

# ***Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern***

## **Nordbayern**

Department Biologie  
Lehrstuhl für Tierphysiologie  
Universität Erlangen  
Matthias Hammer, E-Mail: [fledermausschutz@fau.de](mailto:fledermausschutz@fau.de)  
Burkard Pfeiffer, E-Mail: [Burkard.Pfeiffer@fau.de](mailto:Burkard.Pfeiffer@fau.de)  
Staudtstraße 5  
91058 Erlangen  
Tel.: 09131 852 8788

## **Südbayern**

Department Biologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Dr. Andreas Zahn, E-Mail: [Andreas.Zahn@iiv.de](mailto:Andreas.Zahn@iiv.de)  
H.-Löns-Str. 4  
84478 Waldkraiburg  
Tel.: 08638 86117  
Anika Lustig, E-Mail: [anika.lustig@bio.lmu.de](mailto:anika.lustig@bio.lmu.de)  
Tel.: 08196 268 04 28

## **Ausgabe 40 (September 2022)**

Liebe Fledermausfreunde,

wir möchten Sie wieder über aktuelle Neuigkeiten zum Thema „Fledermäuse & Fledermausschutz in Bayern“ informieren. Für Anregungen und Kritik sind wir dankbar.

Eigene Beiträge senden Sie bitte an die Koordinationsstellen, wir werden sie dann bei der nächsten Ausgabe berücksichtigen. Falls Sie eine Fledermausveranstaltung planen, können Sie diese im nächsten Newsletter ankündigen und bewerben.

Sie können den Rundbrief samt Anhängen natürlich gerne an Interessenten weiterleiten.

Falls Sie den Rundbrief bislang noch nicht beziehen, aber gerne in den Verteiler aufgenommen werden wollen, können Sie sich hier eintragen. Natürlich können Sie sich auch selbst abmelden:

<https://lists.fau.de/cgi-bin/listinfo/fledermausschutz>

(wichtig: Bei „Möchten Sie die Listenmails gebündelt in Form einer täglichen Zusammenfassung (digest) erhalten?“ bitte unbedingt das Nein wählen.)

Alle bisher erschienenen Rundbriefe der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern sind mitsamt Register und Inhaltsverzeichnis online verfügbar auf:

<https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/rundbriefe/>

## **Inhalte der Ausgabe 40:**

- 1) Versicherungsschutz im Fledermausehrenamt
- 2) Personalien
- 3) Abendvorträge der bayerischen Koordinationsstellen für Fledermausschutz und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege im März 2022
- 4) Die Fledermaus des Jahres 2022: Das Braune Langohr
- 5) Interessante Funde und Beobachtungen
- 6) Die Fledermausambulanzgruppe
- 7) Neues aus der Forschung
- 8) Europaweite Zählung des Großen Abendseglers 2022
- 9) Bayerischer Biodiversitätspreis 2022: Tiere der Nacht

- 10) Neue Literatur
- 11) Filmtipps: Mopsfledermausprojekt
- 12) Was läuft sonst so? Vorstellung von Ehrenamts-Gruppen
- 13) Fledermausquartier aus „Zementhandtüchern“
- 14) Sukzession von künstlich geschaffenen Baumhöhlungen
- 15) In eigener Sache: Welches Koordinatensystem hätten wir denn gerne?

## **1) Versicherungsschutz im Fledermausehrenamt**

Liebe Fledermausschützerinnen und Fledermausschützer,

im Rahmen unserer Aktivitäten zum Schutz der Fledermäuse in Bayern kommt es vor, dass wir uns in Situationen wiederfinden, in denen Unfälle oder Verletzungen nicht gänzlich auszuschließen sind. Dabei stellt sich die Frage nach dem Versicherungsschutz ehrenamtlich Aktiver, denen im Rahmen ihrer wichtigen und gemeinnützigen Tätigkeiten etwas zustößt. Da es kürzlich leider zu einem Unfall während der Ausübung des Ehrenamtes kam, sind diese Fragen sehr präsent und wir sehen die Notwendigkeit, die Versicherungssituation im Freistaat Bayern näher, aber sicher nicht erschöpfend, zu erläutern. Der nachfolgende Text wurde vom Referat Artenschutz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) erstellt.

Grundsätzlich unterscheiden wir drei verschiedene Situationen bei der Versicherung von eigenen Personenschäden im Rahmen von ehrenamtlichen Tätigkeiten:

### **1. Schutz durch die gesetzliche Unfallversicherung für vom LfU bestellte Fledermausfachberater und -fachberaterinnen**

Vom LfU bestellte Fledermausfachberater und -fachberaterinnen sind für den Freistaat Bayern, eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, tätig. Daher genießen sie bei eigenen unfallbedingten Gesundheitsschäden, die sie im Rahmen der Dienstausbildung oder bei der Teilnahme an Ausbildungsveranstaltungen erleiden, Schutz durch die gesetzliche Unfallversicherung gem. § 2 Abs. 1 Nr. 10a) SGB VII in der jeweils geltenden Fassung.

Die Bestellung als Fachberatende durch das LfU ist an Bedingungen geknüpft, unter Anderem den Erwerb eines Zertifikats im Rahmen von Kursen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). Nähere Informationen finden sich in folgender Publikation:

[https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an38109zahn\\_et\\_al\\_2016\\_fledermausberater.pdf](https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an38109zahn_et_al_2016_fledermausberater.pdf)

Fledermausfachberaterinnen und -fachberater des LfU erhalten eine Fahrtkostenentschädigung für Aktivitäten im Fledermausschutz und können dann vom LfU bestellt werden, wenn sie nicht bereits für ein Landratsamt als Mitglied der Naturschutzwacht o. Ä. tätig sind.

### **2. Schutz durch die bayerische Ehrenamtsversicherung**

Die bayerische Ehrenamtsversicherung versichert ehrenamtlich/freiwillig für das Gemeinwohl tätige Personen, die in Bayern aktiv sind oder deren Engagement von Bayern ausgeht. Damit bietet

diese Versicherung auch nicht durch das LfU bestellten, ehrenamtlich Aktiven im Rahmen ihrer Tätigkeiten Schutz. Die Bayerische Ehrenamtsversicherung ist antrags- und beitragsfrei, die Kosten trägt allein der Freistaat Bayern. Sie ist eine Auffangversicherung und damit nachrangig, das heißt eine anderweitig bestehende Haftpflicht- oder Unfallversicherung (gesetzlich wie privat) geht im Schadensfall vor. Allerdings sind die Versicherungsleistungen hier geringer als bei der gesetzlichen Unfallversicherung:

- 175.000 Euro maximal bei 100 % Invalidität
- 10.000 Euro im Todesfall
- 1.000 Euro für Bergungskosten

Weitere Informationen inklusive Beschreibungen von Schadensfällen finden sich auf folgender Seite:

<https://www.stmas.bayern.de/ehrenamt/anerkennungskultur/versicherung.php>

### 3. Schutz durch private Unfallversicherungen

Für Personen, die nicht durch das LfU bestellt sind und damit nicht durch die gesetzliche Unfallversicherung geschützt sind und denen der Schutz durch die bayerische Ehrenamtsversicherung nicht ausreicht, bietet sich die Möglichkeit einer privaten Unfallversicherung. Allerdings sind diese kostenpflichtig und die Kosten können nicht durch das LfU ersetzt oder übernommen werden.

## **2) Personalien**

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz hat seit dem 01. September Verstärkung bekommen. Anika Lustig wird sich in Zukunft im Rahmen einer Anstellung an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) um verschiedene Aufgaben im Rahmen des Forschungsprojektes „Schutz und Bestandsentwicklung von Fledermäusen in Südbayern“ kümmern und Ansprechpartnerin sein.

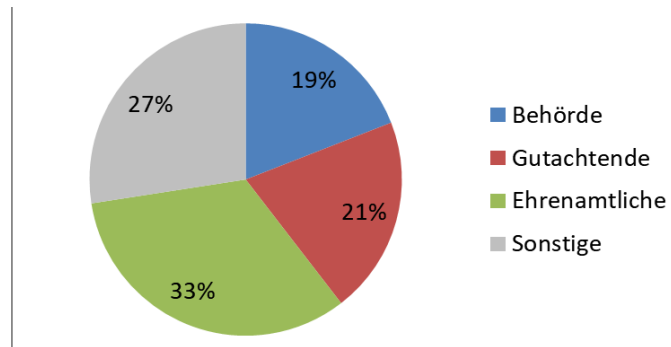
Vielen Fledermausschützer\*innen ist die 37-jährige Biologin bereits aus ihrer langjährigen Arbeit als Landkreisbetreuerin bekannt sowie als Koordinatorin im Rahmen der Biodiversitätsprojekte.

Ihr Interesse für Fledermäuse wurde 2009 geweckt, als sie ihre Diplomarbeit an der LMU zur Großen Bartfledermaus (heute Brandtfledermaus) unter der Betreuung von Dr. Andreas Zahn anfertigte. Hierbei konnte sie sich in unterschiedliche Methoden der Fledermauserfassung einarbeiten. Im Rahmen ihrer dann folgenden Tätigkeit als Landkreisbetreuerin und bei der Erstellung von Fachgutachten als freiberufliche Gutachterin konnte sie über Jahre ihr Wissen erweitern und kann dieses nun der Koordinationsstelle zur Verfügung stellen. Anika Lustig ist den heimischen Fledermäusen in den letzten 13 Jahren treu geblieben und freut sich darauf, sich ab sofort noch intensiver dem Fledermausschutz widmen zu können. (Foto: Privat)

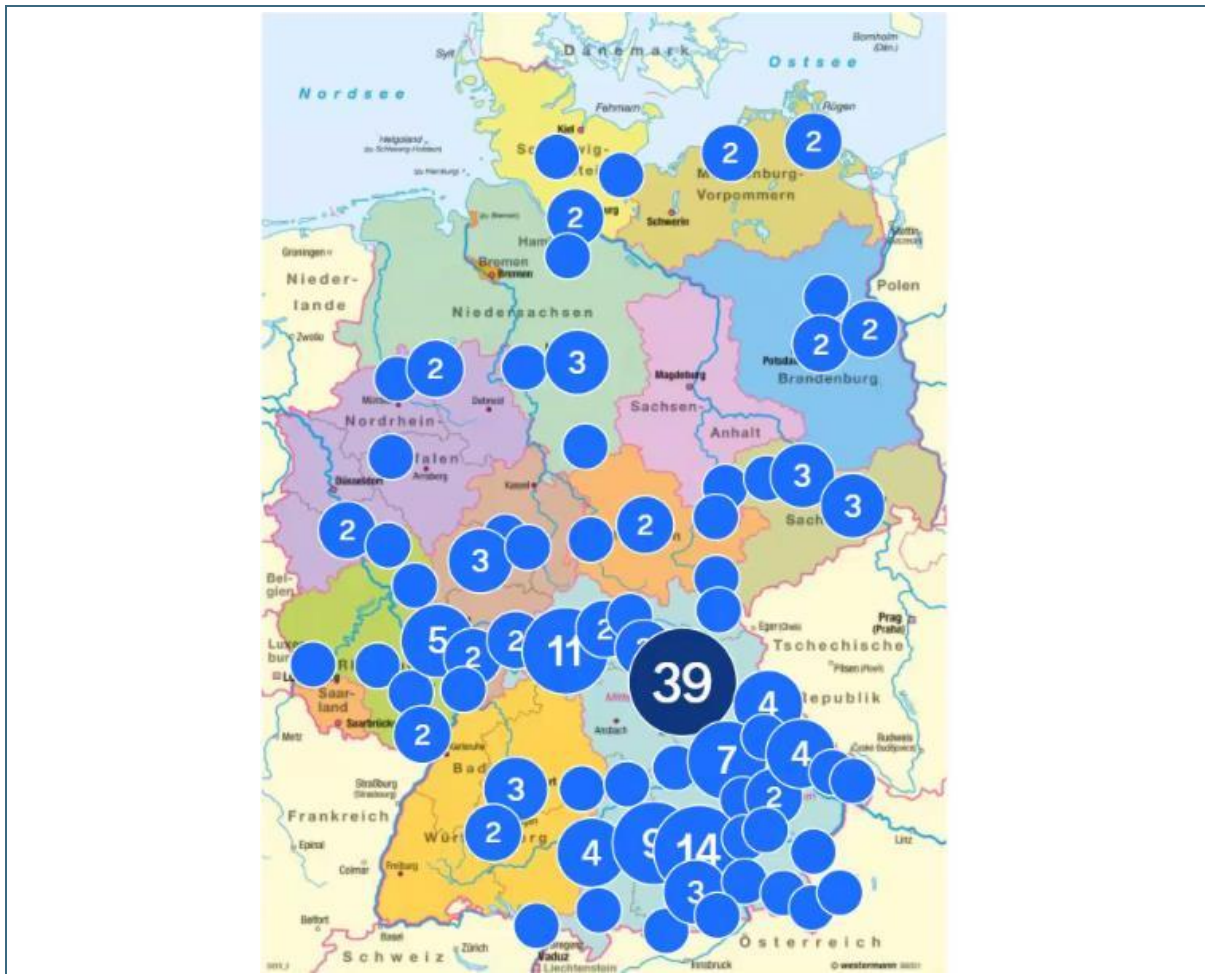


### **3) Abendvorträge der bayerischen Koordinationsstellen für Fledermausschutz und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege**

Traditionell findet jedes Jahr im Frühjahr eine ganztägige Tagung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern an der LMU München statt. Aufgrund der Corona-Pandemie entfielen diese Treffen 2021 und 2022, wie auch die Nordbayerntagungen im Herbst an der Universität Erlangen-Nürnberg. Ersatzweise wurden gemeinsam mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in beiden Jahren jeweils zwei abendliche Online-Veranstaltungen mit Fachvorträgen abgehalten. An den vier Abenden haben sich jeweils rund 450 bis 470 Fledermausinteressierte eingewählt. Entsprechend der Onlineumfragen während der Einwahlphase nahmen nicht nur viele Ehrenamtliche, sondern auch zahlreiche Vertreter von Behörden sowie Gutachtende teil. Darunter waren nicht nur Personen aus anderen Teilen Deutschlands, sondern auch aus anderen Ländern (Österreich, Spanien, Schweden). Der Anteil Teilnehmender aus Bayern betrug rund 75%. Die meisten Teilnehmenden bewerteten die Abende bei einer Einstufung nach Schulnoten mit 1 (35%) oder 2 (54%). Einige der Vorträge vom 08. und 09. März 2022 stehen jetzt als pdf zum download bereit: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>



Anzahl Teilnehmender aus verschiedenen Bundesländern an dem Vortragsabend am 09.03.2022. Screenshot einer Online-Umfrage kurz vor Veranstaltungsbeginn (Maximalzahl der Zuhörenden noch nicht erreicht).



Anzahl Teilnehmender aus verschiedenen Bundesländern an dem Vortragsabend am 09.03.2022. Screenshot einer Online-Umfrage kurz vor Veranstaltungsbeginn (Maximalzahl der Zuhörenden noch nicht erreicht).

#### **4) Die Fledermaus des Jahres 2022: Das Braune Langohr**

Die Koordinationsstelle für Fledermaus-schutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) und über 30 weitere Partnerorganisationen von BatLife Europe haben das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) zur Fledermaus des Jahres 2022 gekürt.

Das Braune Langohr gehört zu den mittelgroßen heimischen Fledermausarten. Wie alle Arten aus der Gattung der Langohren besitzt es sehr lange Ohren, die durch eine Hautfalte auf der Stirn miteinander verbunden sind. Es ist eine typische Waldfledermaus, die Baumhöhlen und Kästen, aber auch Dachböden von Gebäuden als Sommerquartiere nutzt.



(Foto: Dr. Andreas Zahn)



## Beschreibung

Ausgewachsene Individuen des Braunen Langohrs sind am Rücken hellbraun bis rötlichbraun gefärbt, auf der Bauchseite ist das Fell weiß bis gelblich. Die Füße sind stark behaart. Der Daumen und die Daumenkrallen sind mit über 6,5 mm bzw. über 2 mm relativ lang (Unterscheidung zum Grauen Langohr – *Plecotus austriacus*). Der Tragus (Ohrdeckel) ist meist unter 15,5 mm lang. Das Gesicht und die Ohren sind hellbraun, die Schnauze mit einem deutlichen Drüsenpaar versehen.

## Körpermaße

Kopf-Rumpflänge: 42 – 53 mm

Flügelspannweite: 24 – 29 cm

Unterarm: 35,5 – 42,8 mm

Ohrlänge: 3 – 4 cm

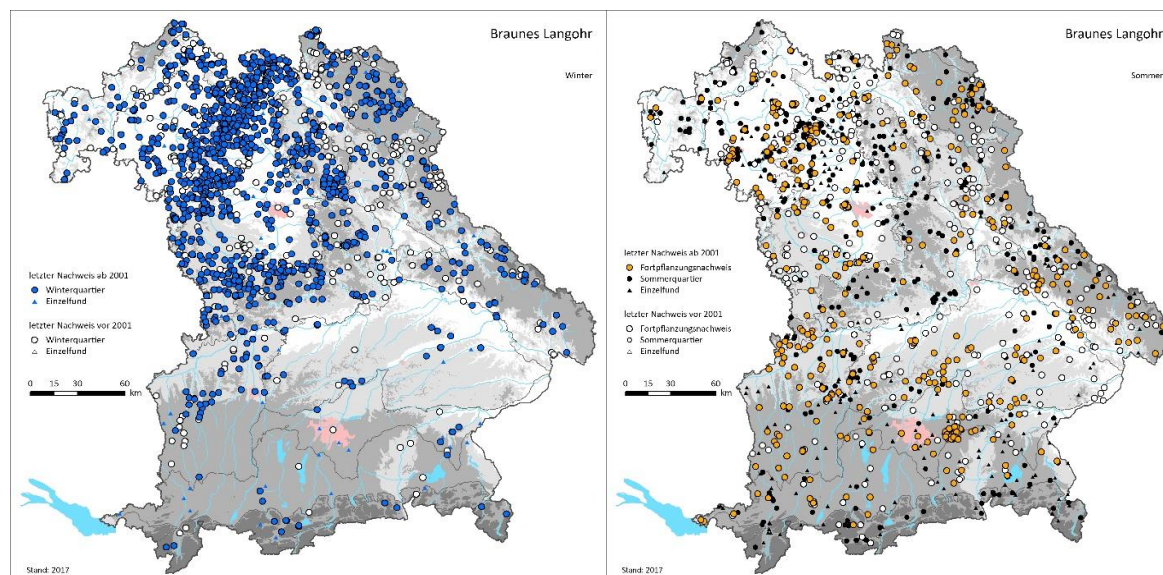
Gewicht: 6 – 9 g

## Lebensraum und Verbreitung

In Bayern ist das Braune Langohr weit verbreitet, wobei die Winternachweise einen deutlichen nordwestbayerischen Schwerpunkt aufweisen. In vielen Kirchendachböden leben Langohren, die noch nicht bestimmt wurden. Hierbei dürfte es sich in den meisten Fällen auch um das Braune Langohr handeln.

Es jagt vor allem in Wäldern. Aber auch Gärten, Parks und Einzelbäume spielen als Jagdrevier eine Rolle. Natürliche Sommerquartiere der Braunen Langohren befinden sich in Baumquartieren aller Art. Als Ersatz für Baumhöhlen werden auch Fledermauskästen angenommen. Genauso wichtig als Sommerquartiere sind Dachräume von Gebäuden. Hier verstecken sich die Tiere gerne in Spalten zwischen dem Gebälk, in Zapflöchern und hinter Verkleidungen.

Als Winterquartiere nutzen Braune Langohren vor allem Kleinhöhlen, Ruinen, Keller, aber auch Baumhöhlen. Bevorzugt werden dabei Temperaturen zwischen drei und sieben Grad Celsius. Dort hängen die Tiere meist einzeln, selten auch in Kleingruppen. Während des Winterschlafes klemmen die Langohren ihre dünnen, häutigen Ohren unter die Flügel. Dieses Verhalten zeigen sie auch beim Einschlafen im Sommer. Das Braune Langohr gilt als ortstreue Art. Es legt zwischen Sommer- und Winterquartier kaum mehr als 30 km zurück.



(Abbildungen: BayLfU 2017)

## Lebensweise

Weibliche Braune Langohren leben im Sommer in Wochenstubenkolonien, die zwischen fünf und 60 Weibchen umfassen. Gebäudebewohnende Braune Langohren wechseln das Quartier über den Sommer hinweg meist nicht. Anders ist die Dynamik bei baumbewohnenden Wochenstuben: Diese wechseln alle ein bis fünf Tage das Quartier, wahrscheinlich zum Schutz vor Beutegreifern und zur Parasitenabwehr. Die Paarung findet von August bis April entweder im Schwärm- oder im Winterquartier statt. Geschlechtsreif werden Braune Langohren meist erst im zweiten Lebensjahr. Die Geburt des meist einzelnen Jungtiers erfolgt von Juni bis Juli. Mit ca. sechs Wochen sind die Jungtiere voll flugfähig und können das Jagen lernen. Langohren können bis zu 30 Jahre alt werden, in freier Natur erreichen sie durchschnittlich aber nur ein Alter von vier Jahren.

Braune Langohren können Insekten direkt von der Vegetation abklauben, aber auch im freien Luftraum erbeuten. Im Flug nutzen sie ihre Flügel oder die Schwanzflughaut, um die Beute zu keschern. Sitzende Insekten werden im Rüttelflug direkt vom Substrat abgesammelt. Langohren können ihre Beute nicht nur mithilfe der Ultraschall-Echoortung, sondern auch anhand von Raschelgeräuschen oder bei genügend Licht optisch wahrnehmen. Zur Nahrung gehören mittelgroße Insekten und Spinnentiere, darunter Nachtfalter (überwiegend Eulenfalter), Raupen und auch Tagfalter. Diese werden nach dem Erbeuten oft an immer wieder genutzten Fraßplätzen verspeist, unter denen sich Nahrungsreste wie Schmetterlingsflügel ansammeln, die interessante Einblicke in die vorkommende Nachfalterfauna geben können.

## Ähnliche Arten

Neben dem Braunen Langohr kommt in Bayern noch das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) und vielleicht auch das Alpenlangohr (*Plecotus macrobullaris*) vor, das in Österreich und der Schweiz regelmäßig gefunden wird. Obwohl man die Gattung der Langohren leicht an den besonders großen Ohren erkennt, ist die optische Unterscheidung der zwei (drei) heimischen Arten nicht einfach.

## Gefährdung und Schutz

Das Ausbringen von Holzschutzmitteln im Quartier und der Verlust geeigneter Verstecke wirken sich negativ auf diese Fledermausart aus. Alte, höhlenreiche Bäume sind in unserer Kulturlandschaft selten geworden, Dachböden werden häufig hermetisch verschlossen. Obwohl das Braune Langohr in Europa noch häufig anzutreffen ist, muss sein Bestand aufmerksam beobachtet werden. Die Rote Liste Bayerns (BAYLFU 2017) und Deutschlands (BFN 2020) hat das Braune Langohr als „nicht gefährdet“ eingestuft. Wie alle einheimischen Fledermausarten steht die Art dennoch unter strengem gesetzlichen Schutz. Geschützt ist sie auch durch die Berner Konvention Anhang II, durch die Bonner Konvention Anhang II und die FFH-Richtlinie Anhang IV.

## Weiterführendes

Die Erfassung und Beurteilung von Langohrquartieren ist nicht einfach. Die Koordinationsstellen haben dazu ein Merkblatt erstellt: Nachweis und Schutz von Kolonien der Langohrfledermäuse auf Dachböden (Download unter: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/> )

Einen tollen Fledermausbastelbogen zum „Braunen Langohr“ gibt es unter: <https://natur-schutzbund-ooe.at/kinder-entdecken-die-natur.html>

## **5) Interessante Funde und Beobachtungen**

### **Wiederfund eines markierten Braunen Langohrs im 18. Lebensjahr**

Bei den Monitoringkontrollen im Juli dieses Jahres wurde in einer Kirche im Landkreis Bayreuth (Oberfranken) ein beringtes Weibchen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) entdeckt. Das Tier konnte gegriffen und die Ringnummer abgelesen werden. Es war Ende September 2004 (!) als diesjähriges Jungtier an einer nahegelegenen Höhle (Distanz 6,7 km) markiert worden. Bereits im Juli 2017 wurde es in der Kolonie abgelesen. Auch damals säugte es ein Jungtier.

### **Neue Wochenstube der Kleinen Hufeisennase im nördlichen Landkreis Kronach entdeckt**

Im nördlichen Landkreis Kronach, in der Region um Ludwigsstadt, gab es in den vergangenen Jahren zahlreiche Nachweise der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*). Im Rahmen des Glücksspiralen-Projektes „Fledermäuse im Frankenwald“, das von der Ökologischen Bildungsstätte Oberfranken (ÖBO) und dem Naturpark Frankenwald durchgeführt wird, wurden etliche überwinternde Tiere gefunden und im Sommer Batcorder-Nachweise der Art an unter- und oberirdischen Objekten erhoben.

Durch die von der ÖBO durchgeführten Gebäudekontrollen und abendliche Ausflugsbeobachtungen konnte bisher die vermutete Fortpflanzungskolonie nicht gefunden werden. Im Sommer 2021 ging bei Netzfängen kein geeignetes Sendertier für eine telemetrische Untersuchung ins Netz. Deshalb wurden während der Wochenstubenzeit 2022 erneut Netzfänge an verschiedenen Stollen- und Kellereingängen durchgeführt, an denen bei den akustischen Überwachungen viele Rufsequenzen von Weibchen der Art aufgezeichnet worden waren.

Durch den Fang und die Besenderung einer säugenden weiblichen Kleinen Hufeisennase wurde im Sommer 2022 das Wochenstubenquartier in Ludwigsstadt ausfindig gemacht. Mindestens 14 adulte Tiere mit sechs Jungtieren wurden in verschiedenen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen gezählt, wobei die tatsächliche Anzahl höher sein dürfte.

Der Fund stellt den ersten Wochenstubennachweis im Landkreis Kronach dar und ist wahrscheinlich auf Tiere zurückzuführen, die aus Thüringen eingewandert sind (Distanz ca. 3 bis 4 km). Die nächstgelegenen Wochenstuben auf bayerischer Seite liegen in ca. 60 km Entfernung westlich von Bayreuth.

### **Größte in Bayern bekannte Kolonie der Mückenfledermaus**

In Roding im Landkreis Cham (Oberpfalz) befindet sich die größte in Bayern bekannte Kolonie der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Die Tiere leben hinter der Holzverkleidung eines Schießstandes (!) der Bundeswehr. Im Juli 2022 wurden über 1.270 ausfliegende Tiere gezählt. Ende August wurde die Standortverwaltung der Bundeswehr mit der Anerkennungsplakette „Fledermäuse willkommen“ des Freistaates Bayern ausgezeichnet.



## Größte in Bayern bekannte Kolonie der Breitflügelfledermaus

Ebenfalls im Landkreis Cham wurde in diesem Sommer eine kopfstärke Kolonie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) entdeckt. Im Vorfeld einer anstehenden Sanierung hatte der beauftragte Architekt das Vorkommen in dem Pfarrhaus gemeldet. Die Ausflugszählung Mitte Juli 2022 ergab 256 Wochensturentiere.

## Verlustreiche Invasion von Zwergfledermäusen in Augsburg

Mitte August 2022 sind in ein Büro in Augsburg (in räumlicher Nähe zu einem langjährig bekannten Winterquartier) ca. 200 Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) eingeflogen. Die Mitarbeiterin war aktuell im Urlaub und ein Fenster über das verlängerte Wochenende gekippt. Im Büro sind die Tiere in einen Kabelkanal eingeflogen, aus dem sie sich nicht mehr befreien konnten. Es befanden sich so viele Fledermäuse in dem Schacht, dass sich die zuerst eingeflogenen Tiere nicht mehr bewegen konnten. Beim Öffnen des Kabelkanals waren ca. fünf bis zehn Tiere noch fit genug und sind direkt aus dem Fenster abgeflogen.



(Fotos: C. Weißschädel)

150 Tiere waren bereits verendet. 40 noch lebende Zwergfledermäuse wurden mitgenommen und versorgt. Von diesen sind fünf weitere im Laufe des Tages gestorben, die übrigen hatten sich bis zum Abend erholt und konnten ausgewildert werden.

Vier Mitarbeitende des Gerichtes haben bei der Bergung und beim Abbau des Schrankes am Kabelkanal geholfen. Sie waren von dem Vorfall sichtlich betroffen. Es ist zu hoffen, dass dort in Zukunft nachts keine Fenster mehr geöffnet werden, zumal sich vor wenigen Jahren in einem Nachbarzimmer ein ähnlicher Vorfall ereignete.

## Komplizierte Invasion von Zwergfledermäusen in Augsburg

Von über 100 in ein Gebäude eingeflogenen Zwergfledermäusen hatten sich rund 70 im Treppenhaus, teilweise in Hohlräumen in der Wand und hinter Rohren versteckt und konnten das Gebäude mit Hilfe ehrenamtlich Aktiver und der Hausverwaltung nachts bei geöffnetem Fenster wieder verlassen. Doch 35 Tiere waren im Inneren eines Türrahmens gefangen. Sie konnten den glatten, schmalen Spalt nicht mehr verlassen. Leider gab es an diesem Abend auch keine Möglichkeit den Türrahmen zu öffnen, da er fest mit der Wand verbunden ist. Die Tiere konnten erst am nächsten

Morgen durch das vorsichtige Aufflexen des Rahmens gerettet werden. Sie wurden vor Ort untersucht und versorgt. Obwohl die Tiere mindestens zwei Nächte im Rahmen gefangen waren, haben alle unverletzt überlebt und konnten noch am gleichen Abend freigelassen werden.



(Foto: D. Bayerl)

### Zwergfledermäuse in Lampen

Viele Fledermausarten werden durch Licht abgeschreckt, so dass die Empfehlung gilt, künstliches Licht im Umfeld der Quartiere zu vermeiden. In Einzelfällen scheinen sich zumindest Zwergfledermäuse (*P. pipistrellus*) nicht davon abhalten zu lassen, Verstecke in Lampenkörpern und damit in einem zeitweise sehr aufgehellten Bereich zu suchen. So entdeckte Franz Schäffler (Ingolstadt) ein Quartier von Zwergfledermäusen in drei Straßenlampen an der Uferstraße an der Donau in Ingolstadt. Die Tiere waren im August mehrere Tage anwesend, die Lampen in Betrieb (Bild rechts).



(Foto: Franz Schäffler; links oben der Leuchtkörper (angeschnitten), rechts der Mast)

Konrad Pöppel (Kelheim) wurden Ende Februar von einem Landwirt zwei Zwergfledermäuse gemeldet, die in einer landwirtschaftlichen Garage beim Abmontieren von alten Deckenlampen in 4m Höhe gefunden wurden. Die Tiere saßen in der Mitte der Lampenfassungen (am Trafo).

## Bechsteinfledermaus im Rollokasten

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) gilt als Waldart, die nur selten Quartiere in Siedlungen nutzt. Peter Wankerl (Eichstätt) wurde Ende April ein Einzeltier gebracht, das sich in einem Rollokasten versteckt und beim Bedienen des Rollos verklemmt hatte und dabei leicht verletzt wurde.

## Wie oft werden Fledermäuse im Winter in Baumhöhlen gefunden?

Die Koordinationsstellen weisen immer wieder darauf hin, dass auch im Winter mit Fledermausfunden in Baumhöhlen gerechnet werden muss. Welches Ausmaß dies annehmen kann, hat Meggy Kistler vom Arbeitskreis Fledermausschutz des LBV in München dokumentiert. Zwischen 1998 und 2020 wurde der LBV über 33 Baumfällungen und zwei Windbrüche informiert, die Bäume mit Fledermausquartieren betrafen. Mindestens 869 Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und 58 Rauhaufledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) waren davon betroffen, wobei sicher viele Tiere nicht entdeckt wurden oder entkommen sind.

## Fledermäuse fressen Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*)

Raupen dieses Falters nehmen bittere Giftstoffe des Buchsbaums (*Buxus sempervirens*) auf und werden daher von vielen Vögeln nicht so gern gefressen. Die Falter dienen auf alle Fälle Fledermäusen als Nahrung. Kerstin Kellerer (Ingolstadt) berichtet: Eine handaufgezogene Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) fraß ohne zu zögern Buchsbaumzünsler. In ein Flugzelt gesetzte Falter wurden auch von zwei Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pygmaeus*) verzehrt. Die flugunfähigen Pfleglinge erbeuteten die Falter an der Zeltwand. Am Morgen lagen nur noch die Flügel auf dem Zeltboden. Über zwei Wochen hinweg wurden von den drei Tieren jede Nacht zwischen fünf und acht Zünsler gefressen.

Peter Wankerl (Eichstätt) konnte auch unter einem Fraßplatz von Langohrfledermäusen Flügel des Buchsbaumzünslers identifizieren (neben Ampferwurzelbohrer (*Triodia sylvina*), Labkrautschwärmer (*Hyles gallii*) und Ameisenjungfer (*Myrmeleon formicarius*)).

## Zweifarbfladermaus mit Lungenriss, ein Erfahrungsbericht

Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) wurde am 25. Juli 2022 in Diespeck (Lkr. Neustadt a.d. Aisch – Bad Windsheim) verwundet auf einem Balkon gefunden, offensichtlich von einer Katze verletzt. Beim Abholen und nach einem ersten, flüchtigen Blick in die Schachtel gingen wir von einem Weibchen aus, das unter seinem rechten Flügel Zwillinge verbarg. Doch wurde schnell klar, dass die vermuteten "Zwillinge" nichts anderes als eine riesige Blase waren, die sich auf der rechten Körperseite bis in die Armflughaut erstreckte (vgl. Abb. 1). Das adulte, gut genährte Zweifarbfledermaus-Männchen (Unterarmlänge 4,5 cm, Gewicht 17,05 g) taufen wir deshalb "Blasius".

Das geschilderte Krankheitsbild deutete auf einen Lungenriss hin. Abgesehen von der Blase wirkte die Fledermaus stabil und hatte auch Appetit. Sie bekam Schmerzmittel und Antibiotika. Wir punktierten mit einer sterilen Nadel die Blase in der Hoffnung, dass die Luft entweicht. Dies tat sie auch, doch man konnte regelrecht zuschauen, wie sich die Blase langsam immer wieder füllte, so dass über viele Tage hinweg immer wieder Punktionen nötig waren. Dr. Renate Keil (Hannover) hat u.a. auch viel Erfahrung mit Fledermäusen mit Lungenrissen und riet, das Tier möglichst lang in der

Hand festzuhalten, damit das Gewebe verklebt und sich die Luftblase möglichst nicht mehr nachbildet. Dies erwies sich aber als unpraktikabel. Wir bandagierten „Blasius“ daher in eine Art "Zwangsjacke", eng genug, damit sich die Blase nicht mehr nachbilden konnte, aber nicht zu eng, damit er noch atmen konnte. Damit sie nicht wegrollen konnte, fixierten wir die einer Mumie (oder einem Fatschenkind) gleichende Fledermaus in einem kleinen Schälchen über maximal 12 Stunden am Stück (Abb. 2). Wir boten Blasius zwischendurch immer wieder mal tröpfchenweise Wasser, Elektrolyte und auch ausgequetschte Mehlwürmer an, die er aufleckte. Wenn er frei war, durfte er unter Aufsicht bis zu einer Stunde ein wenig rumkrabbeln und Mehlwürmer fressen. Dabei achteten wir immer darauf, dass er nicht abzuheben versuchte.

Sein großer Appetit führte dazu, dass er deutlich zunahm (Abb. 3) und sogar bis zu fast 25 g auf die Waage brachte. Nach anderthalb Wochen konnten wir endlich vorsichtig die Bandage ganz lösen, da sich die gefürchtete Luftblase endlich nicht mehr nachbildete. Wir hielten Blasius dann einige Tage in einer relativ kleinen Box, in der er zwar rumklettern, aber nicht flattern konnte. Seit-her wird er gemeinsam mit einem anderen Zweifarbfledermaus-Männchen gehalten.

Wir sind ziemlich guter Hoffnung, dass Blasius wieder ausgewildert werden kann. Zuerst muss er jedoch etwas abspecken und auch ein längeres Flugtraining absolvieren. Mit diesem wollen wir erst beginnen, sobald seine noch sichtbaren Wunden (Verkrustungen der Wunden an den Flügeln, verursacht durch die Katze und zum Teil eventuell auch durch die Punktionen) verheilt sind (Abb. 4).

Familie Stepanek, Scheinfeld



Abb. 1 bis 4 (Fotos: J. Stepanek)

## **6) Die Fledermausambulanzgruppe**

Die Fledermausambulanzgruppe Bayern mit aktuell knapp 70 Mitgliedern besteht nun seit fast vier Jahren. Sie dient dem schnellen Informationsaustausch unter Fledermauspfliegenden aus ganz Bayern. In der Gruppe befinden sich sowohl langjährig aktive Pflegerinnen und Pfleger, darunter auch einige Tierärzte und Tierärztinnen, wie auch interessierte Fledermausschützer, die in der Pflege noch nicht lange dabei oder gar erst eingestiegen sind.



Auch sind in der Gruppe (meist als stille Mitlesende) einige Landkreisbetreuende vertreten. Dies ist gut, da diese bei Fledermausfunden oft die ersten Ansprechpersonen sind (die Landkreisbetreuerliste ist öffentlich im Internet zu finden).

Neben dem gegenseitigen Austausch steht die Hilfe bei der schnellen Vermittlung von Fundtieren im Vordergrund, damit diese schnellstmöglich zum nächsten kompetenten Fledermauspflegeren gelangen. Ferner werden in der Gruppe Hinweise gegeben für Fledermausseminare und Fortbildungen im Fledermausschutz, die oft auch online stattfinden, so dass man nicht extra anreisen muss. In einer Dropbox kann man sich selbst über verschiedene Themen im Fledermausschutz und insbesondere der -pflege informieren.

Wer also in Bayern im Fledermausschutz aktiv ist, sich ernsthaft mit der Pflege von Fledermäusen beschäftigt oder auch erst beschäftigen will (und auch kann, denn diese erfordert erfahrungsgemäß oft viel Zeit) und auch die Bereitschaft mitbringt, Neues dazuzulernen, ist in der Gruppe willkommen. Voraussetzung ist ein whatsapp-fähiges Handy. Wer beitreten möchte oder jemanden kennt, der oder die Fledermäuse pflegt und gern dabei wäre, möge uns bitte über E-Mail oder Whatsapp anschreiben mit Angabe des Namens, der Handynummer, PLZ und Wohnort.

Jana Stepanek (Email: [janastepanek@aol.com](mailto:janastepanek@aol.com); Mobil: 01575 / 30 31 592)

Nadine Mennesclou (Email: [nadine.mennesclou@gmail.com](mailto:nadine.mennesclou@gmail.com); Mobil: 01590 / 19 21 29)



## **7) Neues aus der Forschung**

### **Belastung von Fledermäusen mit Pestiziden und persistenten organischen Schadstoffen in Deutschland**

Viele Pestizide und schwer abbaubare (persistente) organische Schadstoffe (POPs) lagern sich in Fettgewebe ein. Die Analyse von Tierlebern bietet daher eine ideale Möglichkeit um Pestizide und POPs einzelner tot aufgefundenen Wildtiere zu untersuchen. Viele dieser Stoffe zeichnen sich durch ihre Langlebigkeit aus, die eine Anreicherung auch in Wildtieren wahrscheinlich macht. Eine Belastung mit Pestiziden und POPs hat im Allgemeinen einen negativen Einfluss auf die Gesundheit der Tiere, vor allem aber auf deren Reproduktionsfähigkeit und Immunsystem.

Da bisher wenig über die Belastung von Fledermäusen in Deutschland bekannt ist, beschäftigte sich ein Forscherteam der Universität Trier und dem Department für Pharmazie der LMU München mit dieser Fragestellung und legte nun eine der umfassendsten Arbeiten zu dem Themengebiet vor. Es wurden knapp 400 Fledermäuse von fünf Arten (Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*, Großes Mausohr – *Myotis myotis*, Großer Abendsegler – *Nyctalus noctula*, Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*, Braunes Langohr – *Plecotus auritus*) aus ganz Deutschland auf über 200 Schadstoffe hin untersucht.

Insgesamt wurden 28 verschiedene Schadstoffe in den Fledermausproben nachgewiesen. Am häufigsten konnten dabei Insektizide und Fungizide identifiziert werden. Die geringste Belastung



(vier Stoffe) wurde bei einem Großen Mausohr aus Nordrhein Westfalen gefunden. Die höchste Belastung (25 Stoffe) zeigte ein Braunes Langohr aus Sachsen. Statistische Auswertungen zeigten dabei keine Unterschiede in Bezug auf das Geschlecht, Alter, Jahreszeit und Fundort der Tiere, was aber auch der Heterogenität der Proben geschuldet sein kann.

Die Belastung war über Deutschland gleichmäßig verteilt, wobei man für manche Stoffe ein Ost-West Gefälle festgestellt hat. Vor allem ältere Substanzen, wie persistente Organochlor-Pestizide (z.B. DDT/DDE, Lindan) wurden großflächig nachgewiesen. Diese Stoffe sind bekannt dafür sich in der Natur anzureichern und nur langsam abzubauen. Eine Belastung durch „neue/aktuelle“ Pestizide (z.B. Fipronil, Tebuconazol) konnte hingegen nur in Einzelfällen nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer angemessenen Pestizidüberwachung für Wildtierarten, die bisher nicht regelmäßig überwacht werden.

SCHANZER, S., KOCH, M., KIEFER, A., JENTKE, T., VEITH, M., BRACHER, F., BRACHER, J., MÜLLER, C. (2022) Analysis of pesticide and persistent organic pollutant residues in German bats. –Chemosphere, 2022; 305:135342. doi: 10.1016/j.chemosphere.2022.135342.

## Neuer Rekord für die Zugdistanz einer Rauhaufledermaus

Die Autoren stellen einen neuen Rekord für eine ziehende Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) vor: Das Tier wurde Ende Juli 2009 in Russland beringt und 63 Tage später tot in den französischen Alpen aufgefunden. Dabei legte es mindestens 2.486 km (Luftlinie) zurück und übertraf damit den bisherigen Höchstwert um 260 km. Fledermäuse wählen nicht den kürzest möglichen Weg, sondern orientieren sich bei ihren Wanderungen an Landschaftsstrukturen wie Küstenlinien oder Flusstälern. Die Autoren schätzen die tatsächliche Flugstrecke der Fledermaus daher auf ca. 3.000 km.

VASENKOV, D., J.-F. DESMET, I. POPOV & N. SIDORCHUK (2022): Bats can migrate farther than it was previously known: a new longest migration record by Nathusius' pipistrelle *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera: Vespertilionidae) <https://doi.org/10.1515/mammalia-2021-0139>

## Alte Windenergieanlagen ohne Abschaltzeiten fordern viele Schlagopfer unter geschützten Fledermausarten

An Windenergieanlagen (WEA) sterben regelmäßig Fledermäuse seltener und geschützter Arten, sofern deren Betrieb in Zeiten hoher Fledermausaktivität nicht zeitweise eingestellt wird. Ein Wissenschaftsteam unter Leitung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (Leibniz-IZW) führte nun eine Zählung der Schlagopferzahlen durch eine systematische Erfassung von Fledermauskadavern unter Anlagen durch, die ohne Auflagen zum Fledermausschutz betrieben werden. In zwei Monaten kamen pro WEA durchschnittlich 70 Fledermäuse zu Tode.

Auch wenn diese Zahlen nicht eins-zu-eins auf alle 20.000 alten Anlagen in Deutschland übertragen werden könnten, ergäbe sich ein erheblicher Handlungsbedarf. Der Betrieb alter Anlagen müsste dem aktuellen Regelwerk angepasst werden, argumentieren die AutorInnen in einem Aufsatz in der Fachzeitschrift „Global Ecology and Conservation“.

Das Problem des Fledermausschlags wird bei neuen WEA durch das zeitweise Abschalten der Anlagen bei hoher Fledermausaktivität berücksichtigt – jedoch erst seit gut zehn Jahren. Ältere WEA, etwa 75% aller derzeit in Deutschland in Betrieb befindlichen Onshore-Anlagen, sind bisher

von solchen Auflagen nicht betroffen. „Da wir wissen, dass diese Auflagen das Schlagrisiko an Windenergieanlagen für die Tiere tatsächlich nennenswert senken, müssen wir von erheblichen Schlagopferzahlen vor allem an unregulierten Anlagen und an Anlagen an ungünstigen Standorten ausgehen“, sagt PD Dr. Christian Voigt, Leiter der Abteilung für Evolutionäre Ökologie des Leibniz-IZW.

Im Zuge der Studie sammelte das Wissenschaftsteam in den Monaten August und September Fledermaus-Schlagopfer an drei WEA westlich von Berlin. Das Team führte zudem mit Mäusekadavern ein Experiment durch, um die Sucheeffizienz zu ermitteln. Mäuse- und Fledermauskadaver haben eine ähnliche Größe und daher eine ähnlich hohe Wahrscheinlichkeit, gefunden zu werden. Darüber hinaus ermittelten sie, wie lange Mäusekadaver, die unter den Anlagen an Zufallsorten verteilt wurden, vor Ort verbleiben. Selbst erfahrene Suchteams fanden nur eines von sechs (17%) Schlagopfern und knapp die Hälfte der Kadaver wurde innerhalb von 24 Stunden von anderen Tieren entfernt. Nach den 24 Stunden blieben nahezu alle verbliebenen Kadaver noch ungefähr eine Woche liegen, sodass ein sehr zuverlässiger Korrekturwert für die systematische Zählung von Fledermaustotfunden ermittelt werden konnte.

Mittels der Korrekturwerte errechnete das Team eine Anzahl von 209 Schlagopfern an den drei Windenergieanlagen in den zwei Monaten während der Hauptzugzeit der Fledermäuse. Obschon die Anzahl von 70 Schlagopfern pro WEA und Jahr im Vergleich zu bisher bekannten Werten relativ hoch ist, sieht Christian Voigt diesen als konservativ an, da zum Beispiel Teile der Zugzeit nicht in den Untersuchungszeitraum fielen. Vermutlich ist der Standort des Windparks aus Sicht des Fledermausschutzes sehr ungeeignet, da viele Hecken und Gebüsch in der Nähe der Anlagen stehen. „Diese konservative Hochrechnung ist alarmierend genug, denn wir müssen davon ausgehen, dass in Deutschland an 20.000 nicht regulierten Anlagen im Laufe ihrer Betriebsdauer sehr viele Schlagopfer zu verzeichnen sind“, so Voigt. „Dies ist bei gefährdeten Arten mit rückläufigen Bestandszahlen wie dem Großen Abendsegler nicht akzeptabel, zumal Fledermäuse durch vielerlei Rechtsgrundlagen auf nationaler und EU-Ebene streng geschützt sind.“

Die Autorinnen und Autoren plädieren daher dafür, dass der Betrieb alter Anlagen überdacht wird und dem aktuellen Regelwerk – beispielsweise im Hinblick auf verpflichtende Abschaltungen in Zeiten hoher Fledermausaktivität – angepasst wird. Bei alten Anlagen, die an besonders ungünstigen Standorten stehen, müsse auch ein Abbau in Erwägung gezogen werden, damit die Ziele der Energiewende zur Reduktion von Treibhausgasen bei der Energieproduktion nicht unverhältnismäßig auf Kosten der Artenvielfalt erreicht werden.

Voigt, C.C., Kaiser, K., Look, S., Scharnweber, K., Scholz, C. (2022): Wind turbines without curtailment produce large numbers of bat fatalities throughout their lifetime: A call against ignorance and neglect. *Global Ecology and Conservation*, Volume 37, 2022, e02149. DOI: 10.1016/j.gecco.2022.e02149

## **Fledermäuse betreiben Networking zur Nahrungssuche**

Um auch in weitläufigen Jagdgebieten erfolgreich zu sein, haben viele Tiere soziale Strategien entwickelt. Dadurch müssen sie nicht mehr alleine die Nadel im Heuhaufen suchen, sondern können sich auf ihre Artgenossen verlassen. Neuen Untersuchungen zufolge bilden auch Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) solche Netzwerke, um in besonders offenen Gebieten Insekten Schwärme zu finden. Die Fledermäuse sind dadurch deutlich schneller erfolgreich als einzeln jagende Artgenossen.

Viele Fleischfresser wie der Große Abendsegler stehen täglich vor der Aufgabe, neue Nahrung zu finden. Ihre Beute kann dabei sehr unregelmäßig in der Landschaft verteilt und nur für kurze Zeit verfügbar sein. Tiere, die von solch zufälligen Vorkommen abhängig sind, haben daher oft soziale Strategien zur Nahrungssuche entwickelt und stehen beispielsweise während der Jagd in Kontakt, um Informationen über ihre Umwelt auszutauschen.

Ein Team um Manuel Roeleke von der Universität Potsdam hat nun konkret untersucht, inwieweit Große Abendsegler bei der Nahrungssuche aufeinander reagieren. Dazu statteten sie insgesamt 81 Fledermäuse mit kleinen, etwa ein Gramm schweren GPS-Geräten aus, über die sie die Flugmuster der Tiere festhalten konnten. „Mit dem hochmodernen ATLAS-System können wir die Bewegung dutzender Tiere zeitgleich aufnehmen“, erklärt Roelekes Kollege Florian Jeltsch. Für ihre Untersuchungen waren die Forscher darauf angewiesen, mehrere 15 Meter hohe Empfangsmasten um das Jagdgebiet der Fledermäuse aufzustellen. Letztendlich konnten sie dadurch eine Fläche von etwa 80 Quadratkilometern überwachen.

„Unsere Daten konnten die Theorie der mobilen sensorischen Netzwerke bestätigen: Während der Insektensuche fächern sich die Fledermäuse auf, bleiben aber akustisch in Kontakt. Außerdem passen sie falls nötig ihre Flugbahnen einander an, um ein möglichst großes Gebiet absuchen zu können“, erklärt Koautor Christian Voigt vom Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) in Berlin. Findet ein Tier im Netzwerk also einen Schwarm Beuteinsekten, bekommen das die Nachbarn über Veränderungen in den Flugbewegungen und anhand speziell zur Insektenjagd genutzter Ultraschallrufe mit. Dadurch werden nach und nach alle Tiere im sensorischen Netzwerk auf das lohnende Jagdgebiet aufmerksam gemacht.

In Abhängigkeit von Gruppengröße und Nahrungsverteilung verglich das Forschungsteam dann noch die Effizienz der Nahrungssuche von „vernetzten“ Fledermäusen mit der von Einzeljägern. Dafür nutzten sie ein Computermodell, welches auf den zuvor empirisch ermittelten Bewegungsmustern basiert. „Sich zu vernetzen und auszutauschen, erwies sich für die Fledermäuse als besonders sinnvoll, wenn die Nahrungsquellen räumlich weit verteilt waren“, erklärt Roeleke. „So zeigt unser Modell, dass vernetzte Tiere 40 Prozent weniger Zeit brauchten um Beute aufzuspüren als Fledermäuse, die ihre Artgenossen während der Jagd ignorierten.“

Roeleke, M., Schlägel, U.E., Gallagher, C., Pufelski, J., Blohm, T., Nathan R., Toledo, S., Jeltsch, F. & Voigt, C.C. (2022): Insectivorous bats form mobile sensory networks to optimize prey localization: The case of the common noctule bat. - *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 119, 33

## **Fledermäuse erschrecken Eulen durch Hornissen-Töne**

Wenn sie sich bedroht fühlen, summen Mausohren (*Myotis myotis*) wie wütende Stechinsekten: So halten sich die Fledermäuse offenbar räuberische Eulen vom Hals, wie aus einer aktuellen Studie hervorgeht. Es handelt sich dabei um den ersten dokumentierten Fall akustischer Mimikry bei einem Säugetier, sagen die Wissenschaftler.

Wie ein internationales Forscherteam von der Universität Neapel berichtet, standen Erfahrungen beim Einfangen von Großen Mausohren für Untersuchungen am Anfang ihrer Entdeckung. „Wenn wir die Fledermäuse anfassten, um sie aus dem Netz zu nehmen oder sie zu untersuchen, gaben sie manchmal Laute von sich, die uns an das Summen von Wespen erinnerten“, sagt Danilo Russo. Es schien möglich, dass es sich dabei um eine Art Notruf handelt, der Artgenossen warnen soll. Doch dann kam den Forschern der Verdacht, dass die akustische Ähnlichkeit kein Zufall ist – möglicherweise dienen die ungewöhnlichen Laute in spezieller Weise der Abwehr von Feinden.

Um diese Möglichkeit zu untersuchen, führten Russo und seine Kollegen zunächst akustische Analysen der ungewöhnlichen Fledermauslaute durch und verglichen die Klangmuster mit denen von Stechinsekten. So konnten sie grundlegend zeigen, dass es tatsächlich deutliche Ähnlichkeiten zu den typischen „Bzzz-Lauten“ gibt, die Hornissen als Warnung von sich geben, wenn sie sich gestört fühlen. Doch wen könnten die Fledermäuse damit abschrecken? In Frage kommen Schleiereule und Waldkauz, denn die Mausohren stehen auf ihrem Speiseplan. Um die Reaktionen dieser beiden nächtlichen Raubvogelarten auf die speziellen Fledermauslaute zu untersuchen, haben die Fledermausforscher in Gefangenschaft gehaltenen Eulen Tonaufnahmen über Lautsprecher vorgespielt. Zu hören waren dabei entweder die Originaltöne von Hornissen, die vermuteten Imitationen sowie andere Laute des Mausohrs als Kontrolle.

Von den „normalen“ Lauten ihrer Beutetiere fühlten sich die Eulen angezogen – sie näherten sich den Lautsprechern. Ertönen hingegen die Hornissenlaute oder aber die ungewöhnlichen Summtöne der Fledermäuse, rückten die Raubvögel ab. Besonders ausgeprägt war dieses Vermeidungsverhalten dabei bei Vögeln, die nicht in Gefangenschaft aufgewachsen waren, sondern Erfahrungen in der freien Wildbahn gesammelt hatten. Offenbar ist die Abneigung gegen Hornissen-Töne demnach zum Teil angeboren und wird durch negative Erfahrungen verstärkt.

Interessanterweise ergab die Analyse der Geräusche auch, dass die Ähnlichkeit zwischen den von Hornissen und Fledermäusen abgegebene Summtönen am deutlichsten war, wenn akustische Parameter, die die Eulen nicht hören können, aus der Analyse ausgeschlossen wurden. Mit anderen Worten: Die Fledermäuse hören sich besonders wie Hornissen an, wenn sie durch die Ohren der Eulen wahrgenommen werden. Den Forschern zufolge belegen die Ergebnisse damit, dass es sich tatsächlich um einen neuartigen Fall akustischer Mimikry handelt: Erstmals tritt dabei ein Säugetier als Nachahmer auf, Insekten bilden das Vorbild und Raubvögel die Adressaten. Wie Russo erklärt, könnten die Laute bei einer angreifenden Eule ein kleines, aber möglicherweise entscheidendes Zögern verursachen, das der Fledermaus ein Entkommen ermöglicht.

Man kann sich allerdings fragen, warum sich Eulen vor Hornissen so besonders fürchten sollten. Wie die Forscher erklären, könnte die spezielle Abneigung mit den Nistgewohnheiten zu tun haben: Sowohl Eulen als auch Hornissen beziehen gerne Baumhöhlen. Den Besuch einer Eule dulden die Stechinsekten dabei vermutlich nicht und reagieren aggressiv. „Es ist erstaunlich, dass offenbar die unangenehmen Erfahrungen der Eulen mit stechenden Insekten hinter der Entwicklung des akustischen Verhaltens der Fledermäuse stecken. Dabei handelt es sich um ein weiteres Beispiel für die vielen faszinierenden Prozesse in der Evolution!“, so Russo.

Ancillotto, L., Pafundi, D., Cappa, F., Chaverri, G., Gamba, M., Cervo, T., & D. Russo (2022): Bats mimic hymenopteran insect sounds to deter predators. - *Current Biology*, Volume 32, Issue 9, Pages R408-R409, doi: 10.1016/j.cub.2022.03.052

## **Dem Code des Vampirismus auf der Spur**

Sie ernähren sich allein von Blut und auch für ihr hochentwickeltes Sozialverhalten sind die Vampirfledermäuse bekannt. Nun haben Forscher im Erbgut der Fledertiere Besonderheiten entdeckt, die offenbar im Zusammenhang mit ihrer ungewöhnlichen Ernährungs- und Lebensweise stehen. Demnach spiegelt sich in Gendefekten ihre Anpassung an das karge Nährstoffangebot und den problematisch hohen Eisengehalt in der Blut-Nahrung wider. Außerdem stießen die Wissenschaftler auf eine genetische Besonderheit, die mit der komplexen sozialen Intelligenz der Vampire verbunden sein könnte.



Im Gegensatz zu ihrer Ernährungsweise erscheint das Sozialleben der Vampire ausgesprochen freundlich: Studien haben gezeigt, dass jedes Tier sein persönliches soziales Netzwerk innerhalb der Kolonie besitzt. Die befreundeten Individuen bilden dabei sogar eine Art Sozialversicherungssystem aus: Sie füttern bedürftige Freunde mit heraufgewürgtem Blut. Die Notversorgung hat dabei mit dem geringen Nährstoffgehalt zu tun, der kaum Reserven ermöglicht: Blut enthält zwar viel Protein, besitzt aber sehr wenig Kohlenhydrate – stattdessen ist es mit enormen Mengen Eisen „belastet“. Wie kommen die Tiere mit dieser schwierigen und einseitigen Nahrung zurecht? Um Hinweise auf die speziellen Anpassungen der Vampirfledermäuse zu gewinnen, haben die Forscher um Michael Hiller vom LOEWE-Zentrum für Translationale Biodiversitätsgenomik in Frankfurt am Main nun einen Blick in das Erbgut der Vampire geworfen.

Für ihre Studie haben sie das Genom der Gemeinen Vampirfledermaus sequenziert. So konnten die Wissenschaftler das Erbgut der Blutlecker mit bereits bekannten genetischen Informationen von 26 anderen Fledermausarten vergleichen. Zudem kam ein neu entwickeltes Analyseverfahren zum Einsatz, das auf die Erkennung eines wichtigen Aspekts von Anpassungen an spezielle Lebensweisen spezialisiert ist: defekte Gene. Denn oft basieren bestimmte Merkmale nicht auf zusätzlichen Genfunktionen, sondern auf der Modulation oder der Blockade von bestimmten Erbanlagen.

Wie Hiller und seine Kollegen berichten, identifizierten sie dreizehn Gene, die im Lauf der Evolution der Vampirfledermäuse abgeschaltet wurden: Diese Erbanlagen tragen Mutationen, die sie funktionslos machen. Es zeigte sich, dass zwei dieser defekten Gene bei anderen Tieren an der Ausschüttung des blutzuckerregulierenden Hormons Insulin beteiligt sind. Wie die Forscher erklären, haben Vampirfledermäuse die Genfunktionen verloren, weil ihre blutige Nahrung nur wenig Zucker enthält und sie deshalb kaum Insulin benötigen.

Eine weitere genetische Besonderheit hat den Forschern zufolge mit dem problematisch hohen Eisengehalt des Bluts zu tun. Denn die Vampirfledermäuse nehmen durchschnittlich etwa 800-mal mehr Eisen zu sich als ein Mensch, was eine Regulation der Aufnahme erfordert. Es wurde ein defektes Gen bei den Vampiren entdeckt, das normalerweise den Transport von Eisen aus dem Blutkreislauf in die Zellen der Darminnenwand hemmt. Der Verlust trägt aber wohl dazu bei, dass sich überschüssiges Eisen in Darmzellen verstärkt anreichern kann. Da diese kurzlebigen Zellen ständig aus dem Körper ausgeschieden werden, können die Vampirfledermäuse mit ihnen wahrscheinlich die enormen Eisenmengen loswerden, erklären die Forscher.

Unter den identifizierten Gendefekten rücken sie außerdem eine Erbanlage in den Vordergrund, die mit den Vampir-typischen Freundschaftssystemen verbunden sein könnte: Die genetische Besonderheit könnte Einfluss auf die Evolution bestimmter kognitiver Fähigkeiten der Vampirfledermäuse ausgeübt haben, vermuten die Wissenschaftler. Denn sie führt ihnen zufolge dazu, dass sich ein bestimmtes Stoffwechselprodukt im Gehirn anreichert, von dem eine Funktion bei kognitiven Leistungen und Sozialverhalten bekannt ist. Eine höhere Konzentration dieser Substanz kann Gedächtnis, Lernen und soziales Verhalten fördern, wie Studien bei Säugetieren inklusive des Menschen nahelegen. Vielleicht ist die genetische Besonderheit der Vampire demnach mit ihrem sozialen Langzeitgedächtnis verbunden: Konkret hilft sie möglicherweise dabei, dass sie sich erinnern, welche Kolonimitglieder ihnen zuvor einmal durch eine Blutspende geholfen haben.

Wie die Forscher abschließend betonen, handelt es sich bei dem Blick auf die Gendefekte bisher erst um den Anfang ihrer Suche nach den Signaturen des Vampirismus im Genom: „Anpassungen an diese einzigartige Lebensweise sind natürlich nicht nur auf den Verlust von Genen zurückzu-

führen“, sagt Hiller. In die weiteren Untersuchungen wollen sie nun auch die beiden anderen Vampirfledermausarten einbeziehen, deren Genome sie gerade ebenfalls sequenzieren. „Unser Ziel ist es, ein vollständiges Bild der genomischen Änderungen bei allen drei Vampirfledermausarten zu erhalten. Und da gibt es noch viel zu lernen!“, so der Wissenschaftler.

Blumer, M., Brown, T., Bontempo Freitas, M., Destro, A.L., Oliveira, J.A., Morales, A.E., Schell, T., Greve, C., Pippel, M., Jebb, D., Hecker, N., Ahmed, A.-W., Kirilenko, B.M., Foote, M., Janke, A., Lim, B.K. & M. Hiller (2022): Gene losses in the common vampire bat illuminate molecular adaptations to blood feeding. – [Science Advances](https://doi.org/10.1126/sciadv.abm6494), doi: 10.1126/sciadv.abm6494

## »Falsche schwarze Witwe« fängt und frisst Fledermaus

Eine eingeschleppte Spinnenart versetzt irische Forscher in Erstaunen – weil sie in der Lage ist, kleine Fledermäuse zu fangen und zu verspeisen. Es ist der erste Nachweis überhaupt, dass die Falsche Schwarze Witwe (*Steatoda nobilis*) Säugetiere frisst.

Die Falsche Witwe ist eine kleine, giftige Spinne aus der Familie der Kugelspinnen. Sie ist braun mit langen, gelblich-braunen Beinen, und trägt auch die Namen »Edle Kugelspinne« oder »Noble Fettspinne«. Einst war sie auf den Kanaren und auf der Insel Madeira heimisch, doch seit dem Ende des 19. Jahrhunderts breitet sie sich in Europa und in anderen Teilen der Welt aus.

Die AutorInnen der Studie schildern den Fall, den einer von ihnen in seinem Haus in Nord-Shropshire in England beobachtet hatte. Auf dem Dachboden des Hauses, am Rande einer kleinen Wohnsiedlung, lebt seit 2017 eine Fledermauskolonie. Im Frühjahr 2021 baute eine Spinne ihr Netz an der Ecke einer Schornsteinbrüstung, direkt unter der Einflugsöffnung zum Schlafplatz der Fledermäuse.

An einem Morgen im Juli 2021 fand der Mann ein kleines Fledermausjunges tot im Spinnennetz vor – am Abend zuvor war das Netz leer gewesen. Die Flügel waren unter den Körper geklemmt, offensichtlich hatte die Spinne ihre Beute fest mit Seide umwickelt. Der Körper des Tiers wird als leicht verschrumpelt und am hinteren Ende dunkelviolettfarbig beschrieben. Die Spinne hatte sich von ihm ernährt. Die Falsche schwarze Witwe kann ihren Opfern ein neurotoxisches Gift injizieren, das zu einer neuromuskulären Lähmung führen kann.

Kurz darauf wurde eine erwachsene Fledermaus entdeckt, die sich in demselben Netz verfangen hatte. Das Exemplar war lebendig, und in diesem Fall befreite der Wissenschaftler die Fledermaus aus dem Netz, woraufhin sie zurück zu ihrem Schlafplatz gekrabbelt sei.

Die Spinne konnten die WissenschaftlerInnen als Falsche Witwe identifizieren. Es handelte sich um ein ausgewachsenes Weibchen. Die genaue Fledermausart ließ sich nicht bestimmen, vermutlich handelte es sich jedoch um Tiere aus der Gattung *Pipistrellus*.

Interessant ist diese Entdeckung aus mehrerer Hinsicht. Erstens geht das Forschungsteam davon aus, dass die Spinne ihr Netz gezielt unter den Eingang der Fledermäuse gesponnen hat. Zweitens ist dieser Fall – nach Kenntnis der WissenschaftlerInnen – der erste Nachweis dafür, dass ein Mitglied aus der Familie der Kugelspinnen ein Säugetier gefressen hat. Vor drei Jahren war schon einmal berichtet worden, dass die Falsche Witwe in Irland eine einheimische Eidechse gefressen hatte.

Und drittens zeigt die Beobachtung, auf welche Weise sich die invasive Spinnenart in ihrer neuen Umgebung einrichtet. Michel Dugon, einer der Hauptautoren der Studie, sagte: »Wir arbeiten seit

fünf Jahren an der Falschen Witwe und haben viel über diese Art gelernt. Dennoch sind wir immer noch überrascht von ihrer Fähigkeit, sich an neue Umgebungen anzupassen und das Beste aus den vorhandenen Ressourcen zu machen. Es ist eine wirklich bemerkenswerte Art.« Heimischen Spinnenarten in Irland und Großbritannien sei die invasive Falsche Witwe überlegen – unter anderem sei sie tolerant gegenüber Kälte, sie sei ganzjährig aktiv, sie pflanze sich in schnelleren Zyklen fort und werde für eine Spinne recht alt. Die Studie enthält deshalb die Warnung: Die Spinne werde sich weiter ausbreiten – und weitere Tiere auf ihre Speisekarte aufnehmen. »Wir sollten damit rechnen«, hieß es, »dass mehr Arten dieser Spinne zum Opfer fallen, darunter auch seltene, bedrohte oder geschützte Arten.« Auf der Liste der EU zu invasiven Arten findet sich die »Falsche Witwe« noch nicht. Die StudienautorInnen schreiben jedoch: Sie habe »das Potenzial, die weltweit invasivste Spinnenart zu werden.«

J.P., Vitkauskaitė, A., Lawton, C., Waddams, B. & M. M. Dugon (2022): Webslinger vs. Dark Knight: First record of a false widow spider *Steatoda nobilis* preying on a pipistrelle bat in Britain. – Ecosphere  
<https://doi.org/10.1002/ecs2.3959>

## **8) Europaweite Zählung des Großen Abendseglers 2022**

Der Bundesverband für Fledermauskunde (BVF) erinnert wieder an die europaweite Simultanzählung des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) vom 10.09 bis 18.09.2022. Neben dem BVF-Projekt zur bundesweiten Erfassung des Abendseglers findet in diesem Jahr auch wieder eine europaweite simultane Zählung dieser durch die Windkraft besonders bedrohten Fledermausart statt:

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) führt seit mehreren Jahren eine koordinierte Zählung der Abendseglerbestände in Österreich während des Herbstzuges durch. Mittlerweile werden die vielen ehrenamtlich Zählenden in Österreich durch weitere Fledermausfreunde u.a. aus Slowenien und der Schweiz unterstützt. In diesem Jahr soll die Zählung wieder auf einem möglichst großen Teil des europäischen Zugbereiches der Art stattfinden. Unter dem Motto „von der Ostsee bis an die Adria“ wurden Große Abendsegler vom 10.09. bis zum 18.09.2022 erfasst. Die gewonnenen Daten werden zentral zusammengeführt, um Informationen über Hauptzugrouten der Art zu erlangen, aber auch um Informationen zur Bestandssituation der Art zu erfahren. In Deutschland und allen anderen Ländern ist die Teilnahme über die Erfassungs-App des BVF (Epicollect-Projekt) oder per [Erfassungsbogen](#) möglich. Der BVF weist auch wieder auf den [Infolyer](#) mit einer Zählanleitung hin.

Zudem läuft aktuell noch die bundesweite Zählung NACH der Wochenstubenzeit vom 15.08 – 20.09.2022 bei der BVF ebenfalls um Mithilfe bittet. Erfreulicherweise wird die App zur Meldung der Zählergebnisse bereits intensiv genutzt. Ein großer Dank gilt der Zuarbeit der Thüringer Fledermausschützer und -schützerinnen, die Erklärvideos zum Projekt und der Installation / Nutzung der App erstellt haben, auf die wir gerne hinweisen. Sie finden diese auf dem [Youtube-Kanal des Thüringer Fledermausschutzes](#).

Alle weiteren Infos finden Sie natürlich nach wie vor auf unserer [Projekthomepage](#) oder im Newsbereich der BVF-Homepage. Falls Sie Fragen zum Projekt haben, können Sie sich gerne beim BVF melden. Bitte leiten Sie diese Information auch gerne an weitere Interessierte weiter.

Das Team des BVF

## **9) Bayerischer Biodiversitätspreis 2022: Tiere der Nacht**

Viele seltene Tiere sind nur in der Nacht aktiv. Die besonderen Fähigkeiten nachtaktiver Tiere standen im Mittelpunkt des Biodiversitätspreises "NaturVielfaltBayern" 2022, der Ende Juli an insgesamt elf Preisträger verliehen wurde. Bayerns Umweltminister Thorsten Glauber betonte bei der Preisverleihung im Schloss Thurn in Heroldsbach (Lkr. Forchheim): "Der Biodiversitätspreis 'NaturVielfaltBayern' stärkt das Bewusstsein für Arten- und Lebensraumvielfalt und das ehrenamtliche Engagement. Mit dem 7. Biodiversitätspreis würdigen wir in diesem Jahr Personen und Institutionen, die sich vor Ort in herausragender Weise für die Spezialisten der Nacht einsetzen. Sie alle rücken Eulen, Fledermäuse, Nachtfalter und Co. ins Rampenlicht. Die spannenden Bewerbungen für den Bayerischen Biodiversitätspreis zeigen: Wir haben Menschen vor Ort, die sich mit Herz und Hand um unsere Tiere der Nacht kümmern. Ob in Naturschutzverbänden, Vereinen, Kommunen oder als Einzelpersonen: Sie alle bewahren unseren Naturschatz." Die Preisträger der mit insgesamt 15.000 Euro dotierten Auszeichnung leisten mit ihren Projekten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität in Bayern. Bei der Verleihung des Bayerischen Biodiversitätspreises "NaturVielfaltBayern" wurden Preisträger aus fünf Regierungsbezirken ausgezeichnet.

Der Bayerische Biodiversitätspreis wird von der gemeinnützigen Stiftung "Bayerischer Naturschutzfonds" seit 2009 ausgelobt, deren Stiftungsratsvorsitzender Umweltminister Thorsten Glauber ist. Prämiert werden besondere Projekte und Leistungen im Arten- und Biotopschutz, die die Bayerische Biodiversitätsstrategie in vorbildlicher Weise umsetzen.

Von den elf prämierten Projekten beschäftigten sich vier mit dem Schutz der heimischen Fledermäuse. Die Koordinationsstellen gratulieren den Preisträger\*innen und allen Teilnehmenden herzlich!

- Stadt und uNB Wunsiedel im Fichtelgebirge (Oberfranken), Projekt: "Förderung der Biodiversität der Fledermäuse im bayerisch-böhmischen Grenzgebiet" u.a. Sanierung von elf städtischen Felsenkellern unter Berücksichtigung des Arten- und Denkmalschutzes
- Fledermausschutz Augsburg, Tierschutzverein Augsburg und Umgebung e.V. und Freundeskreis Dr. Heinz Fischer Sammlungen, Projekt: "Fledermausstation Königsbrunn auf Gut Morhard" (Schwaben). (vgl. Rundbrief Nr. 38 – Dezember 2021)

Der Jahresbericht 2021 des Projektes ist hier zu finden: [http://www.fledermausschutz-augsburg.de/jahresbericht\\_fledermauese\\_2021.pdf](http://www.fledermausschutz-augsburg.de/jahresbericht_fledermauese_2021.pdf)

- Fledermausfreunde Fürth, Projekt: "Schutz von Fledermäusen und Erhalt ihrer Lebensräume und Quartiere" (Mittelfranken), u.a. die Fledermaus-Auffangstation in Fürth-Burgfarnbach (vgl. Rundbrief Nr. 25 – Juni 2017)
- Städtische Berufsschulen der Stadt Nürnberg, Projekt: "Fertigung von Fledermausquartieren" in Zusammenarbeit mit dem Stadtverband der Kleingärtner Nürnberg e.V. Projekt: "Förderung der einheimischen Pflanzen und Erhöhung der Biodiversität in Kleingärten und Kleingartenanlagen" (Mittelfranken)

Weitere Informationen sowie Fotos von der Veranstaltung sind verfügbar unter

[https://www.naturschutzfonds.bayern.de/biodiversitaetspreis/biodivpreis\\_2022.htm](https://www.naturschutzfonds.bayern.de/biodiversitaetspreis/biodivpreis_2022.htm)

## 10) Neue Literatur

### **Mehr Lebensraum für das Graue Langohr – ein Leitfaden zur Flurbereicherung**

Die neue Broschüre steht im Publikationsshop des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zum Download zur Verfügung und kann in geringer Stückzahl für den Privatgebrauch auch per Post kostenfrei bestellt werden. Für Veranstaltungen wie Tagungen oder im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ist dies nach Rücksprache mit dem LfU auch in größerer Stückzahl möglich):



[https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_nat\\_00401.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_nat_00401.htm)

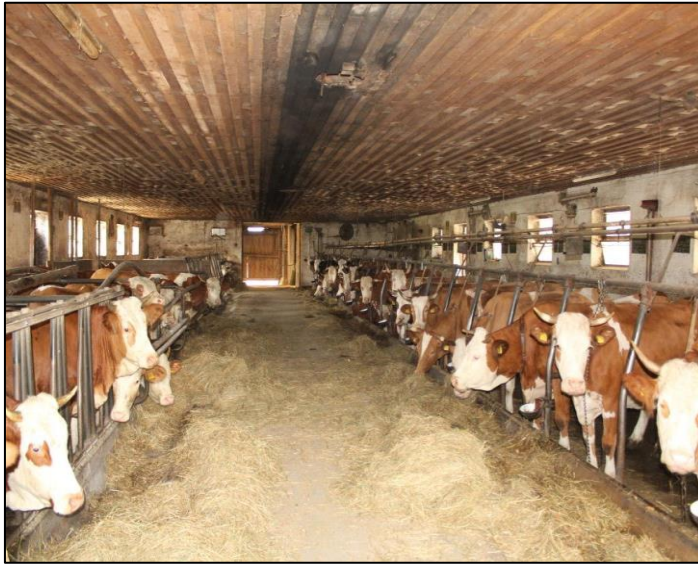
Basierend auf den Ergebnissen von Forschungsprojekten zur Raumnutzung, den Jagdhabitaten und dem Beutespektrum des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*), die zwischen 2017 bis 2021 durch das Bayerische Landesamt für Umwelt initiierte wurden, wurde ein Leitfaden zur "Flurbereicherung" entwickelt, der eine Vielzahl an Maßnahmen vorstellt, um Lebensräume in Dorf und Flur aufzuwerten und so zielgerichtet Fledermausschutz zu betreiben. Der Leitfaden richtet sich an Kommunen, Kirchengemeinden, Schulen, Vereine und alle Bürgerinnen und Bürger. Es werden einfache Handlungsempfehlungen zur Förderung der Insektenvielfalt, zur Schaffung von Trittsteinlebensräumen in der Flur und zur Reduktion von Lichtverschmutzung gegeben. Ob wilde Ecken im heimischen Garten, Obstbäume am Rande landwirtschaftlicher Flächen oder Blühbrachen im kommunalen Bereich – eine Vielzahl teils förderfähiger Maßnahmen trägt dazu bei, dem Grauen Langohr und anderen geschützten Fledermausarten nachhaltig und gezielt zu helfen.

Die Koordinationsstellen möchten alle Interessierten ermuntern in ihrer Heimatgemeinde oder in benachbarten Gemeinden mit bekannten Quartieren von Grauen Langohren (z. B. im Kirchendachstuhl) auf Kommunen, Kirchenverwaltungen oder Landwirte vor Ort zuzugehen und, beginnend im Kleinen, die Möglichkeiten der Maßnahmenumsetzung auszuloten. Das kann eine Grünfläche im direkten Umfeld der Pfarrkirche sein, die in Zukunft insekten- und fledermausfreundlich gestaltet und gepflegt wird oder eine Gemeindefläche, auf der eine Linde gepflanzt wird. Finden sich mehrere Akteure zusammen und stehen mehr Flächen zur Gestaltung zur Verfügung, kann nach und nach die Flur- und Artenbereicherung auch im größeren Umkreis um das Quartier möglich und sichtbar werden. Das Graue Langohr wird nur eine von vielen Arten sein, die hiervon profitiert.

Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] (2022): Mehr Lebensraum für das Graue Langohr – ein Leitfaden zur Flurbereicherung – Bearbeitung: Christian Söder, Andreas Zahn, Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer – Augsburg: 36 Seiten



## Ställe als Jagdhabitate für Fledermäuse



(Foto Andreas Zahn)

Jagende Fledermäuse in Ställen sind seit vielen Jahren bekannt und bei einigen Arten auch durch wissenschaftliche Untersuchungen und Beobachtungen belegt, mehrheitlich für Wimper- und Fransenfledermaus, aber auch für die Brandtfledermaus. Anekdotische Berichte liegen für Zwergfledermäuse und Graues und Braunes Langohr vor.

Doch welche Arten nutzen nun regelmäßig Ställe als Jagdhabitate? Werden lieber ältere Ställe oder moderne Offenställe aufgesucht und gibt es einen Unterschied zwischen konventionell und ökologisch bewirtschafteten Ställen?

Zur Klärung dieser Fragen führten die Bayerischen Koordinationsstellen für Fledermausschutz im Rahmen der vom Bayerischen Landesamt für Umwelt finanzierten Biodiversitätsprojekte 2017 und 2018 bayernweit Untersuchungen zur Nutzung von Viehställen durch Fledermäuse durch. Dank der tatkräftigen Unterstützung aus dem Ehrenamt konnten insgesamt 110 Ställe bayernweit untersucht werden.

Die Ergebnisse aus diesen 110 Ställen, in denen für jeweils zwei Nächte Aufnahmen mit Lautaufzeichnungsgeräten (batcorder oder Mini-batcorder, Fa. ecoObs) gemacht wurden, zeigten, dass 88% (= 97) der Ställe nachts gezielt von Fledermäusen aufgesucht wurden. Zusätzlich wurden zur weiteren Artbestimmung Netzfänge durchgeführt, bei denen insgesamt 60 Fledermäuse gefangen werden konnten. Folgende Arten wurden angetroffen (in Klammern die Anzahl der Ställe, in denen die Art nachgewiesen wurde):

Zwergfledermaus (69), Bart-/Brandtfledermaus (58), Fransenfledermaus (50), Wimperfledermaus (23), Mückenfledermaus (8), Rauhautfledermaus (6), Langohren (4), Mopsfledermaus (2), Große Hufeisennase (1), sowie Hinweise auf Bechsteinfledermaus (2), Wasserfledermaus (2) und Großes Mausohr (1).

Es konnten keine Unterschiede zwischen der Nutzung von konventionell und ökologisch betriebenen Ställen nachgewiesen werden.

Auch gab es über alle Arten hinweg keine Unterschiede in der Nutzung von modernen, damit meist größeren und offenen Ställen und älteren, die sich durch niedrigere Bauart mit wenig Durchlüftung auszeichnen. Allerdings konnten unter den Arten Präferenzen für die eine oder andere Bauart festgestellt werden. So wurden Zwerg- und Mückenfledermäuse häufiger in höheren, geräumigeren Ställen nachgewiesen, während Wimper- und Fransenfledermäuse eher in niedrigen, engen Kuhställen anzutreffen waren.

Aus den Erkenntnissen dieser Studie folgt, dass viehhaltenden Betrieben, speziell solchen mit Rinderhaltung, beim Fledermausschutz eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommt. Die Abnahme der rinderhaltenden Betriebe in Bayern könnte sich auf die Verteilung und Abundanz von Fledermausvorkommen auswirken. Das Thema „Artenschutz“, inklusive Fledermäuse sollte im Rahmen der landwirtschaftlichen Aus- und Fortbildung verstärkt angesprochen werden. Ein wichtiges Thema ist dabei eine fledermausverträgliche Fliegenbekämpfung: Klebefallen sollten mit Schutzgittern versehen werden, bei der Bekämpfung von Stallfliegen können deren Fressfeinde wie Güllefliegen und Schlupfwespen zum Einsatz kommen. Auch sollte Fledermäusen der Einflug in Ställe ermöglicht werden. Nächtliches Licht im Stall und dessen Umfeld schreckt Fledermäuse ab.

Eine weitere Konsequenz der Bedeutung von Ställen als Jagdhabitat ist, dass sie im Rahmen der Eingriffsplanung verstärkt berücksichtigt werden müssen, insbesondere im Hinblick auf strukturgebunden fliegende Arten wie Wimper- und Brandtfledermaus oder Langohren. Bei Eingriffen wie etwa dem Straßenbau sollten Flugwege zu Ställen, die für lokale Populationen solcher Arten essenzielle Nahrungsquellen darstellen, nicht unterbrochen werden. Dazu ist gegebenenfalls die Jagdaktivität von Fledermäusen an den Hofstellen viehhaltender Betriebe im Eingriffsbereich zu überprüfen.

Die Studie ist online verfügbar unter:

[https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44103zahn\\_et\\_al\\_2022\\_jagdhabitate\\_fledermaeuse.pdf](https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44103zahn_et_al_2022_jagdhabitate_fledermaeuse.pdf)

Zahn, A., Gerges, M., Gohle, D., Kriner, E., Lustig, A., Meiswinkel, B., Rudolph, B. U. & Swoboda, B. (2022): Ställe als Jagdhabitate für Fledermäuse. – ANLiegen Natur 44(1): 75–82, Laufen; [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).

## **Felssicherungen und Fledermäuse**

Felslandschaften sind durch Verwitterungsprozesse dauernden Veränderungen unterworfen, deren spektakulärstes Ausmaß sich in Steinschlag, Felsstürzen und ganzen Bergrutschungen zeigt. Diese natürlichen Phänomene führen in dicht besiedelten Regionen zu Gefahren für die Infrastruktur und vor allem die Verkehrsteilnehmer. Nach den Straßengesetzen des Bundes und der Länder haben die Straßenbaulastträger die in ihrer Zuständigkeit liegenden Straßen so zu warten und zu unterhalten, dass sie für den Verkehrsteilnehmer möglichst gefahrlos benutzt werden können.

Im Mittelgebirge sind Felslandschaften aber auch herausragende Naturphänomene und daher häufig besonders geschützt. Insbesondere die Felsen selbst stellen einzigartige Landschaftsteile dar, die sowohl als Lebensräume für Tiere und Pflanzen eine besondere Bedeutung haben, als auch den Landschaften des Mittelgebirges eine besondere Prägung geben.

Die Sicherung von Felsen kann daher zu gravierenden Konflikten zwischen dem Bedarf an ausreichender Verkehrssicherheit und dem Schutz seltener und gefährdeter Lebensräume, Arten oder Landschaftsbilder führen. Die Erfahrungen aus durchgeführten Felssicherungen in mehreren Landkreisen Baden-Württembergs haben gezeigt, dass für diese ungewöhnliche Aufgabe besondere Vorgehensweisen zur Vermeidung von Konflikten etabliert werden müssen. Vor diesem Hintergrund zeigt das „Modellprojekt naturverträgliche Felssicherung im Biosphärengebiet Schwäbische Alb“ Wege auf, wie bei unausweichlichen Felssicherungsmaßnahmen eine größtmögliche Berücksichtigung der Naturschutzbelange im besonderen Kontext mit den internationalen und europäischen Anforderungen gewährleistet werden kann.

MENZ UMWELTPLANUNG (2020): Modellprojekt Naturverträgliche Felssicherung im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. – 71 S.

<https://www.biosphaerengebiet-alb.de/projekte/detail/modellprojekt-zu-naturvertraeglicher-felssicherung>

Zum gleichen Thema ist bereits folgende Publikation erschienen (diese kann auf Anfrage als pdf-Datei zugesandt werden):

HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (Hrsg.) (2017): Leitfaden für landespflegerische Fachbeiträge für Felssicherungen. – 103 S.

### **Die Fledermäuse des Westharzes – eine Monographie des Naturwissenschaftlichen Vereins Goslar – erster Band erschienen**

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. Die Arbeit über Grenzen hinweg hat im Harz eine lange Tradition und wir haben uns auch nicht durch das strikte DDR-Grenzregime und die Briefkontrollen der Stasi davon abbringen lassen, zusammenzuarbeiten. In der Biographie von Friedel Knolle, dem der Naturwissenschaftliche Verein viel zu verdanken hat, wird dieses Thema im vorliegenden Band aufgegriffen.

Das Werk erscheint in zwei Teilen – der erste Band liegt nunmehr vor. Er ist für 10,- Euro an der Kasse des Goslarer Museums oder zzgl. Versand 2,- Euro bei Wolfgang Rackow per Email [w.rackow@gmx.de](mailto:w.rackow@gmx.de) zu erwerben.

Der erste Teil der Monographie stellt die Forschung in den Mittelpunkt, die Orte, an denen Fledermäuse gefunden werden, und ihren notwendigen Schutz durch Behörden, Forstämter und Nationalparkverwaltung bis hin zu aktuellen Erkenntnissen über Ektoparasiten und Zoonosen. Die vorliegende Arbeit zeigt, dass im 19. Jahrhundert schon viel Wissen über Fledermäuse vorhanden war. Die Kriege des 20. Jahrhunderts brachten die Forschungen auf diesem Gebiet jedoch vorübergehend zum Erliegen. Der Zusammenbruch der Fledermauspopulationen als Folge von Lebensraumzerstörungen wurde deshalb nur unzureichend dokumentiert, so dass Bemühungen zum Schutz der Tiere seit den 1960er Jahren zunächst damit verbunden waren, die Verbreitung einzelner Arten im Untersuchungsraum neu nachzuweisen.

Naturwissenschaftlicher Verein Goslar (2022): Die Fledermäuse der Westharzregion. Teil 1: Naturraum und Forschungsgeschichte. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Goslar, Bd. 14/1, 168 S., Goslar, ISSN 0176-2524

## Fledermausschutz - Der Ratgeber für die Praxis



Elias Bader und Hubert Krättli geben in ihrem Werk einen hervorragenden Überblick über alle Aspekte des Fledermausschutzes, inklusive der Erfassungsmethoden, dem nötigen Wissen zur Ökologie der Fledermäuse, den Ansprüchen einzelner Arten und speziellen Problemen wie Lichtverschmutzung, Fallensituationen oder der Abwehr von Raubfeinden. Zwar sind manche Kapitel wie etwa zur rechtlichen Situation oder über die Organisation des Schutzes sehr auf die Schweiz bezogen, doch ist das Buch aufgrund des umfangreichen Themenspektrums und der praxisnahen Maßnahmenvorschläge auch für Fledermausinteressierte aus anderen deutschsprachigen Ländern eine hervorragende Basis für den Einstieg in die Schutzarbeit. In der Schweiz ist es sogar das offizielle Lehrmittel zur Ausbildung der Fledermausschützenden. Aber auch wer schon Erfahrungen im Fledermausschutz hat, wird dieses Buch mit Gewinn lesen.

1. Auflage 2022, 176 Seiten, Haupt-Verlag, 39,- €

## Vom Ries bis zum Allgäu – Natur in Schwaben

Die Schönheit und den Artenreichtum der Natur in Bayrisch-Schwaben hat der Naturwissenschaftliche Verein für Schwaben in seinem Jubiläumsband zum 175-jährigen Bestehen eindrucksvoll dargestellt. 28 Autor\*innen beschreiben auf 272 reich bebilderten Seiten Landschaften, Tiere inklusive der Fledermäuse, Pflanzen und Pilze aus Schwaben und zeigen auf, wie vielfältig und artenreich dieser Regierungsbezirk ist. Für Naturinteressierte bietet das Werk eine Fülle an Informationen über typische Landschaften in Schwaben und deren Biodiversität.

Weitere Infos: <https://nwv-schwaben.de>

Hrsg.: Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben e.V., ISBN: 978-3-00-069851-4

Erhältlich für 19,90 € über den Buchhandel oder über den Naturwissenschaftlichen Verein ([buchbestellung@nwv-schwaben.de](mailto:buchbestellung@nwv-schwaben.de)).



## Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen

Wie lassen sich Waldränder ökologisch wertvoll gestalten, damit sie zum Biotopverbund beitragen können? Verschiedene Wege sind denkbar: Die Renaturierung natürlicher Waldgrenzen, die Gestaltung von landwirtschaftlichen Nutzflächen als dem Wald vorgelagerte Verbundflächen oder



buchtenweise in den Wald hinein verlagerte Offenbereiche und Lichtwälder. Wolfram Adelman, Alma Hummelsberger und Fabian Royer stellen in ihrer Veröffentlichung in ANLiegen Natur die Typen sowie einhergehende Kriterien für eine räumliche Planung vor.

Adelmann, W., Hummelsberger, A. & Royer, F. (2022): Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen. – ANLiegen Natur 44(1): online preview, 14 p., Laufen; [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen)

## **11) Filmtipps Mopsfledermausprojekt**

Das bundesweite Mopsfledermausprojekt, das sich zur Aufgabe gemacht hat unsere seltene Waldbewohnerin zu erforschen und zu schützen, hat nun zwei Filme in Form eines Artportraits und einer Projektvorstellung veröffentlicht.

[Hier der Link](#) zu beiden Filmen auf der Homepage [des](#) Verbundprojektes „Schutz und Förderung der Mopsfledermaus in Deutschland“.

**Verbundprojekt Mopsfledermaus**  
Christiane Kups (Projektkoordination)  
Stiftung FLEDERMAUS  
Schmidtstedter Straße 30a  
99084 Erfurt  
Fon: +49(0)361 265598 77  
[www.mopsfledermaus.de](http://www.mopsfledermaus.de)



## **12) Was läuft sonst so? Vorstellung von Ehrenamts-Gruppen**

Die Koordinationsstellen möchten eine neue Rubrik im Rundbrief einführen: Um die Vernetzung zwischen den im Fledermausschutz Aktiven zu fördern und zugleich Anregungen für die eigenen Aktivitäten vor Ort zu geben, wollen wir allen Ehrenamtsgruppen die Möglichkeit geben, sich selbst, die eigene Arbeit, bemerkenswerte Projekte und bedeutende betreute Quartiere kurz vorzustellen.

Heute wollen wir das Format vorstellen, um Ihr Interesse daran zu erfragen. Bitte senden Sie uns bei Interesse eine Kurzbeschreibung Ihrer Aktivitäten zu. Die Koordinationsstellen würden aus allen Einsendungen per Los den Regierungsbezirk und den Stadt- bzw. Landkreis auswählen und den Beitrag in eine einheitliche Form bringen.

Beispiele für Inhalte:

- Wie viele Personen machen mit (gerne ein Gruppenbild)?
- Gibt es einen organisatorischen Rahmen? z. B. Arbeitskreis eines Naturschutzverbandes, Höhlenkundlicher Verband, Naturschutzwacht, Fledermausfachberatende usw.
- Wie lange existiert die Gruppe schon?
- Aktivitäten wie Kirchenkontrollen, Monitoring im Sommer oder Winter, Führungen, Ausstellungen, Erfassungen durch Lautaufnahme, Pflege von Fundtieren etc.
- Highlights: Betreuung der großen Kolonie x, des Winterquartiers y, Sicherung des Quartiers z erreicht
- Gegebenenfalls Link auf Veröffentlichungen (z.B. in Verbandszeitschrift, Homepage, Broschüren)



### **13) Fledermausquartier aus „Zementhandtüchern“**

Dr. Moritz Hertel vom Max-Planck-Institut für biologische Intelligenz in Seewiesen hat dieses neue Modell eines Fledermauskastens entwickelt. Die Zutaten für den Kasten sind Zement, alte Frotteehandtücher, Sägespäne und Isoliermaterial wie z.B. Moos. Er schreibt: Im Gegensatz zu den üblichen Kästen, zu deren Bau man zumindest Holzbearbeitungswerkzeuge braucht, ist meine Idee auch ganz einfach in Workshops etc. umzusetzen. Der Zeitaufwand ist überschaubar und das Ergebnis unauffällig an Fassaden zu montieren. Im Prototyp wurde über drei Monate die Temperatur gemessen. Der Spalt überhitzte nicht (maximal wurden 32°C gemessen), trotz fast südseitiger Exposition. Der Prototyp wurde an einem Gebäude angebracht, an dem regelmäßig Fledermäuse Quartier beziehen und bereits nach einem Jahr wurde Kot unter dem Kasten gefunden.

Die Anleitung steht als PDF unter [Files - ownCloud Enterprise Edition \(gwdg.de\)](https://owncloud.gwdg.de/files/ownCloud_Enterprise_Edition) zum Download zur Verfügung.



(Fotos: Dr. M. Hertel)

### **14) Sukzession von künstlich geschaffenen Baumhöhlungen**

2009 wurden von Stefanie Weigelmeier im Winter im Rahmen einer Masterarbeit künstliche Höhlen in Bäumen angelegt. Sie besucht die Höhlen alle zwei Jahre zur Photodokumentation. Die folgenden Bilder zeigen die Entwicklung dieser künstlichen Höhlen. Die Methodik wurde von Wolfram Adelman (ANL) in die Broschüre "Naturschutz mit der Kettensäge" übernommen. Diese Broschüre steht auf der Homepage der ANL zum Download bereit.

Stefanie Weigelmeier teilte der Koordinationsstelle mit: Die Methode eignet sich gut um Einzelbäume als Habitatbäume "herzurichten". Sie empfiehlt solche Kunsthöhlen als Baum-Sachverständige je nach Baum, Standort und Fragestellung. Künstliche Höhlen können so angelegt werden, dass keine erhöhte Bruchgefahr für den Baum besteht. Für Fledermäuse sollten die Höhlen nach oben orientiert angelegt werden, damit kein Wasser stehen bleibt. Stefanie Weigelmeier ist an Austausch und Erfahrungsberichten interessiert.

Kontakt: Stefanie Weigelmeier M.Sc. biol., Büro für Bäume – Ökologie, Naturschutz und Umweltbildung, [stefanie.weigelmeier@dendrophilia.de](mailto:stefanie.weigelmeier@dendrophilia.de)

# Physiologische Sukzession von künstlichen Baumhöhlungen 2009-2019 Stefanie Weigelmeier



2009



2010



2011

erste Käfer-Besiedlung...

Schmetterlings-Tramete



2012

2013



Nach zehn Jahren nahezu geschlossene Höhlung durch natürliche Überwallung: eigenes Micro-Innenklima + Pilzbesiedelung → gute Voraussetzungen für Mulmhöhlen-Genese

2019



2016



2015



dendrophilia

### **15) In eigener Sache: Welches Koordinatensystem hätten wir denn gerne?**

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz wurde gebeten, eine Empfehlung abzugeben, wie man die geographischen Koordinaten eines Fundortes am besten angeben sollte, um die Übernahme der Fledermausbeobachtungen in die Datenbank der Artenschutzkartierung (ASK) (und aktuell entwickelter Nachfolgeprogramme) zu erleichtern.

Deutsche Vermessungsverwaltungen stellten in der Vergangenheit oder stellen aktuell ihre Datenbestände von den bisher in Deutschland gebräuchlichen Gauß-Krüger-Koordinaten auf das international verwendete **Koordinatensystem UTM** um. Auch die ASK wird sich in Zukunft von Gauß-Krüger-Koordinaten verabschieden.

Prinzipiell kann man die Angaben der verschiedenen Koordinatensysteme ineinander umrechnen. Einfacher ist jedoch, gleich das „Format“ zu verwenden, das im jeweiligen Programm Anwendung findet. Die Koordinationsstellen für Fledermausschutz pflegen Fundortdaten in das Programm PC-ASK ein, das bisher Gauß-Krüger-, aber auch UTM-Koordinaten „erkennt“.

**Das Nachfolgeprogramm wird komplett auf das Standard-Koordinatensystem UTM 32 (EPSG 25832) umgestellt. Uns wird die Dateneingabe daher wesentlich erleichtert, wenn Sie uns die Fundorte in Zukunft in UTM-Koordinaten mitteilen.**

Eine gute Quelle, um online Koordinaten in Bayern herauszufinden, ist der offizielle Bayernatlas, zu finden unter <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

Dort kann man Orte und deren Koordinaten entweder über eine Adressensuchleiste finden, über den Mauszeiger oder durch das Setzen eines Punktes. In der linken Fußzeile kann man auswählen, welches Koordinatensystem angezeigt werden soll. Standardmäßig werden hier Längen- und Breitengrade des World Geodetic System 1984 (WGS84) angezeigt. Dies sind auch die Angaben, die man über Google Maps abfragen kann.

Die Kantine des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in Augsburg hat demnach folgende WGS84 Längen- und Breiten in Dezimalangabe:

Breite (Latitude): 48.3263 und Länge (Longitude): 10.90276

Im Bayernatlas kann man die entsprechenden **UTM-Koordinaten** ablesen:

32U 641037 5354318,

wobei 32U die Zone bezeichnet, die erste Koordinate für den Rechtswert (Ost) und die zweite für den Hochwert (Nord) steht.

Eine weitere hilfreiche Quelle ist die Schweizer Internetseite <https://tools.retorte.ch/map/>

Dort lassen sich Punkte auf einer Open Street Map in verschiedenen Koordinatensystemen ablesen.

Im Internet existieren diverse Onlineanwendungen, mit Hilfe derer sich die Koordinaten zwischen den verschiedenen Systemen umrechnen lassen. Zum Beispiel bietet das Bayerische Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) eine Koordinatentransformation zwischen Gauß-Krüger- und UTM-Koordinaten an. Zu finden unter: [https://www.ldbv.bayern.de/vermessung/utm\\_umstellung/koordinatentrafo.html](https://www.ldbv.bayern.de/vermessung/utm_umstellung/koordinatentrafo.html)