

Die Welt für junge Entdeckerinnen und Entdecker

GEO **lino**



**Checker
TOBI**



GEO **lino**



WERKSTATT
Gut gerüstet
für den **Start** ins
neue Schuljahr

**FLORENCE
NIGHTINGALE**

Eine Krankenschwester schreibt
Geschichte



HAUS- TIERE

Tobi rückt Katzen,
Hunden und Co. auf
den Pelz

VOLLE KONTROLLE: Der 15-jährige Philipp springt
beim Trial-Fahren mit seinem Elektro-Motorrad über
Betonklötze und Baumstämme



Nr. 10/2022 Deutschland € 5,50 • Schweiz Sfr 8,80 • Österreich € 6,20 • Benelux € 6,50 • Italien • Griechenland € 7,40

GEOLINO **unicef** 

UNTERSTÜTZT



Ausgeflogen: Bechsteinfledermaus-Weibchen wechseln ihren **Unterschlupf** häufig und bewohnen bis zu 40 verschiedene Quartiere, vor allem Baumhöhlen



Ins Netz gegangen

Sie gleiten wie Gespenster durch die Dunkelheit, unbemerkt, unerkant: **Fledermäuse**. Wie sie leben, wo sie jagen – das wollen Forschende in Nordhessen nun herausfinden. So sollen die Tiere künftig besser geschützt werden können. Wir haben mit drei Biologinnen die Nacht zum Tag gemacht

Text: Simone Müller — Fotos: Michael Koch

Der Wagen rumpelt über die staubtrockene Piste. Obwohl es schon 19.30 Uhr ist, zeigt das Thermometer im Armaturenbrett noch 35 Grad Celsius an. Durch die offenen Fenster pustet uns warme Luft an wie ein Föhn, die Klamotten kleben am Körper.

Auch wenn es sich fast so anfühlt: Wir sind nicht auf Safari in Afrika unterwegs, sondern mitten in Nordhessen – im Geo-Naturpark Frauholle-Land, der sich zwischen den Flüssen Werra und Fulda erstreckt. Vom Dorf Wendershausen aus sind wir in die umliegenden Streuobstwiesen gestartet. Überall bedecken diese hier im Wechsel mit Wäldern und Feldern die Hügel – das perfekte Jagdrevier für die Tiere, auf die wir es abgesehen haben: Fledermäuse.

Eine für alle

Am Steuer sitzt Elena Krannich, Biologin am Institut für Tierökologie und Naturbildung. Gemeinsam mit ihrem Team möchte sie herausfinden, welche Arten hier herumflattern, wo sie jagen und wie sie leben. Anhand der Daten will das Land Hessen anschließend entscheiden, welche Waldstücke, Streuobstwiesen oder einzelne Bäume künftig gezielt geschützt werden müssen. Davon profitieren auch viele andere Tier- und Pflanzenarten. Denn wo sich Fledermäuse wohlfühlen, gibt es viele gesunde Bäume und blütenreiche Wiesen, aber auch Totholz – also genug Nahrung für Insekten. Und diese wiederum sind etwa für Vögel wie Buntspechte ein gefundenes Fressen.

Nacht für Nacht sind die Forschenden diese und nächste Woche ▶



Gleich geht's los: Die Biologin **Elena Krannich** baut eines der bis zu acht Meter hohen Netze auf (oben). **Anja Fritzsche** notiert, wo genau sie stehen (rechts)



Gefangen! Ein Großes Mausohr zappelt in den **Maschen**. Insgesamt 51 Fledermäuse von neun Arten gehen den Biologinnen während der ersten Forschungswoche ins Netz

Dank ihrer kurzen, breiten **Flügel** flitzen Bechsteinfledermäuse auf der Jagd geschickt zwischen Bäumen hindurch



Durchleuchtet: Elena Krannich sucht auf den Flügeln des Großen Mausohrs nach **Ungeziefer** – und wird fündig (links). Die Milben sind als schwarze Pünktchen auf der **Flughaut** zu erkennen (unten)



unterwegs, um die Fledermäuse mit Netzen zu fangen, zu zählen und zu untersuchen. „Die Bedingungen heute sind eigentlich super“, sagt Elena Krannich. „Wenn es in der Dämmerung noch so warm ist, bleiben die Insekten sehr aktiv. Das lockt dementsprechend viele Fledermäuse an.“

Das Auto kämpft sich ein weiteres steiles Stück hinauf, die Räder drehen kurz durch, Sand stiebt auf. Wenig später erreichen wir das Ziel: einen Hang mit alten Kirschbäumen. Es riecht nach Heu und staubiger Erde.

Elena Krannichs Kolleginnen Anja Fritzsche und Britta Horchler sind schon dabei, die Netze aufzustellen – haarfeine, weiche Maschen, die Fledermäuse mit ihrer Echo-Ortung wie einen dünnen Nebel wahrnehmen (mehr dazu lest ihr im Kasten auf Seite 14). Oft weichen sie ihnen deshalb trotzdem aus. „Die lassen sich nicht so leicht austricksen wie Vögel“, sagt Elena Krannich.

Finstere Aussichten

Noch etwas erschwert den Biologinnen die Arbeit: Der Wind hat inzwischen aufgefrischt, immer wieder weht er Teile der Netze in umstehende Bäume. „Da hinten braut sich ein Gewitter zusammen“, sagt Anja Fritzsche und blickt besorgt zum Horizont. „Mal schauen, ob wir heute überhaupt was fangen.“

Erst einmal heißt es also: warten. Darauf, dass die Sonne hinter dem Hügel verschwindet und die Dämmerung die Landschaft in blaues Licht taucht. Elena Krannich nutzt die Zeit, um mehr über ihre Arbeit zu erzählen: Bis zu 15 der 25 in Deutschland heimischen Fledermausarten kommen hier in der Region vor, darunter

die Zwergfledermaus, die gerade einmal so viel wiegt wie ein Stück Würfelzucker. Und das bis zu neunmal schwerere Große Mausohr, die größte Art hierzulande.

Erstes Erfolgserlebnis

Die Biologinnen haben es vor allem auf Bechsteinfledermäuse abgesehen. Die mittelgroßen Tiere mit den kurzen, breiten Flügeln gelten als besonders selten, und obwohl sie bereits streng geschützt sind, finden sie kaum passende Quartiere.

Um herauszubekommen, wo Bechsteinfledermäuse tagsüber überhaupt noch abhängen und ihre Jungen großziehen, wollen die Forscherinnen ihnen winzige Funksender ins Rückenfell kleben. „Am Montag hatten wir Glück“, erzählt Elena Krannich. „Da haben wir ein Weibchen erwischt.“ MBEC1 hat sie es in ihren Aufzeichnungen genannt.

Am Dienstag früh haben Anja Fritzsche und Britta Horchler dann das Signal des Senders aufgespürt – mithilfe einer Antenne, die sie an einen Besenstiel gebunden und durchs offene Fenster aus dem fahrenden Auto gehalten haben. Immer dem Signal hinterher, wie bei einer Schnitzeljagd. Ganz oben auf einem Hügel haben sie den Unterschlupf von MBEC1 schließlich gefunden: eine verlassene Spechthöhle in einer alten Ulme. Diese haben sie mit einem weißen Dreieck und dem Buchstaben H markiert, das Zeichen für „Habitatbaum“. Jetzt weiß auch der Förster: Hier lebt Familie Bechstein. Bitte nicht fällen!

Während Elena Krannich erklärt, weht der Wind immer stärker. Die Netze blähen ihre Bäuche in den Böen. Dann schrecken wir auf: ▶

STECKBRIEF: Bechsteinfledermäuse



● Verbreitungsgebiet

Allgemein: Die Bechsteinfledermaus, wissenschaftlich *Myotis bechsteini*, lebt in Mittel- und Südeuropa, vor allem in alten Laubwäldern. Dort bezieht sie verlassene Specht- oder andere Baumhöhlen. Weibchen wohnen in Kolonien von bis zu 60 Tieren, Männchen sind Einzelgänger. Zur Jagd flattern sie häufig auch über Streuobstwiesen.

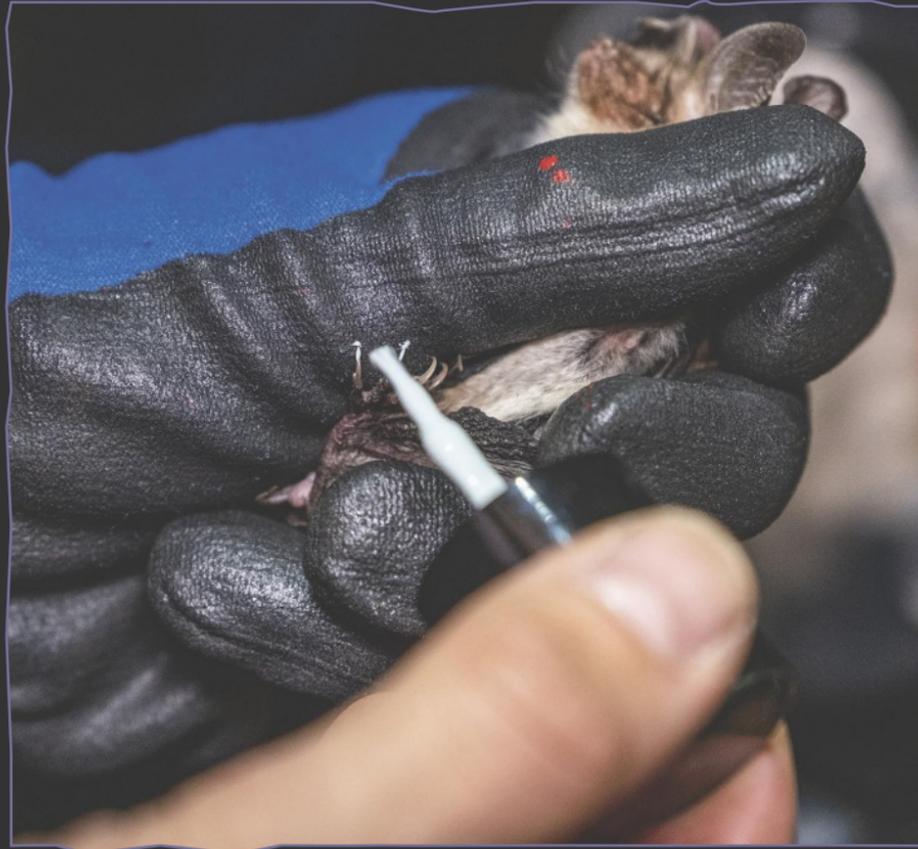
Größe und Gewicht: Mit einer Flügelspannweite von 25 bis 30 Zentimetern und einem Gewicht von sieben bis zwölf Gramm gehören sie in Deutschland zu den mittelgroßen Fledermausarten.

Nahrung: Die Tiere schnappen nicht nur Fluginsekten wie Mücken und Nachtfalter in der Luft, sondern sammeln auch Käfer, Spinnen und Heuschrecken vom Boden oder von Blättern.

Nachwuchs: Ab Ende April beziehen die Weibchen gemeinsam ihre Wochenstuben. Dort bringen sie von Juni bis Anfang Juli je ein Junges zur Welt, das sie bis zu sechs Wochen lang säugen.



Maß-Nahme: Mit einer Schieblehre ermitteln die Biologinnen, wie lang der **Unterarm** eines Tiers ist. Außerdem müssen sie die Fledermäuse wiegen



Bevor die Biologinnen die Fledermäuse wieder freilassen, lackieren sie ihnen die **Krallen** – als Erkennungszeichen, falls sie dasselbe Tier noch einmal fangen. Einzelnen Fledermäusen kleben sie außerdem einen Funksender ins Rückenfell

Es knackt hinter uns, kurz, aber laut. Einer der Pfosten, an denen die Netze befestigt sind, ist abgebrochen.

Wenig später ist es bereits so dunkel, dass wir unsere Stirnlampen anknipsen. Die Fledermäuse stört das nicht, genauso wenig wie unsere Stimmen. Trotzdem lassen sie nach wie vor auf sich warten.

Ein guter Fang

Punkt 22 Uhr. Endlich zischen die ersten Untersuchungsobjekte über unsere Köpfe! Alle zehn Minuten kontrollieren die Biologinnen nun die Netze. Und dann ist es tatsächlich so weit. „Hier ist was! Ein Großes Mausohr!“, ruft Anja Fritzsche über die Wiese. „Ein Weibchen, das gerade noch säugt.“ Sofort fummelt sie das Tier aus dem Netz, so vorsichtig wie nötig und so schnell wie möglich. Anschließend packt sie es in ein Stoffsäckchen, das sich mit einer Kordel zuziehen lässt. „Wir müssen uns beeilen, wir wollen das Tier ja nicht unnötig stressen.“

Die Biologin hockt sich auf einen Campingstuhl, der vor einem provisorischen Tisch steht. Vorsichtig steckt sie das zuckende Säckchen in einen Plastikbecher und stellt diesen auf die Waage. „25,2 Gramm“, liest sie vor. Elena Krannich tippt die Zahl in ihr Tablet. Das Große Mausohr keckert ganz leise vor sich hin. „Das sind die Sozialschreie“, sagt Elena Krannich, „die können auch wir Menschen hören. Die Kleine schimpft mit uns, weil sie natürlich nicht festgehalten werden will.“ Zum Glück hat sie es gleich geschafft.

Anja Fritzsche misst die Unterarmlänge – 62,44 Millimeter – und schaut auf den Flügeln nach, ob das Tier von Ungeziefer befallen ist.

„Links sechs Milben, rechts vier“, notiert Elena Krannich. Dann darf das Weibchen die Flatter machen.

Für die Forscherinnen geht es nun Schlag auf Schlag. Sie flitzen zwischen den Netzen und ihrem Lagerplatz hin und her. In den Säckchen, die sie herumtragen, zappeln Große Mausohren und eine Fransefledermaus. Eine Bechsteinfledermaus ist leider nicht dabei.

Gegen Mitternacht ist der Wind so stark, dass sich die Fledermäuse scheinbar in ihre Höhlen verkriechen. Die Netze bleiben leer. „Abbau!“, beschließen die Biologinnen. Immerhin kommen sie so nun mal früher ins Bett. „Ansonsten haben wir uns im Sommer an den Rhythmus der Fledermäuse angepasst: Wir schlafen tagsüber, und nachts gehen wir auf Jagd“, sagt Anja Fritzsche. Immerhin sechs Tiere haben sie heute gefangen – unter den Umständen eine gute Ausbeute. Und morgen Abend geht es weiter... ■



Aufgespürt: Mit einer **Antenne** verfolgt Elena Krannich das Signal, das von einer besenderten Bechsteinfledermaus ausgeht – bis zu einer Baumhöhle in einer alten Ulme (links). In solchen **Wochenstubenkolonien** leben bis zu 60 Weibchen (oben)



Echo-Ortung

Fledermäuse senden permanent Rufe aus, um sich zu orientieren – bis zu 20 Stück oder mehr pro Sekunde. Die Töne erzeugen die Tiere, indem sie Luft zwischen den Stimmbändern hindurchpressen und diese zum Schwingen bringen. So entstehen **Schallwellen**, die über Mund und Nase austreten. Sobald diese zum Beispiel auf ein Insekt treffen, werden sie als Echo zurückgeworfen. Dieses fängt die Fledermaus ein. Anhand der Zeit, die der Schall zur **Beute** und wieder zurück benötigt hat, kann ihr Gehirn berechnen, wie weit das Insekt entfernt ist und in welche Richtung es sich bewegt.



Bechsteinfledermäuse können das Krabbeln ihrer **Beute** wahrnehmen. So sammeln sie Spinnen und Raupen oft direkt von Blättern auf

Fotos: Werle/OKAPIA, imago