ute Wernicke – Dame mit Herz für die Natur geht in Ruhestand</i>	4
<i>Rückblick auf die AGFH-Jahrestagung 2022</i>	4
<i>Neu im Sprecherrat</i>	7
<i>Mausohrmonitoring 2022</i>	8
<i>Fledermaushotel in Münzenberg erwartet Gäste</i>	10
<i>Theorie und Praxis der Fledermausabschaltungen und Gondelmonitoring</i>	10
<i>Erfolgreiche Suche nach Zwergfledermausquartieren in Frostnächten</i>	11
<i>Waldschule Wehrda – Fledermausfreundliches Haus</i>	12
<i>Buchtipps</i>	13
<i>Presseberichte</i>	14
<i>Hinweise</i>	18
<i>Veranstaltungstermine</i>	18

Erinnerungen an Hartmut

von Ekkehard Rogée

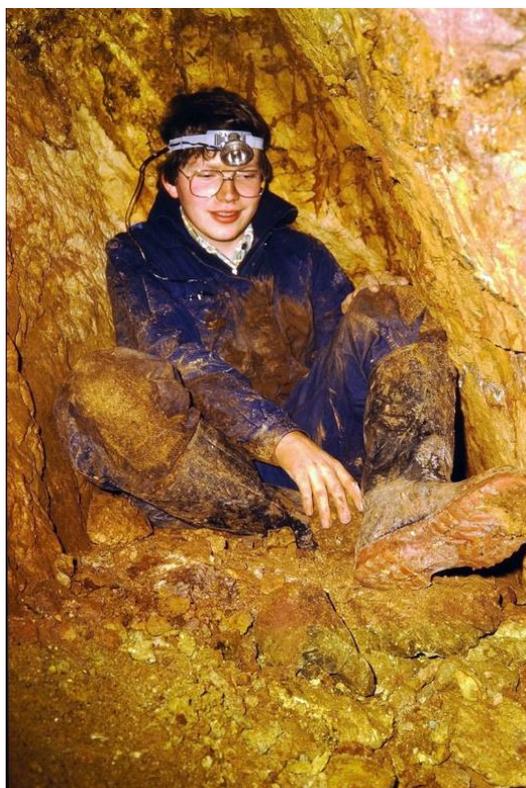
Schon während der Schulzeit waren wir in der Naturschutzgruppe Edertal im DBV (Deutscher Bund für Vogelschutz heute NABU) aktiv und organisierten verschiedene Artenschutzprojekte und Maßnahmen.

Auf eine Bemerkung von unserem Mentor Wolfgang Lübcke hin, dass sich niemand um die Artengruppe der Fledermäuse kümmere, begannen wir ab 1981 zu diesem Thema zu recherchieren.

Mit Presseartikeln, Literatur- und Vor-Ort-Suche wurden Sommer- und Winterquartiere ausfindig gemacht.

Hartmut stellte 1982 den Kontakt zum Museum Alexander Koenig in Bonn her, wo Dr. Roer an Fledermäusen und deren Schutz arbeitete und die Fledermauszeitschrift „Myotis“

herausgab. Anlässlich eines Besuchs bei Dr. Roer riet uns dieser, uns lieber um andere Tiere zu kümmern. Den Fledermäusen sei am besten geholfen, wenn sie in Ruhe



Hartmut - Grube Kleine Leuchte / Bergfreiheit. 1983
Foto Ekkehard Rogée

gelassen würden. Davon ließen wir uns nicht entmutigen und setzten unsere Bemühungen fort.

1983 hatten wir dann Kontakt zu Dr. Felten vom Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt, der uns unterstützte.

Bei den Sicherungen von Bergwerkstollen des historischen Bergbaus im Kreis Waldeck-Frankenberg erwiesen sich die Forstämter als große Hilfe, da sie die oft schwierigen und zähen Verhandlungen mit dem Bergamt übernahmen und als Behörde ein verlässlicherer Partner waren, als unser Naturschutzverein.

Auch wurde die Finanzierung der Vergitterungen über die Forstämter für uns bürokratiearm abgewickelt.

Mit der Gründung der AGFH, wo wir uns mit Gleichgesinnten austauschen konnten, wurden

unsere Schutzbemühungen durch die bessere Vernetzung und den Informationsfluss wesentlich effektiver.

Aus heutiger Sicht einer der schönsten Erfolge aus der damaligen Zeit war das Aufgraben des Bleibergstollens im damaligen Wildgatter Edersee, dem heutigen Nationalpark „Kellerwald“, im Jahr 1983. Bereits im nächsten Winter wurde das Quartier von den ersten Fledermäusen bezogen.

Nach Lichtschrankenauswertungen aus den letzten Wintern ist der Bestand dort auf über 700 Tiere angestiegen. Damit dürfte dieser Stollen eines der wichtigsten Quartiere in Nordhessen sein.

Und von Klaus Richarz

Während Ekkehard mit „unserem“ Hartmut die Begeisterung für die Natur – insbesondere für Fledermäuse – schon seit Schülerzeiten teilen durfte, lernte ich Hartmut Mai erst 1991 nach meiner Rückkehr aus bayerischen Naturschutzdiensten in die Vogelschutzwarte nach Hessen kennen.

Die Zusammenarbeit mit Hartmut Mai als Geschäftsführer des NABU Hessen war jedoch von Anfang an mehr als nur geschäftlicher Natur. Uns verband die Begeisterung für Fledermäuse und der ehrenamtliche Einsatz für den Schutz dieser vielfach gefährdeten Tiergruppe in der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH), die er bald als LAG Fledermäuse in die NABU-Familie aufnahm. Als „Macher“ hat Hartmut immer wieder die „Zeichen der Zeit“ erkannt und darauf erfolgreich reagiert. So schaffte er es, dass in der NABU-Landesgeschäftsstelle in Wetzlar Petra Gatz einen Arbeitsplatz bekam – und damit die AGFH eine Stimme im Wortsinn. Bis heute betreut Petra das „Fledermaustelefon“ für Hessen und koordiniert die Aktion „Fledermausfreundliches Haus“. Beides sind Erfolgsgeschichten, als deren „Erfinder“ Hartmut Mai zu nennen ist. An der Idee und der Umsetzung eines bundesländerübergreifenden gemeinsamen NABU-Fledermaustelefons für Deutschland war Hartmut maßgeblich beteiligt.

Unvergesslich wird auch die im April 2017 in der Stadthalle Wetzlar durchgeführte bundesweite Fachtagung des NABU-Bundesfachausschuss

1991 hat Hartmut eine kommentierte Rote Liste der Fledermäuse für den Kreis Waldeck-Frankenberg veröffentlicht.

Hartmut hat für den Beginn und die ersten Jahre des Fledermausschutzes im Kreis Waldeck-Frankenberg eine wichtige Rolle gespielt.

Seiner Vernetzung in ehrenamtlichem Naturschutz und Verwaltung kam eine tragende Funktion zu.

Viele Projekte bleiben mit ihm und der Erinnerung an ihn verbunden.

Ekkehard Rogée



Hartmut - BFA-Tagung 2017 Wetzlar.

Foto Klaus Spruck

Fledermäuse bleiben. Dass diese Großveranstaltung mit über 400 Teilnehmern aus ganz Deutschland von uns Ehrenamtlern überhaupt durchführbar war und zu einem nachhaltigen Erfolg werden konnte, ist Hartmuts Motto an die AGFH „groß Denken“ zu verdanken, dem er gleichzeitig noch den notwendigen finanziellen Rahmen zur Seite stellte.

Die Leine, an der uns Hartmut führte, war lang und so gut wie nicht spürbar. Unter seiner „Schirmherrschaft“ konnte die AGFH zielgerichtet und ohne Zwänge ihre Schutzarbeit vorantreiben.

Er war für uns Mentor und Motivator, dem es dank seiner strategischen Aufstellung gelang, viele der notwendigen

Schutzmaßnahmen für die Fledermäuse in die politischen Köpfe unseres Landes zu implantieren. Ihm gelang über all die Jahre seines Wirkens immer wieder der Schulterschluss mit den Umweltminister:innen und Staatssekretär:innen in Hessen zum Wohle der Fledermäuse. Die gemeinsame, öffentlichkeitswirksame Auszeichnung „Fledermausfreundliches Haus“ für Hausbesitzer war dabei eine wichtige Klammer.

Für uns bleibt Hartmut in dankbarer Erinnerung als Freund der Fledermäuse und als unser Freund.

Denn „Fledermäuse brauchen Freunde“ so das Motto der AGFH.

Klaus Richarz

Ute Wernicke – Dame mit Herz für die Natur geht in Ruhestand

„Ich habe ein Fledermausbaby gefunden, was soll ich tun?“ so lautet oft die Frage von den vielen, vielen Anrufern, die Ute Wernicke jeden Sommer erhält.

Sie ist perfekt ausgebildet und ausgestattet, um fast jedem Tier helfen zu können. Dabei zeichnen sie ihre Geduld und ihr großer Wissensschatz rund um die Pflege hilfsbedürftiger Tiere aus.

Für ihren langjährigen Einsatz im Natur- und Tierschutz wurde sie 2008 für „Besonderes ehrenamtliches bürgerschaftliches Engagement“ im Kreis Offenbach ausgezeichnet.

Den Umweltpreis 2011 des Kreises Offenbach erhielt Ute Wernicke für ihren Einsatz im Natur- und Artenschutz sowie für die Pflege verletzter Fledermäuse, Vögel und Igel.

Sie ist eine Dame mit Herz und Verstand für den Erhalt und die Förderung

der Natur. Dabei ist es ihr wichtig, auch das schwächste Individuum zu unterstützen. „Denn in der vom Menschen massiv veränderten und genutzten Umwelt ist die Hilfe für jedes einzelne wehrlose Mitgeschöpf vonnöten und gerechtfertigt“, dazu steht Ute Wernicke.

Sie ist Ansprechpartnerin und Ratgeberin für viele Fledermauspfleger*innen und Tierärzte*innen. Auch ist ihr Wissen über Vögel und Igel sehr gefragt. Die Anzahl der gepflegten Tiere, die durch ihre Hände gingen, ist riesig.

Zu ihren Interessen- und Wissensgebieten gehören aber auch Insekten und Pflanzen.

Mit ihrem Umzug ins Allgäu zu ihrem Sohn möchte Ute Wernicke in den Ruhestand vom täglichen Einsatz für die Natur gehen. Ob sie es wirklich schafft „nein“ zu sagen, werden wir sehen. Verdient hat sie es sich auf jeden Fall.

Ute, wir werden dich vermissen.

Danke für deinen großen Einsatz!



Foto Hans Schwarting



Immer im Einsatz - BFA-Tagung 2017 Wetzlar.

Foto Otto Schäfer

Rückblick auf die AGFH-Jahrestagung 2022

In diesem Jahr konnte endlich wieder zu einer Präsenzveranstaltung in die Alte Turnhalle nach Butzbach eingeladen werden. Zudem gab es die Möglichkeit online teilzunehmen, da die Tagung erstmals als Hybridveranstaltung durchgeführt wurde. Über 120 Personen aus Hessen und neun weiteren Bundesländern nahmen zur großen Freude der Veranstalter daran teil, 52 davon Vorort in Butzbach.

Der erste Block am Vormittag wurde traditionell durch den Sprecherrat eröffnet. Es standen Neuwahlen an. Benjamin Zabel stellte sich nicht wieder zur Wahl. Ihm wurde für sein ehrenamtliches Engagement im Sprecherrat gedankt. Alle anderen bis dato gewählten

Mitglieder kandidierten erneut. Zudem stellten sich Jennifer Pöll und Anja Fritzsche zur Wahl. Alle Kandidatinnen und Kandidaten wurden in den neuen Sprecherrat gewählt. Dies sind: Anja Fritzsche, Petra Gatz, Olaf Godmann, Axel Krannich, Jennifer Pöll, Otto Schäfer, Dr. Kaija Spruck, Thomas Steinke, Sabine Tinz, Dr. Yvonne Walther und Stefan Zaenker.

Nach den Wahlen berichtete Petra Gatz vom nach wie vor sehr erfolgreichen Projekt „Fledermausfreundliches Haus“ (Stand: 1.337 ausgezeichnete Objekte) und von den vielen Anrufen beim bundesweiten NABU-Fledermaustelefon, das u.a. vom NABU Landesverband Hessen betreut wird.

Der AGFH-Sprecherrat
Sabine Tinz



Der große Tagungsraum in der „Alten Turnhalle“ in Butzbach.

Markus Dietz stellte im Anschluss die Neufassung der Roten Liste der Säugetiere Hessens vor, die in Kürze erscheinen und die bisherige Fassung von Dieter Kock und Karl Kugelschafter aus 1996 ablösen soll. Für die Erarbeitung von Roten Listen gelten inzwischen klare methodische Vorgaben, die von Markus Dietz beispielhaft vorgestellt wurden. Auf Basis einer Datenrecherche wird zunächst eine Gesamtartenliste für das Bundesland erstellt. Die Gefährdungsbewertung erfolgt nach Kriterien wie aktuelle Bestandsituation, langfristiger und kurzfristiger Bestandstrend und Risikofaktoren. Ergänzend können Eicharten sowie eine Experteneinschätzung hinzugezogen werden. Die Parameter der genannten Aspekte fließen dann in ein vorgegebenes Bewertungsschema ein, das als Ergebnis die Einstufung in die Rote Liste-Kategorien liefert.

Berthold Andres widmete sich danach mit seinem Beitrag dem Thema "Theorie und Praxis der Fledermausabschaltungen und Gondelmonitoring", dass er am Beispiel von zwei Windparks beleuchtete. Anhand der beiden Beispiele wies er auf die in der Praxis festgestellten Umsetzungsprobleme der Vorgaben hin, die sich auf die Tötungswahrscheinlichkeit der vorkommenden Fledermäuse auswirken können (s. separaten Beitrag in dieser Ausgabe).

Axel Krannich gab einen Einblick in das AGFH-Projekt Graues Langohr und stellte die aktuellen Ergebnisse vor. Bislang erfolgten rund 200 Gebäudekontrollen in 17 Landkreisen. Neben den ursprünglich für die Kontrollen vorgesehenen Gebäuden kamen bereits jetzt zahlreiche



weitere hinzu, u.a. aufgrund von Fundtier-Meldungen aus der Öffentlichkeit. Nachweise des Grauen Langohrs ergaben sich mehrfach und über die genetische Analyse von Kotproben konnten Quartiere mit bis dato ungeklärtem Artvorkommen der Art zweifelsfrei zugeordnet werden. Ebenso ergaben sich sichere Nachweise weiterer Fledermausarten, u.a. Kleinabendsegler, Großes Mausohr und Breitflügel-Fledermaus. Besonders erfreulich sind die Nachweise bislang unbekannter Wochenstubenkolonien des Grauen Langohrs. Das Projekt wird in den nächsten Jahren fortgesetzt, um den Kenntnisstand zu dieser Art weiter zu verbessern und zu aktualisieren. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen zur Entwicklung eines Artenhilfskonzepts beitragen.

Im Anschluss folgte der Vortrag von Dagmar Stiefel und Renate Rabenstein zu Gebissanomalien bei *Pipistrellus spp.* Die beiden Referentinnen gaben anhand von Röntgenbildern verschiedener Fundtiere einen Einblick in ihre spannenden Beobachtungen von Gebissanomalien und riefen dazu auf, festgestellte Anomalien bei *Pipistrellus*-Arten, aber auch weiteren Arten, zu dokumentieren und mitzuteilen. Bitte per Email an renate.rabenstein@senckenberg.de und/oder d.stiefel@t-online.de.

Nach der Mittagspause berichtete Bianka Schubert vom NABU Sachsen zum Erhalt von Fledermausquartieren bei Gebäudesanierungen. Zu dieser Thematik wird aktuell unter Federführung von Thomas Frank (Büro Chiroplan, Dresden) im Auftrag des LfULG ein Fledermaus-Sanierungsleitfaden erstellt, an dem sie



Einige der Referenten - vl. Olaf Godmann, Axel Krannich, Markus Dietz, Dagmar Stiefel, Berthold Andres und Martin Straube.

mitarbeitet. Hintergrund ist das Fehlen von Standards in diesem Bereich. Es wurde vorgestellt, mit welchen Arten überwiegend an Gebäuden zu rechnen ist und welche Gebäudestrukturen diese nutzen können. Zur Kartierung existieren verschiedene Methoden, die je nach Jahreszeit angewendet werden können. Wichtig ist eine Bau- bzw. faunistische Sanierungsbegleitung, die je nach Erfordernis Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen umfasst. Neben der fachlichen Begleitung der Sanierungsmaßnahmen ist die Ausarbeitung und Begleitung geeigneter Kompensationsmaßnahmen entscheidend. Zu beachten ist u.a. die naturschutzrechtliche Verpflichtung zum Erhalt der Population, der bauzeitliche Traditionsausfall, die verzögerte Annahme der neuen Quartiere und eine Risikostreuung.

Burkard Pfeiffer von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern referierte danach zur Physiologie und Störungsempfindlichkeit überwinternder Fledermäuse. Anhand einer Literaturlauswertung ging er auf das Überwinterungsverhalten und Auswirkungen von Störungen ein. Er erläuterte, dass Aufwachvorgänge natürlich sind und Fledermäuse während des Winters immer wieder aufwachen (u.a. Vermeidung neurologischer Schäden, Immunsystem ankurbeln, Trinken, Exkretion). Die Aufwachvorgänge und Wachphasen kosten viel Energie, was sich im Gewichtsverlust widerspiegelt. Da das Aufwachen ca. 30 Minuten dauert, ist eine Reaktion auf eine Störung erst zeitversetzt erkennbar. Er ging auf den Einfluss anthropogener Störungen überwinternder Fledermäuse ein und gab Hinweise zum Verhalten bei Winterquartierkontrollen.

Markus Dietz nahm uns nach der Kaffeepause mit nach Belarus und hier in ein wildes Sumpfgebiet im Süden des Landes. Er berichtete von seinen Eindrücken im Land sowie von seinen Forschungen am Riesenabendsegler. Hinweise auf ein Vorkommen dieser Fledermausart im Süden von Belarus ergaben sich durch eine akustische Studie in den Jahren 2015 bis 2019 mittels Batcordern. Darauf aufbauend wurde die Lebensraumnutzung inkl. Quartierökologie, Nahrungsräumen und Beutespektrum einer Wochenstubenkolonie am

nördlichen Verbreitungsrand im Ramsar-Gebiet „Stary Zhaden“ untersucht. Die GPS-Telemetrie lieferte spannende Erkenntnisse zur Raum-Zeit-Nutzung. Die Art nutzt dort Baumhöhlen v.a. in Kiefern. Die Untersuchung zum Beutespektrum bestätigte auch für die Tiere in Belarus Anteile von Vögeln.



Start frei - Riesenabendsegler mit Sender.

Foto Markus Dietz

Den Abschlussvortrag hielt Martin Straube. Er zeigte beeindruckende Aufnahmen aus dem Pantanal, wo er sich im Rahmen einer Reise auf die Suche nach Vampir-Fledermäusen gemacht hat. Er stellte die erstaunliche Nahrungsökologie der Vampir-Fledermäuse vor, die sich in ihrer Ernährung auf das Anzapfen von Blut spezialisiert haben. Mit seinem spannenden Vortrag übermittelte er sehr viele Informationen zur Lebensweise und den Lebensräumen der Vampir-Fledermäuse und ihren Wirtstieren.

Nochmals vielen Dank an alle Referenten für ihre spannenden Beiträge und an Susanne Diehl mit ihrem Verkaufstand!

Ein besonderer Dank geht an die NABU-Vereinigungen:

- ✧ NABU/NAJU Frankenberg
- ✧ NABU Gruppe Untertaunus
- ✧ NABU Kreisverband Lahn-Dill
- ✧ NABU Kreisverband Vogelsberg
- ✧ NABU Kreisverband Rheingau-Taunus

ohne deren finanzielle Unterstützung die Tagung in dem gewählten Rahmen nicht hätte stattfinden können.

Herzlichen Dank!

Axel Krannich



Neu im Sprecherrat

Anja Fritzsche, Biologin (M.Sc), 34 Jahre alt. 2013 durch ein Praktikum bei Chiroplan (Dresden) während des Bachelor-Studiums (HTW Dresden) habe ich mich in die Fledermäuse verliebt. Seitdem bin ich hauptberuflich und ehrenamtlich im Fledermausschutz aktiv.

Seit 2016 hat es mich aus Sachsen nach Hessen verschlagen, jedoch besteht nach wie vor eine starke Verbindung zum sächsischen Fledermausschutz. Durch ein knappes halbes Jahr ehrenamtliche Tätigkeit in Neuseeland konnte ich auch über den Tellerrand blicken und neue Fledermausarten und Methoden kennenlernen.

Aktuell arbeite ich beim Institut für Tierökologie und Naturbildung in Gonterskirchen und habe parallel im September 2022 mein Masterstudium an der Universität in Greifswald abgeschlossen.

Ich hoffe ich kann Ideen aus meiner Heimat in die AGFH einbringen und natürlich auch umgekehrt in meiner Heimat von der AGFH erzählen. Ich freue mich auf die zukünftigen Projekte in der AGFH und damit in Hessen einen Beitrag zum Schutz dieser wertvollen Säugetiere leisten zu können.

Anja Fritzsche



Jennifer Pöll (28).

Mein erster Kontakt mit Fledermäusen war in meiner Bachelor Studienzeit an der Universität in Gießen. Dort hatte ich die Chance bei einem Wasserfledermausfang dabei sein zu dürfen, bei dem eine bekannte Flugroute einer Wasserfledermauskolonie abgefangen wurde, wodurch ich innerhalb eines Abends relativ viele Individuen (inklusive Zwergfledermäuse) von nahem sehen konnte. Ich war sofort schwer begeistert und habe mich daraufhin entschlossen, meine Bachelorthesis und später auch meine Masterthesis über diese Tiere zu schreiben.

Bei jeder Gelegenheit bin ich mit zu Netzfängen und Winterkontrollen gekommen und habe während des Studiums angefangen bei Inatu.re (Institut für angewandte Tierökologie und Umweltinformatik) als Kartiererin mitzuhelfen.

Mittlerweile arbeite ich seit knapp fünf Jahren bei Simon & Widdig (Büro für Landschaftsökologie) und nehme auch gerne an nicht-beruflichen Fledermausaktionen teil.

Ich freue mich entsprechend nun im Sprecherrat der AGFH noch mehr zum Schutz der Fledermäuse beitragen zu können.

Jennifer Pöll

Mausohrmonitoring 2022

Rückblick: Nasskaltes Wetter im Frühsommer 2021 hatte eine deutlich verlängerte Geburtsphase sowie ein massives Jungtiersterben zur Folge. Entsprechend niedrig war der Fortpflanzungserfolg in 2021. Auch wenn die jungen Mausohrweibchen meist erst im zweiten bzw. dritten Lebensjahr geschlechtsreif werden, stellt sich doch die Frage nach den Auswirkungen, möglicherweise verstärkt durch den Insektenrückgang.

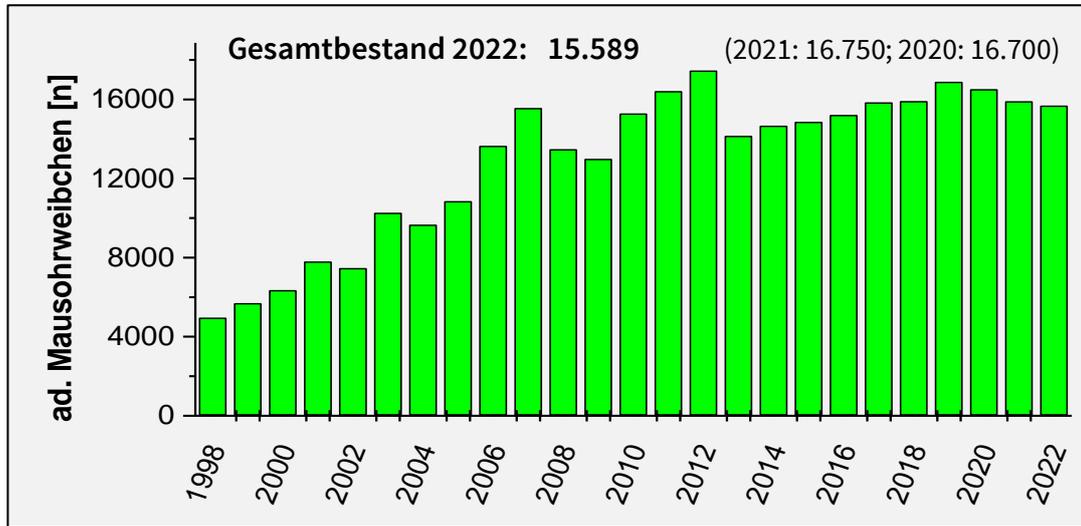
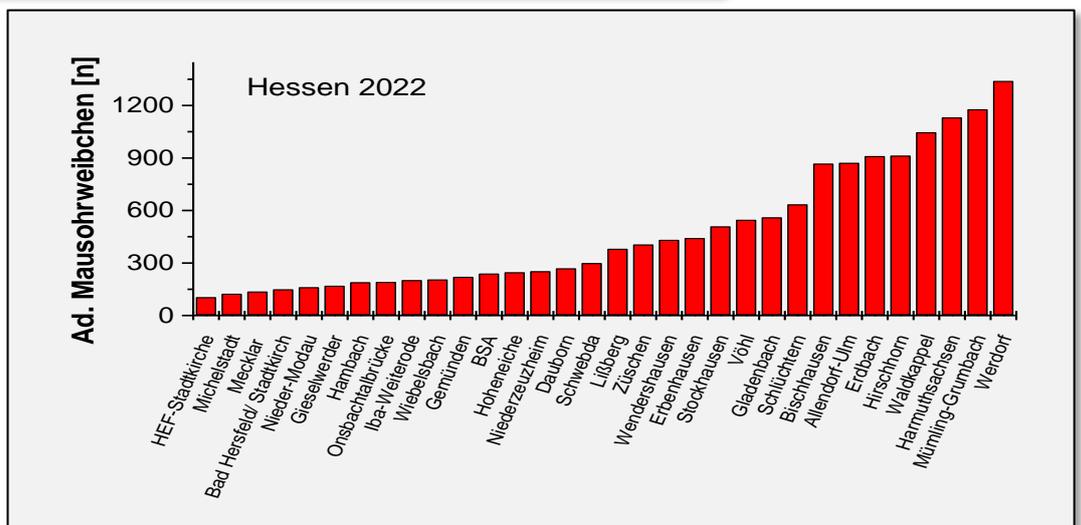


Abb. 1:
Langjährige Bestandsentwicklung der hessischen Mausohr-Wochenstubenkolonien. Auf den ersten Blick weitgehend stabil, so der Gesamteindruck im Vergleich zu den Vorjahren.

Abb. 2:
Hitliste der hessischen Mausohrwochenstubenkolonien
An der Verteilung hat sich in den letzten Jahren wenig verändert, abgesehen davon, dass inzwischen wieder nach und nach rund 300 Tiere ins Schloss Wolfsbrunnen/Schwebda zurückgekehrt sind.



Auffällig ist jedoch, dass in den beiden größten Kolonien, nämlich in Werdorf sowie im Alten Bahnhof in Mümling-Grumbach deutliche Bestandsrückgänge zu beobachten sind. In Werdorf liegt der Rückgang im Vergleich zum Vorjahr bei 18%, in Mümling-Grumbach bei 14%. Betroffen von einem starken Rückgang, der hier bei 15% liegt, ist auch die Kolonie im Fledermaushaus in Allendorf-Ulm.

Im Vergleich dazu etwas überraschend ist die Entwicklung bei den vier Kolonien entlang der neuen A44 im Werra-Meißner-Kreis. In Hoheneiche, Bischhausen, Waldkappel und Harmuthsachsen war der Bestand in 2022 mit 3.386 identisch mit dem Vorjahresbestand (2021: 3.379).

Die größten Kolonien	2022	2021	2020
Werdorf	1.340	1.640	1.675
Mümling-Grumbach	1.178	1.380	1.405
Harmuthsachsen	1.132	1.169	1.167
Waldkappel (5)	1.047	1.018	1.204
Erbach (7)	911	920	916
Allendorf-Ulm (4)	873	1.030	1.061

Abb. 3: Rangfolge der größten hessischen Mausohrkolonien. Wie hier zu sehen ist, haben sich in der Rangfolge der größten Kolonien im Vergleich zum Vorjahr () nur geringfügige Veränderungen ergeben.

Der Blick über die Landesgrenzen deutet an, dass vom Bestandsrückgang vor allem die großen südlichen Kolonien betroffen sind. So ging beispielsweise der Wochenstubenbestand in Reil (liegt an der Mosel in Rheinland-Pfalz) um 10% zurück (2021: 1.850; 2022: 1.680), im Wasserkraftwerk in Cramberg sogar um 21% (2021: 2.380; 2022: 1.885). Im nördlich liegenden und ebenfalls mittels Fledermauslichtschranken überwachten Quartier im Wasserschloss in Hehlen war der Bestand dagegen identisch (2021:1.409; 2022: 1.409).

In Meinbrexen (2021: 1.602; 2022: 1.740) (ebenfalls Südniedersachsen) war sogar ein leichter Anstieg zu beobachten. Ist es Zufall oder zeichnet sich hier ein Nord-Süd-Trend ab?

Erfreulich, insbesondere im Vergleich zum Vorjahr, sind die Reproduktionsdaten in 2022. Begünstigt durch das warme Wetter erfolgten die ersten Geburten ausgesprochen früh, nämlich bereits Ende Mai. Und ihren Geburtenhöhepunkt verzeichneten die meisten Kolonien in der zweiten Juniwoche, damit rund zwei Wochen früher als im Vorjahr.

Was jedoch in diesem Jahr auffällt, ist der frühe Abwanderungsbeginn (s. Abb. 6). So setzte die Abwanderung in Gladenbach bereits in der ersten Junihälfte ein. Mitte August war der Bestand auf zwei bis drei Dutzend Fledermäuse abgesunken. Im Vorjahr hielten sich zum selben Zeitpunkt noch über 600 Mausohren in der Kirche auf.



Abb. 4: Blick auf den Kreissaal der Gladenbacher Mausohrwochenstubengesellschaft. Aufnahme v. 31. Mai 2022 0:30Uhr. Foto Karl Kugelschafter

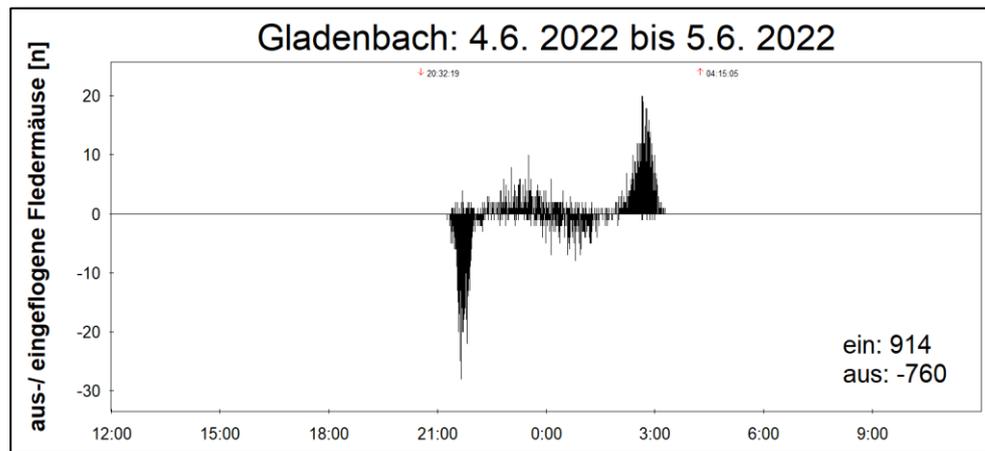


Abb. 5: Fledermausaktivität in der Nacht vom 4. auf den 5. Juni 2022 auf Basis von Lichtschrankenregistrierungen (Minuten-Intervalle). Anhand der Zwischeneinflüge lässt sich abschätzen, wie viele Jungtiere zu diesem Zeitpunkt geboren waren. Hier waren es beispielsweise insgesamt rund 340 nächtliche Zwischeneinflüge (bei einem Bestand von 561 adulten Mausohren)

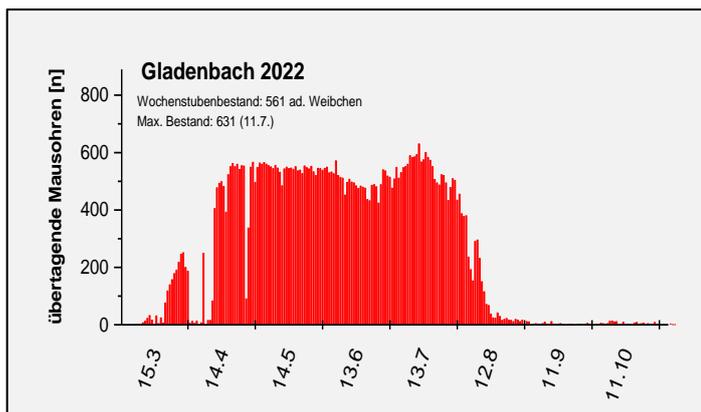


Abb. 6: Bestandsdynamik in der Wochenstubenkolonie in der Martinskirche in Gladenbach auf Basis bilanzierter Lichtschrankenregistrierungen in 2022.

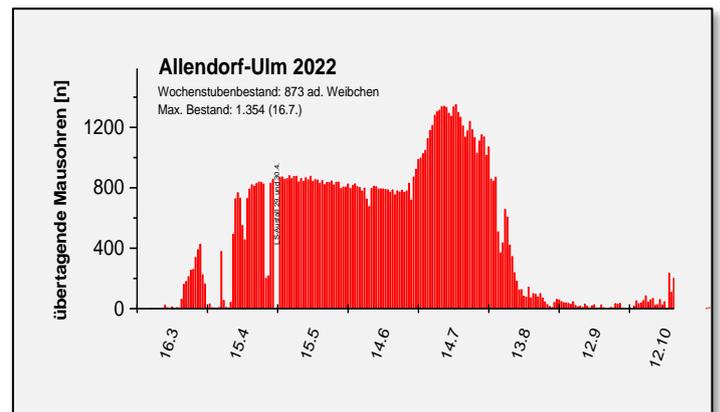


Abb. 7: Bestandsdynamik in der Wochenstubenkolonie im Fledermaushaus in Allendorf-Ulm auf Basis bilanzierter Lichtschrankenregistrierungen in 2022

Eine ähnliche Phänologie wie in Gladenbach 2022 zu beobachten, zeigen auch andere Wochenstubenquartiere, wie hier am Beispiel der Kolonie im Fledermaushaus in Allendorf-Ulm (Abb. 7) zu sehen: Ein frühzeitiges Abwandern nicht-reproduzierender Weibchen und eine Auflösung der Wochenstubengesellschaft bereits in der ersten Augusthälfte.

Ein herzliches Dankeschön an die Quartierbetreuer:innen sowie die Quartierbesitzer:innen.

Auf weitere gute Zusammenarbeit!

Karl Kugelschafter

Fledermaushotel in Münzenberg erwartet Gäste

Fledermäuse in Münzenberg haben es gut. Der alte Wasserhochbehälter bietet ihnen einen großzügigen Unterschlupf. Seit den späten 90-iger Jahren kümmert sich die Naturschutzgruppe Stadt Münzenberg e.V. um das Wohlergehen dieser Tiere. So wurde der Hochbehälter selbst wie auch dessen Umgebung fledermausfreundlich umgestaltet. Viele fleißige Hände halfen mit. Nachdem die alte Tür verrottet war, musste eine neue Tür angeschafft werden. Diese und zwei Fensterverschlüsse wurden in der JVA Butzbach erstellt und von einer Firma eingebaut.

Jetzt erstrahlt der Eingangsbereich des Fledermaushotels in hellem Glanze. Daher wurde in diesem Sommer ein Richtfest vor Ort mit vielen Informationen rund um die Fledermäuse veranstaltet. Eine Fotoausstellung zeigte auch den Innenraum der Fledermausunterkunft.



Freude über die „Hoteleinweihung“ - vl. Sabine Tinz, Adam Strecker und Dr. Yvonne Walther.

Foto Sabine Tinz



Der zum Fledermausquartier umgestaltete ehemalige Hochbehälter.
Foto Sabine Tinz

Sabine Tinz als erste Vorsitzende des Vereins begrüßte die erschienenen Gäste und berichtete von der Historie bis zur Gegenwart des ehemaligen Wasserhochbehälters. Bioakustische Untersuchungen von Adam Strecker erbrachten bisher den Nachweis von mindestens drei Fledermausarten: Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie Langohren.

Mit selbstgebackenem Fledermauskuchen, kleinen Snacks und kühlen Getränken wurden die Gaumen der Gäste verwöhnt. Des Weiteren konnten die Besucher an einer Kirchenführung und einer Mundart-Burgführung teilnehmen.

„Wir sind sehr gespannt, welche Arten das Münzenberger Fledermaushotel zukünftig noch beherbergen wird“, meint Dr. Yvonne Walther.

Sabine Tinz

Theorie und Praxis der Fledermausabschaltungen und Gondelmonitoring am Beispiel von zwei Windparks im MKK im Zeitraum von 2014 bis 2021

AGFH-Jahrestagung am 5.11.2022



Tote Fledermaus unter Windkraftanlage.

Quelle BI Windkraft im Spessart - In Einklang mit Mensch und Natur e.V.

Untersuchungen zeigen, dass in Deutschland jedes Jahr Hunderttausende von Fledermäusen durch Windkraftanlagen zu Tode kommen. Die Tötung streng geschützter Tiere wie Fledermäuse ist aber europarechtlich, umgesetzt im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), verboten. Deshalb werden seit einiger Zeit Windparks bei hoher Fledermausaktivität abgeschaltet, um Verstöße nach § 44 BNatSchG (Tötung geschützter Tiere) zu vermeiden. Zur Festlegung der Abschaltparameter wird üblicherweise in den ersten Betriebsjahren die Aktivität der Fledermäuse über ein sogenanntes Gondelmonitoring an den Windkraftanlagen ermittelt.

Da die Umsetzung der Vorgaben aus den Genehmigungsbescheiden in der Praxis offensichtlich nicht so einfach ist, hat sich die BI Windkraft im Spessart beispielhaft anhand zweier Windparks im Main-Kinzig-Kreis etwas näher damit befasst. Die BI wertet seit 2014 für diese Windparks die Genehmigungsbescheide, die Gutachten zum Fledermaus-Monitoring und die entsprechenden Betriebsprotokolle aus, um einen Einblick zu erhalten, wie die Umsetzung in der Praxis tatsächlich funktioniert. Bedauerlicherweise hat sich gezeigt, dass, zumindest für die beiden Beispiele aus dem MKK, bei der Umsetzung der Vorgaben in die Praxis doch einige Probleme aufgetreten sind, die letztendlich Auswirkungen auf die Tötungswahrscheinlichkeit der vorkommenden Fledermäuse haben können.

Im Rahmen der diesjährigen AGFH-Tagung wurden von Dr. Berthold Andres jetzt die Ergebnisse der eigenen Auswertungen vorgestellt. Als zusammenfassendes Fazit sind folgende Punkte zu nennen:

- Die eingesetzte Messtechnik muss für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sein

- Aufgrund der hohen Anforderungen sollten Gutachter ihre Eignung für entsprechende Untersuchungen nachweisen
- Top-Down Ansatz, d.h. Abschaltzeiten und Parameter im Genehmigungsbescheid eher „Fledermaus freundlich“ auslegen. Kürzere Abschaltzeiten und „Betreiber freundliche“ Parameter müssen während der Betriebszeit erst durch ein Gondelmonitoring validiert werden
- Anwendung von Abschaltzeiten und Parameter aus den ersten Betriebsjahren ohne weitere Betrachtung während der Restlaufzeit von ca. 15 bis 18 Jahren erscheint kritisch
- Einführung eines „Fledermaus freundlichen“ Betriebs könnte an älteren Anlagen ohne derzeitige Abschaltung zu einer deutlichen Reduzierung der Schlagopferzahlen führen

Der gesamte Vortrag ist über die Homepage der BI unter www.windkraft-im-spessart.de als PDF-Download verfügbar.

Dr. Berthold Andres

Erfolgreiche Suche nach Zwergfledermausquartieren in Frostnächten

Schon lange ist bekannt, dass Zwergfledermäuse erst sehr spät in ihr eigentliches Winterquartier wechseln. Erfahrungsgemäß fliegen die Tiere dort erst nach



Abb. 1: Gefundener Gebäudekomplex mit Winterquartier.

Foto Olaf Godmann

deutlichen Frostnächten ein und versammeln sich dabei teilweise in großen Winterschlafgruppen. Den Umstand zu nutzen, um noch unbekannte Quartiere zu entdecken, wird erst seit kurzer Zeit konsequenter genutzt. U.a. machte Christian Giese in Deutschland auf diese Möglichkeit aufmerksam, um gerade bei anstehenden Renovierungen an potenziellen Gebäuden, die dort oft sehr versteckt liegenden Quartiere zu entdecken. Die Methode ist eigentlich einfach. Bei Temperaturen deutlich unter 0 Grad fliegen die Zwergfledermäuse eine bis drei Stunden nach Sonnenuntergang um das bzw. in das Winterquartier ein. Gerade bei kopfstarken Winterschlafgruppen können dies dann dutzende Tiere sein. Diese sind dann leicht mit dem Detektor festzustellen. Mit klammen Fingern bei Minustemperaturen Fledermäuse zu kartieren, ist erst einmal ein gewöhnungsbedürftiges, aber beeindrucktes Erlebnis.

Vor einigen Jahren wurde in Wiesbaden im Winter ein uns unbekanntes Zwergfledermausquartier durch Renovierungsarbeiten zerstört. Aufgefallen ist dies erst nach dem Einflug von mehreren Tieren in die umliegenden Wohnungen. Um solche Katastrophen zu verhindern, versuchen wir durch intensive Erfassungen unbekannte Quartiere zu finden. Dem Aufruf des NABU Wiesbadens sind einige Mitglieder gefolgt und wir konnten vier Gruppen bilden, um im Stadtgebiet nach Quartieren zu suchen. Mit im Seitenfenster der Autos eingeklemmten Detektoren oder zu Fuß ging es durch Wiesbadens Straßen mit dem Schwerpunkt auf größere

Gebäudekomplexe. Nach vielen Stunden gab es dann ein erstes Erfolgserlebnis. Am 13.12.2022 bei -3,5 Grad konnte um 18:00 Uhr eine größere Gruppe Zwergfledermäuse fliegend um zwei Gebäudekomplexe festgestellt werden. Am selben Abend fanden sich in einem typischen Hochhausgebiet zwei weitere Quartiere. Also eine wirklich erfolgreiche Aktion.

Danke an Dorte und Stefan Baumgärten, Linda Kremer, Peter Siersleben und Harald Bode für die Mitarbeit. Wir planen das Projekt weiterzuführen. Fragen werden gerne unter godmann@t-online.de beantwortet.

Olaf Godmann

Waldschule Wehrda – Fledermausfreundliches Haus Eine außergewöhnliche Auszeichnung



Auszeichnungsfeier der Waldschule Wehrda.

Foto Petra Gatz

Das hessenweite Projekt „Fledermausfreundliches Haus“ läuft seit vielen Jahren ausgesprochen gut – über 1.300 Gebäude sind als Fledermausfreundliche Häuser ausgezeichnet und es besteht ein kontinuierlicher Kontakt zu den Gebäudeeigentümern. Ich war selbst bei unzähligen Auszeichnungen dabei und freue mich immer sehr über diese schönen Momente in der Projektarbeit.

Allerdings hat mich die Auszeichnung Mitte November von der Waldschule Wehrda, Landkreis Marburg-Biedenkopf, ganz besonders begeistert, beeindruckt und berührt.

Aber von Anfang an: Im Zuge von Sanierungsarbeiten standen etliche bauliche Maßnahmen an der Grundschule in Wehrda an. Die Stadt Marburg, als zuständige Behörde, hat von Beginn an mit sehr viel Sachverstand und Weitsicht die Umsetzung geplant und durchgeführt. Ganz zu Beginn hat an allen Gebäudekomplexen eine artenschutzrechtliche Prüfung stattgefunden. Und tatsächlich wurden mehrere Spaltenquartiere von Fledermäusen (Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus) inkl. Winterquartier, entdeckt, die es nun zu berücksichtigen galt. Janna Smit-Viergutz vom Büro Simon & Widdig hat die Maßnahmen baubiologisch begleitet. Schlussendlich wurden 15 Unterputzquartiere, sowie weitere Aufputzquartiere integriert und ein Bereich im Dachbodenbereich optimiert. Untere Naturschutzbehörde, Bauamt und viele weitere Beteiligte haben am selben Strang gezogen.

Am Tage der Auszeichnung wurden wir in der Turnhalle empfangen. Dort war zur Feier des Tages ein kleines „Fledermausland“ entstanden. Es war geschmückt und dekoriert mit Fledermaus-Girlanden, mit Papierfledermäusen, auf denen Stichpunkte standen, was die Kinder alles über Fledermäuse gelernt haben und es gab Fledermauskekse – alles zusammen mit den Schüler*innen selbst gemacht.

Los ging es mit einem selbstgetexteten Fledermauslied (auf die Melodie „Die kleine Moorhexe“). Knapp 100 Schulkinder der Klassen 1 – 4 haben dieses Lied vorgetragen, so schön, dass ich Gänsehaut bekommen habe. Zwischen den Redebeiträgen der Erwachsenen (UNB, Bauamt, Vertreter der Bürgermeisterin, HNLUG, NABU Hessen, Janna Smit-Viergutz) wurden kleine Theatereinheiten von den Kindern vorgeführt.

Alles ohne Sprechen, nur durch Bewegung, dezente Kostüme und mit leichter Musikuntermalung, haben es die Kinder geschafft kleine Episoden aus der Fledermauswelt darzustellen. Das war so großartig, so gelungen – und ich wirklich tief beeindruckt.

Ein großes Lob an das Lehrerkollegium, welches das Thema Fledermäuse inzwischen fest im Lehrplan verankert hat und den Kindern einen fantastischen Einstieg und Zugang zu den Fledermäusen ermöglicht! Und on top: inzwischen besteht auch ein toller Kontakt von der Schule zu Kaija Spruck, Pflege- und Auffangstation für Fledermäuse, die sich auch in Wehrda befindet. Besser geht's nicht.

Petra Gatz

Buchtipp



Fledermausschutz – Der Ratgeber für die Praxis

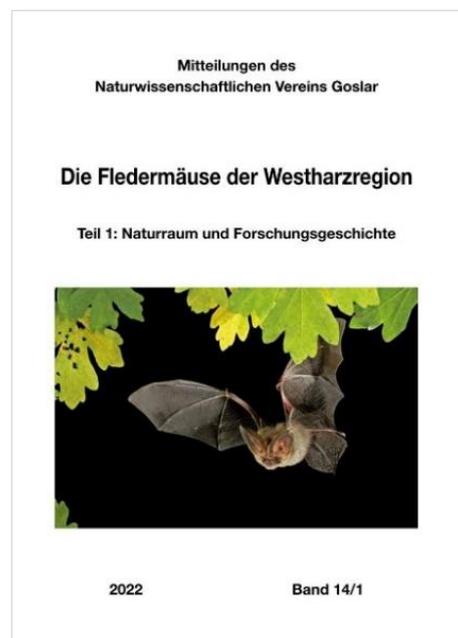
von Elias Bader und Hubert Krättli

Haupt Verlag / Taschenbuch / 39,-€ / ISBN 978-3258082165

Das neue Buch von den beiden langjährig im Fledermausschutz tätigen Autoren Elias Bader und Hubert Krättli ist dieses Jahr im Schweizer Haupt Verlag erschienen und gibt einen sehr gut aufbereiteten Überblick zum Fledermausschutz. Das Werk stellt kurz die Biologie und Ökologie der Fledermäuse und ihre Ökosystemleistungen vor. Ein Kapitel befasst sich mit den gesetzlichen Grundlagen, ein weiteres mit der Organisation des Fledermausschutzes in der Schweiz. Die Erfassungsmethoden für diese Artengruppe sowie ihre Lebensraumnutzung werden vorgestellt und ausgewählte Arten porträtiert. Der Schwerpunkt des Buches befasst sich mit den Problemen und Gefährdungsursachen der Fledermäuse und Ansätzen, sich diesen zu stellen. So gibt es u.a. Beiträge zu den Themen Strukturverlust in der Landschaft, Quartierverlust, Wegfall von Nahrungsräumen, Lichtverschmutzung, Fressfeinden, Störungen im Winterschlaf sowie Klimawandel. Viele Fotos und Grafiken runden diesen Praxisratgeber ab. Zwar steht in manchen Kapiteln die Schweiz im Fokus. Dennoch ist das Buch durch

die vielen thematischen Aspekte und praxisnahen Vorschläge für Maßnahmen auch über die Schweiz hinaus eine sehr geeignete Lektüre, um in den Fledermausschutz einzusteigen oder den schon vorhandenen Kenntnisstand zu erweitern und zu vertiefen.

Axel Krannich



Die Fledermäuse der Westharzregion

Teil 1: Naturraum und Forschungsgeschichte.

Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Goslar, Bd. 14/1, 168 S., Goslar, ISSN 0176-2524

Die Harzregion ist ein wichtiger Lebensraum für die einzigen fliegenden Säugetiere hierzulande – die Fledermäuse. Seit knapp 13 Jahren planen die Harzer Fledermausforscher und -schützer, ihr Wissen zusammenzufassen und als Monographie herauszugeben. Das Werk erscheint in zwei Teilen – der erste Band liegt nunmehr vor. Er wurde von Thomas Dunz, Dr. Friedhart Knolle, Wolfgang Rackow, Dr. Hildegard Rupp und Siegfried Wielert bearbeitet und herausgegeben.

Aus dem Inhalt:

F.Knolle, H.Rupp & T.Dunz: Naturraum Westharz mit Brocken und Harzvorländern

H.Rupp: Quartäre Fledermausfaunen der Harzregion

W.Rackow & H.Rupp: Zur Geschichte der Fledermausforschung im Harz

A.Kirzinger: Fledermaus-Monitoring im Nationalpark Harz

R.Nielbock: Fledermaus-Knochenfunde aus der Einhornhöhle und dem Südharzer Zechsteinkarst

M.Lücke & J.Sonnabend: Praktischer Fledermausschutz in den Harzforstämtern der Niedersächsischen Landesforsten

I.Scheffler & W.Rackow: Ektoparasiten von Fledermäusen (Chiroptera) im Altkreis Osterode am Harz

R.Hartmann: Auswirkung von Umweltbelastungen auf Fledermäuse im Harz

C.M.Freuling, A.Klein & T.Müller: Fledermäuse und Tollwut

F.Knolle & H.Rupp: Friedel Knolle – Mitbegründer des modernen Fledermausschutzes im niedersächsischen Harz

Der erste Band ist für 10,- Euro an der Kasse des Goslarer Museums

oder zzgl. Versand 2,- Euro bei Wolfgang Rackow per Email w.rackow@gmx.de zu erwerben.

Wolfgang Rackow

Presseberichte

Witzenhäuser Allgemeine

Fledermäuse mit weiß lackierten Krallen

Institut untersucht Vorkommen in Witzenhausen – Seltene Arten gefunden

Erstellt: 07.08.2022, 10:00 Uhr Von: Wiebke Huck

Sie fliegen nahezu lautlos durch die Nacht, haben klangvolle Namen wie „Großes Mausohr“ und „Kleinabendsegler“ und werden immer wieder, völlig zu Unrecht, als Blutsauger bezeichnet. Auch im Werra-Meißner-Kreis leben Fledermäuse – 15 Arten konnten bereits festgestellt werden, auch das Große Mausohr und der Kleinabendsegler sind darunter.



Fingerspitzengefühl ist gefragt: Fledermaus-Expertin Anja Fritzsche befreit vorsichtig eine Fledermaus aus dem Netz, die danach gewogen und gemessen wird. © Wiebke huck



Untersuchung: Die Flügel werden vom Elena Krannich durchleuchtet, so lässt sich das Alter der Tiere feststellen. © Huck, Wiebke

Wendershausen - Nachdem der Geo-Naturpark Frau-Holle-Land zusammen mit dem Institut für Tierökologie und Naturbildung im vergangenen Jahr bereits erste Untersuchungen mit Fledermausdetektoren, sogenannten Batcordern, vornahm, fanden jüngst an verschiedenen Standorten Netzfänge statt, um die Untersuchungen zu vertiefen.

„Mit den Fledermausdetektoren konnten bereits erste Hinweise auf Arten im Werra-Meißner-Kreis gesammelt werden, die besonders große Ansprüche an die Beschaffenheit ihrer Lebensräume stellen“, erklärt Susanne Pfingst vom Geo-Naturpark.

Dazu gehören unter anderem die Mopsfledermaus und die Bechsteinfledermaus. Letztere ging den Fledermaus-Expertinnen Britta Horchler, Anja Fritzsche und Elena Krannich vom Institut für Tierökologie und Naturbildung erst kürzlich in Witzenhausen ins Netz. Beide Arten werden vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie als sogenannte „Klimaverliererarten“ bezeichnet, da sie besonders empfindlich auf die Folgen des Klimawandels reagieren.

Insgesamt 51 Fledermäuse konnten in 4 aufeinanderfolgenden Nächten gefangen und bestimmt werden. Stets achten die Expertinnen dabei penibel darauf, dass den Fledermäusen kein Schaden zugefügt wird. Die Netze, die sie unter anderem in einer Streuobstwiese oberhalb von Wendershausen aufgestellt hatten, sind feinste Puppenhaarnetze. Die Tiere verfangen sich zwar, verletzen sich dabei aber nicht. Insgesamt fünf zum Teil acht Meter hohe Netze stellten Elena Krannich und ihre Kolleginnen auf. Sie sind an ausziehbaren Angelruten befestigt und sind so in der Höhe variabel. Immer wieder laufen die drei Frauen nach Einbruch der Dunkelheit die Netze ab, damit keine Fledermaus länger als unbedingt nötig gefangen bleibt.

Sie befreien sie vorsichtig mithilfe einer Häkelnadel aus dem Netz, dann kommt die Fledermaus in ein kleines Stoffsäckchen, damit sie sich beruhigen kann.

Nach kurzer Zeit wird das Tier gewogen, die Flügel werden begutachtet, Milben gezählt, das Geschlecht bestimmt und die Länge des Unterarms gemessen. Wenn noch nicht ganz klar ist, um welche Fledermausart es sich handelt, weil viele sich sehr ähnlich sehen, geben Ohr- und Daumenlängen Aufschluss.

Danach bekommt jede Fledermaus noch einen Klecks weißen Nagellack auf ihre Krallen, so können die Expertinnen schnell erkennen, wenn sich ein Tier zwei Mal in einer Nacht in eines der Netze verirrt, und schon werden sie wieder freigelassen.

Jeweils ein weibliches Tier der seltenen Bechsteinfledermaus und des Braunen Langohrs wurden vorher noch mit einem kleinen Sender ausgestattet, der mit Hautkleber auf dem Rücken angebracht wird und nach wenigen Tagen wieder abfällt. So haben die beiden Tiere die Fledermaus-Forscherinnen zu ihren Kolonien geführt.

Weibliche Tiere und Jungtiere leben in der Regel den Sommer über in Wochenstubenquartieren zusammen. „Die Bechsteinfledermaus-Kolonie sitzt in Baumhöhlen im Wald. Die Kolonie des Braunen Langohrs haben wir in einer Scheune in Witzenhausen gefunden“, erklärt Elena Krannich.

Am Morgen nach dem Fang haben sie den Standort des Senders bestimmt, in der darauffolgenden Nacht die Tiere, die ausgeflogen sind, gezählt. Ins Netz gingen außerdem Exemplare der Breitflügelfledermaus sowie der Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Zwergfledermäuse und mehrere Braune Langohren.

(Wiebke Huck)



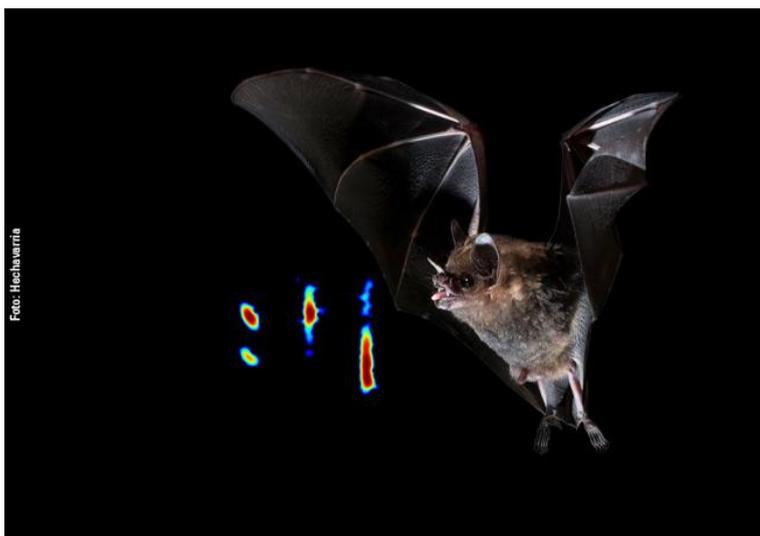
Maniküre mal anders: Mit Nagellack markieren die Mitarbeiterinnen des Instituts die Tiere, um sie zu erkennen, falls sie ein zweites Mal im Netz landen. © Huck, Wiebke



https://aktuelles.uni-frankfurt.de/forschung/wie-das-gehirn-von-fledermaeusen-bei-der-echoortung-auf-eingehende-signale-lauscht/?fbclid=IwAR372c3ShWgdmBYmwdNEjOemQcHn0ZgSdp6AEijr_bofy_20A4iQ0QwjOsU

• Wie das Gehirn von Fledermäusen bei der Echoortung auf eingehende Signale lauscht

• 03. August 2022



Fledermäuse „sehen“ mit den Ohren. Wie die Hörrinde auf die eingehenden akustischen Signale vorbereitet wird, haben Wissenschaftler der Goethe-Universität herausgefunden. (Foto: Hechavarria)

Wenn Fledermäuse Laute für die Echoortung ausstoßen, moduliert eine Rückkopplungsschleife die Empfänglichkeit der Hörrinde für eingehende akustische Signale. Dies haben Neurowissenschaftler der Goethe-Universität Frankfurt herausgefunden. In einer in der Zeitschrift „Nature Communications“ veröffentlichten Studie zeigen sie, dass sich der Informationsfluss im beteiligten neuronalen Schaltkreis im Zuge der Lauterzeugung umkehrte. Diese Rückkopplung bereitet die Hörrinde wohl auf die zu erwartenden „Echos“ der ausgesandten Laute vor. Die Forscher sehen ihre Ergebnisse als Zeichen dafür, dass die Bedeutung von Rückkopplungsschleifen im Gehirn derzeit noch unterschätzt wird.

Fledermäuse sind berühmt für ihre Ultraschall-Navigation: Sie orientieren sich über ihr äußerst empfindliches Gehör, indem sie Ultraschalllaute ausstoßen und anhand des zurückgeworfenen Schalls ein Bild ihrer Umwelt erhalten. So findet beispielsweise die Brillenblattnasenfledermaus (*Carollia perspicillata*) die von ihr als Nahrung

bevorzugten Früchte über dieses Echoortungssystem. Gleichzeitig nutzen die Fledermäuse ihre Stimme auch zur Kommunikation mit den Artgenossen, wofür sie einen etwas tieferen Frequenzbereich wählen.

Der Neurowissenschaftler Julio C. Hechavarría vom Institut für Zellbiologie und Neurowissenschaft der Goethe-Universität untersucht zusammen mit seinem Team, welche Gehirnaktivitäten bei der Brillenblattnase mit den Lautäußerungen einhergehen. In ihrer neusten Studie haben die Frankfurter untersucht, wie der Stirnlappen – eine Region im Vorderhirn, die beim Menschen unter anderem mit der Planung von Handlungen in Verbindungen gebracht wird – und die Hörrinde, in der akustische Signale verarbeitet werden, bei der Echoortung zusammenarbeiten. Dafür setzten die Forscher den Fledermäusen winzige Elektroden ein, die die Aktivität der Nervenzellen im Stirnlappen und in der Hörrinde aufzeichnete. Bei Fledermäusen, die Ortungslaute ausstießen, konnten die Forscher eine Rückkopplungsschleife im Netzwerk aus Frontallappen und Hörrinde identifizieren, die bislang völlig unbekannt war. Normalerweise fließt die Information vom Stirnlappen, in dem die Lauterzeugung geplant wird, zur Hörrinde, um diese darauf vorzubereiten, dass demnächst ein akustisches Signal zu erwarten ist. Nach dem Ausstoß eines Ortungslautes reduzierte sich allerdings der Informationsfluss vom Stirnlappen zur Hörrinde, bis er sich ganz umkehrte: Die Information floss nun von der Hörrinde zurück zum Stirnlappen. Vermutlich, so Hechavarría, bereitet diese Rückkopplungsschleife die Hörrinde noch besser auf den Empfang der auf die Ortungslaute folgenden Schallreflexionen vor.

Durch eine elektrische Stimulation des Frontallappens simulierten die Neurobiologen von der Hörrinde stammende Signale. Die dadurch erzeugte Aktivität im Stirnlappen führte tatsächlich dazu, dass die Hörrinde stärker auf Schallreflexionen reagierte. „Das zeigt, dass die von uns gefundene Rückkopplungsschleife funktional ist“, fasst Hechavarría zusammen. Um die Bedeutung der Ergebnisse zu veranschaulichen, greift der Neurobiologe auf das Bild einer Autobahn zurück: „Bislang hat man geglaubt, dass der Informationsfluss auf dieser Datenautobahn in erster Linie in einer Richtung verläuft und Rückkopplungsschleifen die Ausnahme sind. Unsere Daten zeigen, dass diese Sicht vermutlich nicht korrekt ist und Rückkopplungsschleifen im Gehirn eine viel größere Bedeutung haben als bislang angenommen.“

Überraschend war, dass bei Kommunikationslauten keine ausgeprägte Umkehr des Informationsflusses beobachtet werden konnte. „Möglicherweise liegt das daran, dass die Fledermäuse alleine in einer Isolationskammer gehalten wurden und deshalb keine Antwort auf ihre Rufe erwarteten“, vermutet Hechavarría und fährt fort: „Was unsere Studie unter anderem so interessant macht, ist, dass sie neue Wege öffnet, um die sozialen Interaktionen von Fledermäusen zu untersuchen. An dieser Stelle wollen wir zukünftig weiterarbeiten.“

Publikation: Francisco García-Rosales, Luciana López-Jury, Eugenia Gonzalez-Palomares, Johannes Wetekam, Yuranny Cabral-Calderín, Ava Kiai, Manfred Kössl, Julio C. Hechavarría: **Echolocation-related reversal of information flow in a cortical vocalization network.** *Nature Communications* 13, 3642 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31230-6>

since ORF.at

https://science.orf.at/stories/3216332/?fbclid=IwAR3MXg-95_GdKgOG7DrelygQLkSkk2E_Y3qZJCYQL3jfuB9TjqWJLYmZwBo

FREQUENZSPEKTRUM

Wenn Fledermäuse nach „Death Metal“ klingen



APA/WOLFGANG BUCHHORN

Fledermäuse haben einen deutlich größeren Stimmumfang als Menschen. Während sie mit hochfrequenten Signalen ihre Beute jagen, verwenden sie die unteren Stimmlagen für soziale Rufe. Klang und Produktion der tiefen Töne gleichen laut einer neuen Studie menschlichem Kehlgesang – wie etwa dem Knurren von „Death Metal“-Sängern.

29. November 2022, 20.00 Uhr

Für Fledermäuse ist die Stimme ein lebensnotwendiges Instrument, sie orten ihre Beute im Dunkeln mit Hilfe von Schallwellen. Bei der Echoortung verwenden die Tiere meist für Menschen unhörbaren hochfrequenten Ultraschall. Der Tonumfang der fliegenden Räuber ist beachtlich und erstreckt sich über sieben Oktaven. Die meisten Säugetiere – Menschen eingeschlossen – schaffen zwischen drei und vier. Das Frequenzspektrum von Fledermäusen reicht etwa von einem bis zu 120 Kilohertz. Die niederfrequenten Tonlagen dienen dabei nicht

der Jagd, sondern der Kommunikation mit Artgenossen.

Um herauszufinden, wie Fledermäuse dieses beeindruckende Spektrum schaffen, haben die Forscherinnen und Forscher um Coen Elemans von der Universität Süddänemark den Stimmapparat der Wasserfledermaus genauer unter die Lupe genommen. Die Kehlköpfe von fünf erwachsenen Tieren wurden dafür im Luftkanal untersucht und mit Hochgeschwindigkeitskameras gefilmt. Um auch die Bewegungen der unsichtbaren Teile zu erfassen, wurden maschinelle Lernmethoden verwendet.

Rauer Kehlgang

Wie das Team nun im Fachmagazin „PLOS ONE“ berichtet, kommen die hoch- und tieffrequenten Töne auf unterschiedliche Weise zustande. Bei den höheren Frequenzen ab zehn Kilohertz werden die dünnen Enden der Stimmbänder in sich selbst erhaltende Schwingungen versetzt. Für die Frequenzen zwischen einem und drei Kilohertz werden hingegen die dickeren Taschenfalten über den Stimmbändern verwendet.

Hörbeispiele für soziale Rufe

Wie die Studienautoren und -autorinnen schreiben, ähnelt das dem in manchen Kulturen praktizierten menschlichen Kehlgang (gutturaler Gesang). Die Stimmbänder werden unter anderem beim Räuspern benützt. Menschen können auf diese Weise ihren normalen Stimmumfang erweitern und einen speziellen rauen und kehligen Klang erzeugen. Beliebte ist diese Technik beispielsweise auch im „Death Metal“, um mit der Stimme eine Art Knurren („Growling“) zu erzeugen.

Vermutlich waren diese beiden Spielarten der Tonerzeugung eine Folge der evolutionären Anpassung bei den Fledermäusen, heißt es in der Studie. Für die Echoortung seien die hohen Frequenzen viel treffsicherer, für die soziale Kommunikation sei die breite Hörbarkeit nützlicher.

Eva Obermüller, science.ORF.at

Spektrum.de

Der Filter im Hirn der Fledermäuse

Aus einer Fülle von Tönen hören die Brillenblattnasen klar heraus, welche Signale wichtig sind. Dabei arbeitet ein Hirnareal, das Experten bislang nicht im Blick hatten.

von Karin Schlott 18.02.2022



Brillenblattnase im Nachtflug. © JULIO HECHAVARRÍA / GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT (AUSSCHNITT)

Fledermäuse steuern selbst im Dunkeln sicher ihr Ziel an. Dazu stoßen sie in einem fort Laute im Ultraschallbereich aus. Ihr superfeines Gehör nimmt die Reflexionen auf, über die sich die Fluginsekten dann orientieren. All das ist längst bekannt. Was bisher weniger gut erforscht war: wie das Gehirn der Tiere die Töne sortiert und die entscheidenden Laute herausfiltert.

Forschende um Manfred Kössl und Johannes Wetekam von der Goethe-Universität Frankfurt haben dazu Brillenblattnasen-Fledermäuse untersucht (*Carollia perspicillata*). Ihre Ergebnisse haben die Wissenschaftler im Fachmagazin »European Journal of Neuroscience« veröffentlicht. Die in weiten Teilen Südamerikas verbreiteten Brillenblattnasen wurden in einen Narkoseschlaf versetzt und haarfeine Messelektroden unter ihrer Kopfhaut platziert. Anschließend spielte die Forschergruppe zwei verschiedene Töne in unterschiedlicher Häufigkeit vor. Wie sich zeigte, reagierte das Gehirn der Tiere auf seltene, unerwartete Töne stärker als auf häufige. Als unerwartet registrierte das Wissenschaftlerteam, dass die Signale bereits im Stammhirn der Fledermäuse verarbeitet wurden. In diesem Hirnareal vermuteten Experten bislang lediglich die Aufnahme von Tönen, nicht schon ihre Verarbeitung. Wahrscheinlich kann das Fledermausgehirn so nicht nur Energie sparen, sondern auch rascher auf Signale reagieren.

Die Brillenblattnasen kommen in einem großen Gebiet von Mexiko bis Argentinien vor. Die Tiere, die eine Flügelspannweite von rund 40 Zentimetern aufweisen, fliegen nachts auf Futtersuche. Mit Hilfe ihrer Echolocation, aber vor allem durch ihren Geruchssinn finden sie bodennahe Früchte, die ihre hauptsächliche Nahrung darstellen.

Hinweise



Mit diesem QR-Code gelangt man direkt auf unsere Internetseite und weiter auf unsere Projekt-Seite Graues Langohr



Wenn auch sie die AGFHnews in Zukunft direkt erhalten oder auch nicht mehr erhalten möchten senden sie bitte eine Email an AGFH@NABU-Hessen.de

Veranstaltungstermine



Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research
IN THE FORSCHUNGSVERBUND BERLIN E.V.

2nd International Bat Research Online Symposium (IBROS):
Daily and seasonal movements of bats
24th - 25th January 2023
09:15 - 17:00 (CET)

<https://www.izw-berlin.de/en/2nd-international-bat-research-online-symposium.html>



Die 15. Tagung des Bundesfachausschuss Fledermäuse im NABU findet vom **14. bis 16. April 2023** im nordrhein-westfälischen Bielefeld in der Ravensberger Spinnerei und der Hechelei statt.



Die AGFH-Jahrestagung 2023 findet voraussichtlich am 11. oder 18. November 2023 als Präsenzveranstaltung statt (evtl. auch als Hybridveranstaltung)
Weitere Informationen in den nächsten AGFHnews

Impressum

AGFH news

Informationen der NABU Landesarbeitsgruppe Fledermausschutz in Hessen – AGFH

AGFH-Sprecherrat

Anja Fritzsche, Petra Gatz, Olaf Godmann, Axel Krannich, Jennifer Pöll, Otto Schäfer, Dr. Kaija Spruck, Thomas Steinke, Sabine Tinz, Dr. Yvonne Walther und Stefan Zaenker

Redaktion:

AGFH-Sprecherrat

Layout:

Otto Schäfer

E-Mail:

AGFH@NABU-Hessen.de

Anschrift:

AGFH, Friedenstraße 26, 35578 Wetzlar

Internet:

www.fledermaus-hessen.de



Landesarbeitsgruppe Fledermausschutz
NABU Landesverband Hessen e.V.
Friedenstraße 26, 35578 Wetzlar
Tel.: 06441-67904-0
E-Mail: Fledermaus@NABU-Hessen.de

Registergericht: Amtsgericht Wetzlar
Vereinsregisternummer: VR 1361
Vertretungsberechtigter Vorstand:
Gerhard Eppler
Umsatzsteueridentifikationsnummer:
DE 3925050881

Angaben nach RStV:
Gerhard Eppler, c/o Landesgeschäftsstelle
Friedenstraße 26, 35578 Wetzlar
Tel.: 06441-67904-0
E-Mail: Presse@NABU-Hessen.de