

Fledermaus-Anzeiger



Offizielles Mitteilungsorgan der
SSF-Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz und der KOF-Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz
Redaktionsadresse: Stiftung Fledermausschutz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, 8044 Zürich
Sekretariat Telefon 01-254 26 80; Fax 10-254 26 81; Fledermausschutz-Nottelefon 079 330 60 60
E-Mail fledermaus@zoo.ch; Homepage www.fledermausschutz.ch

FMAZ 68

September 2001

Auflage 3'500

Zeig her deine Füße!

Optimale Formen sind der Schlüssel zum funktionellen Erfolg

Tiergestalten nimmt man meist unbewusst wahr und oft beurteilt man sie losgelöst von allen funktionellen Überlegungen als «schön», «eigenartig» oder gar als «skuril». Doch so bizarre Körperformen uns auch erscheinen

mögen, ihr Sinn und Zweck steh immer im engen Zusammenhang mit der Lebensweise der Tierart. Einfache und darum geniale Lösungen empfinden wir oft auch als schöne Gestaltgebungen.

mh/ZMZ Betrachtet man die Füße einer Fledermaus, dann erscheinen sie einen eher wie klauenhafte, knochige Hände mit enormen Hakenkrallen. Nicht gerade elegant sehen sie aus und zudem sind sie erst noch verdreht. Die Zehen sind nicht wie bei anderen Säugetieren nach vorne gerichtet, sondern sie zeigen bei der sitzenden, gehenden oder kletternden Fledermaus seitlich vom Körper weg, und beim Kopfüberhängen sogar ganz nach hinten parallel zum Schwanz. Wenn eine Fledermaus ihren Fuss auf dem Boden aufsetzt, dann berühren praktisch nur die Krallenspitzen und die Fersenregion den Untergrund. So seltsam die Fledermausfüsse uns erscheinen, sie sind perfekt an die Lebensweise dieser flugfähigen Säugetiere angepasst.

Um diese Anpassungen genauer zu verstehen, vergleichen wir ein Grosses Mausohr *Myotis myotis* mit einer Feldmaus *Microtus arvalis*. Die Feldmaus



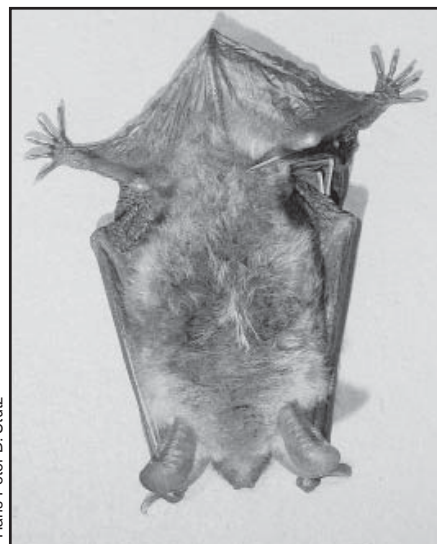
misst von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzansatz etwa 10 cm, das Mausohr ist mit rund 8 cm etwas kleiner. So ist auch der Hinterfuss des Mausohrs mit 1,2 cm Länge etwas kürzer als derjenige der Feldmaus (1,4 cm), doch das Mausohr hat mit 5 mm bedeutend breitere Füße als die Maus (3,2 mm). Auch ist das Verhältnis von Zehenlänge zu Fusssohlenlänge sehr unterschiedlich. Während bei der Feldmaus, wie bei uns auch, die Sohle rund dreimal so lange ist wie die Zehen, sind beim Mausohr die Zehen praktisch gleich lang wie die Sohlen. Hinzu kommt, dass alle Zehen des Mausohrs ähnlich lang sind.

Auf flachen Sohlen

Schauen wir die Fusssohle der Feldmaus an, so fallen uns sofort die vielen, dicken Fussballen auf, welche über die vordere Fusshälfte verteilt sind, während die hintere dicht behaart ist. Etwa in der Fussmitte stehen zwei rundliche Tarsal-

Auf den Fusssohlen der Feldmaus fallen die vielen, dicken Fussballen auf, welche über die vordere Fusshälfte verteilt sind. Ein typischer Sohlengänger, der gepolstert durch die Welt geht (Bild: rechter Hinterfuss).

ballen. Sie befinden sich über den Fusswurzelknochen und den Mittelfussknochen. Vier eher kegelförmige Interdigitalballen befinden sich, wie ihr Name sagt, zwischen den einzelnen Zehen über den zehenseitigen Enden der Mittelfussknochen. Schliesslich trägt jede Zehenspitze einen Terminalballen. Mit diesem für Säugetiere maximalen Set von insgesamt elf Fussballen, ist der Fuss der Feldmaus bestens gepolstert. Fussballen schützen die darunterliegenden Knochen und Gelenke bei Belastung. Viele andere kleine Nagetiere haben auch diese hohe Anzahl von Fussballen. Sie sind alle sogenannte Sohlengänger und treten beim Gehen praktisch auf die ganze Fussunterseite. Viel weniger Ballen hat zum Beispiel ein Hund, der eigentlich auf seinen Zehen geht und die Ferse vollkommen vom Boden abgehoben hat.



Die Zehen der Fledermäuse zeigen beim sitzenden, gehenden oder kletternden Tier seitlich vom Körper weg

Hans-Peter B. Stutz

aktuell im FMAZ 68

Biologie und Forschung

Fussmorphologie	1
Bechsteinfledermaus	5
Abendsegler: Balz – Paarung	6

Tierschutz

Fledermausschutz-Nottelefon	3
-----------------------------------	---

News aus den Regionen

Kanton Solothurn	4
Kanton Luzern	5
Kantone SG und OW	7
Fürstentum Liechtenstein	8

Marianne Häffner



Ganz anders sieht die Fusssohle des Mausohrs aus. Sie ist vollkommen flach, hat überhaupt keine Ballen und ist, abgesehen von wenigen Einzelhaaren, völlig unbehaart. So ein Fuss ist wenig dafür geeignet, grosse Strecken zurück zu legen. Trotzdem sind Fledermäuse durchaus in der Lage, zu gehen, wenn auch nicht sehr behende, so doch überraschend flink. Setzt man eine Fledermaus auf den Boden, so geht sie allerdings meist nur ein kleines Stück, beginnt zu hopsen, öffnet die Flügel, stösst vom Boden ab und fliegt davon. Grosse Mausohren sind etwas besser als die anderen unserer Fledermäuse ans Gehen angepasst. Sie haben entlang der Fussseite der ersten Zehe eine verdickte Oberhaut und Hornhaut. Diese «Schwiele» kommt den Tieren vielleicht zugute, wenn sie auf der Jagd nach einem Laufkäfer auf dem Waldboden landen und dem Käfer noch ein Stück weit hinterher eilen müssen.

Die Krallen der Feldmaus sind Tragschaukeln: relativ flach und teilweise etwas verbreitert, optimal um Erdreich beiseite zu schaufeln.

Marianne Häffner



Die Fusssohle des Mausohrs ist vollkommen flach, hat überhaupt keine Ballen und ist fast haarlos. Ein Fuss, der kaum zum ausdauernden Laufen geeignet ist (Bild: rechter Hinterfuss).

Mit sichelförmigen Krallen

Vergleichen wir die Krallen von Maus und Fledermaus, dann ist schon auf den ersten Blick klar, dass die Fledermaus nicht nur viel grössere, sondern auch viel stärker abgebogene und spitzere Krallen besitzt. Bei der Feldmaus sind die Krallen leicht nach oben gekippt, dass sie beim Stehen und Gehen den Boden kaum berühren. Ihre Krallen sind relativ flach, teilweise etwas verbreitert und dienen dem Aufkratzen und vor allem dem Wegschaufeln von Erde in den unterirdischen Gängen.

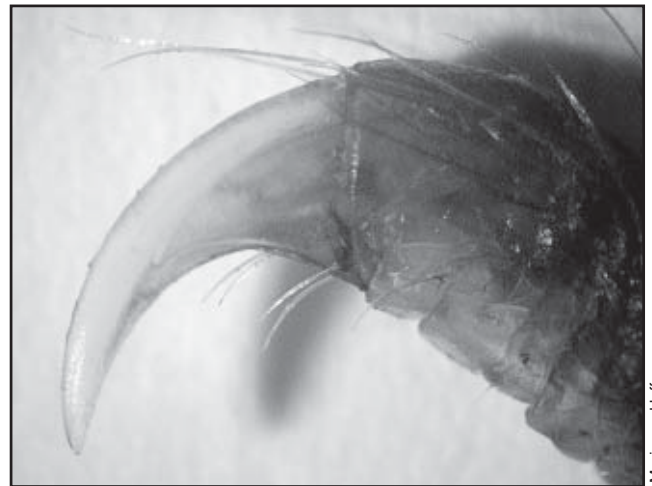
Die Krallen des Mausohrs sind hingegen sehr lang, sehr stark nach unten gebogen und enden in einer scharfen Spitze. Seine Krallen sind eigentliche Kletterhaken und auch bestens ans Hängen angepasst. Fledermäuse haben an allen Zehen und an den Daumen der Flügel Krallen. Beim Klettern verankern sie die Krallenspitzen im Untergrund und bewegen sich mit allen Vieren aufwärts. So können zum Beispiel Holzbalken im Schlafquartier und Baumstämme bestens von Fledermäusen erklettert werden. Natürlich fliegen sie so nahe wie möglich ans Ziel, aber die letzten paar Schritte, beispielsweise vor der Baumhöhle oder unter die Dachziegel, klettern Fledermäuse durchaus zu Fuss. Auch im Quartier drin wird oft geklettert. In Baumhöhlen und in allen Spaltquartieren an Häusern können sie ihre Flügel ja kaum öffnen und schon gar nicht darin herumfliegen, aber auch in Estrichen werden oft kurze Strecken kletternd, etwa entlang von Balken zurückgelegt.

Und ganz wichtig sind die Krallen natürlich

zum Hängen und schlafen. Weil ihre Krallen so fest abgebogen sind, müssen Fledermäuse das letzte Zehenglied nur noch wenig abbiegen, um sich im Untergrund zu verankern. Dazu braucht es natürlich Muskelkraft. Sind die Krallen aber einmal verankert, dann rastet ein Sperrmechanismus die Beugersehne ein und so wird die Zehe in abgeogener Stellung fixiert und die Muskeln können erschlaffen. Fledermäuse hängen also zum Nulltarif und können deshalb den ganzen Tag lang und auch den ganzen Winter hindurch monatelang kopfüber hängen.

So sind also die Füsse der Feldmaus und des Mausohrs beide bestens an die entsprechende Lebensweise angepasst. Die Maus ist mit ihren vielen weichen Ballen zum Gehen und mit den verbreiterten

Die Krallen des Mausohrs sind eigentliche Kletterhaken: sehr lang, sehr stark nach unten gebogen und sie enden spitz und scharf.



Marianne Häffner

terten Krallen zum Graben ausgerüstet. Das Mausohr hingegen kann mit seinen langen, scharfen und sichelförmigen Krallen hauptsächlich gut klettern und hängen, wobei die ähnlich langen Zehen für eine gleichmässige Gewichtsverteilung sorgen. Und - last but not least - eignen sich die Krallen der Fledermäuse ausgezeichnet um das Fell zu kämmen!

Red. Funktionsmorphologische Untersuchungen führt Dr. Marianne Häffner am Zoologischen Museum der Universität Zürich ausschliesslich an tot aufgefundenen Fledermäusen durch und die Beobachtungen werden an erschöpft oder verletzt aufgefundenen Tieren während der Pflege gemacht, nach der sie wieder in die Freiheit entlassen werden. Es werden also für diese Studien keine Tiere in Versuchsanordnungen gehalten oder getötet. Allen Personen, die uns tote Fledermäuse zugesandt haben, sei hier herzlich gedankt.

Ab in die Freiheit und kein Blick zurück

Fledermausschutz-Nottelefon als Hilfe zur Selbsthilfe: die Ausnahme bestätigt die Regel

Das Fledermausschutz-Nottelefon hilft ratlosen Finderinnen und Findern von Fledermäusen mit Hilfe zur Selbsthilfe weiter. In den meisten Fällen klappt das auch problemlos. Doch manchmal läuft nicht alles wie erwartet und im Juni und Juli bleibt trotz guter Aussetzerfolge

auch immer wieder einmal ein Jungtier hilflos liegen, weil die Mutter es nicht mehr zurückholt. In solchen Not-situationen entschliessen sich engagierte Tierschützerinnen und Tierschützer immer wieder mal zur Handaufzucht - und das nicht selten mit grossem Erfolg.

mh/ZMZ Die Zeit der Jungenaufzucht ist eine sehr hektische für das Fledermaus-Nottelefon. Tag und Nacht gilt es Anleitungen zu geben, wie ein aufgefundenes Jungtier der Mutter wieder angeboten werden kann. Doch die Mühe lohnte sich: in fast allen Fällen scheint diese Massnahme Erfolg gehabt zu haben und viele der Leute riefen anderntags auch begeistert an und berichteten davon, wie sie zusehen konnten, als die Fledermausmutter ihr Junges abgeholt hatte. So bleiben nur noch vereinzelt Jungtiere auf der Strecke, bzw. auch noch nach zwei Aussetzversuchen am Holzklotz (oder Socken!), oft wohl darum, weil der Mutter etwas zugestossen war, und werden dann zur Not von Menschenhand aufgezogen.

Ein grosses Team steht landesweit bereit, verirrte und verletzte Fledermäuse zu pflegen. Mit den folgenden paar Beispielen kann ich nur einen winzigen Einblick in die Pflegearbeit geben, doch möchte ich allen an dieser Stelle ganz herzlich dafür danken, dass sie einen enormen Teil ihrer Freizeit für diese Aufgabe hergeben.

Junge Zwergfledermäuse

Andrea Höld zog zwei junge Zwergfledermäuse auf. Schon nach einem Pflegetag entstand eine sehr enge Beziehung zwischen Andrea und den Fledermäuschen. Das klingt vielleicht eher seltsam, wenn man bedenkt, dass die Kleinen nicht

Braune Langohren Plecotus auritus sind problematische Kostgänger. Sie gelangen selten in menschliche Obhut und in diesen wenigen Fällen handelt es sich meist um «hoffnungslose» Fälle: Pestizideinsätze in landwirtschaftlichen Kulturen setzen diesen Jägerinnen, die dann vergiftete Beutetiere von den Strukturen ablesen, arg zu. Und Katzen erwischen diese Tieffliegerinnen oft.



Hans-Peter B. Stutz

viel grösser als Hummeln waren, doch es ist tatsächlich so. Fledermäuse sind hochgradig soziale Tiere und sie haben eine enge Mutter-Kind-Beziehung, denn jede Fledermausmutter säugt nur ihr eigenes Junges. Zieht ein Mensch eine Fledermaus auf, ist es meist hauptsächlich die Hand, welche (vermutlich geruchlich) erkannt wird. Das äussert sich zum Beispiel darin, dass die jungen Fledermäuse im Pflegebehälter rasch anzuspringen kommen, wenn man seine Hand anbietet. Auch kommt es praktisch nie vor, dass sich eine Fledermaus in dieser Hand versäubert, aber wehe, man legt das Jungtier in eine ihm fremde Hand! Wochenlang herrschte eine Harmonie zwischen Andrea und den inzwischen drei Jungen, welche

sie tagsüber jede Stunde mit Aufzuchtmilch fütterte. Eines schönen Tages jedoch schienen die Jungen Andrea nicht mehr zu mögen. Sie wollten nicht mehr freiwillig in ihre Hand kommen, begannen ihrem Unmut mit Zirptönen Ausdruck zu verleihen und drohten, indem sie ihre winzigen Zähnchen fletschten. Wir nennen diese Phase der Entwicklung schmunzelnd «Pubertät». Milch war «out» und Mehlwürmer wurden zur Leibspeise. Nur, wer Mehlwürmer, d.h. Insekten frisst, der muss auch fliegen können, denn Fledermausmütter ernähren ihre Jungen ausschliesslich mit Milch und Insekten müssen selber erjagt werden. Schon bei der ersten Flugübung im Zimmer drehten zwei der inzwischen drei Jungen (eines hatte sie noch von Susanne Bünzli kurz vor deren Ferien übernommen) perfekte Runden und konnten am nächsten schönen Abend in die Freiheit entlassen werden. Ohne auch nur einmal zurück zu schauen, pfeilten sie aus Andreas Hand und verschwanden in der Gruppe am Greifensee jagender Zwergfledermäuse - zurück bleibt da nur ein weinendes und ein lachendes Auge. Das dritte Junge jedoch wollte einfach keine Flugübungen machen. Es öffnete zwar stets seine Flügel, wenn Andrea es an den Vorhang im Zimmer gehängt hatte, aber es fand einfach nicht den Mut, los zu springen. Sie hat ihm dann die Faszination des Fliegens beigebracht, indem sie es aus kleiner

Ein seltener Pflegegast: die Zweifarbenfledermaus Vespertilio murinus. Sie wird im Sommerhalbjahr meist in Männchengruppen angetroffen. Bekannte Wochenstubenkolonien leben, oft in der Nähe ausgedehnter Schilfgürtel, an grossen Mittellandseen, etwa am Neuenburger-, Genfer- und Bodensee. Dieses Männchen rettete Marcel Fierz, Mitarbeiter im Zürcher Fledermausschutz, aus einem Treppenhause mitten in der Stadt.



Hans-Peter B. Stutz

Höhe auf die weiche Bettdecke schubste. Der etwas forcierte Flugversuch wurde sofort mit einem Mehlwurm belohnt. Bereitwillig flog es von nun an sofort auch aus grösseren Höhen los, doch es drehte keine Kurven, sondern landete nach ein paar Metern Flug schnurstracks und gezielt auf dem Boden. Fledermäuse lernen, wenn es ums Fressen geht, enorm schnell. Das Zwergfledermausmädchen hat sofort begriffen, dass es gut ist zu landen, denn dann wird man belohnt, und je eher man landet, umso eher wird man belohnt. Also dreht man erst gar keine Runden, sondern vollführt einfach einen Landeflug. Da gab es nur noch eines: raus aus dem Haus und draussen testen, wie es um die Flugfähigkeit der Kleinen stand. Und sie konnte tatsächlich bestens fliegen und auch sie drehte sich nicht einmal um, als sie in Richtung der in der Freiheit jagenden Zwergfledermäuse davon schwirrte.

Die junge Zwergfledermaus von Fabian Jenny hat dem Mittelschüler in einer Pause im Singsaal gezeigt, dass sie nun erwachsen ist. Sie entwischte ihm während der Fütterung aus der Hand und flog gezielt Richtung Wandtafel. Zwei Tage später konnte er sie erfolgreich in die Freiheit entlassen. Marianne Lüthi hat

einem frisch flüggen Langohr, das am Boden liegend aufgefunden wurde, stark abgemagert war und unter Verdauungsbeschwerden litt, einen Tag lang stündlich Fencheltee gegeben und schon am zweiten Tag ass es derart viele Mehlwürmer, dass es nach kurzer Pflegezeit, wohlgenährt und kräftig am Fundort wieder freigelassen werden konnte.

Mit dem wohl verrücktesten Fundumstand einer jungen Fledermaus in diesem Sommer möchte ich hier abschliessen. Eine Frau sah auf einem viel begangenen Trottoir ein kleines Fellbündel liegen. Sie näherte sich und dachte, es sei ein totes Tier. Doch beim genaueren Hinschauen sah sie, dass sich auf dem Fell etwas bewegte. Was sie gefunden hatte, war eine tote Zwergfledermaus, welche vor ihrem Tod ein Junges geboren hatte, das noch an der Nabelschnur hing, aber kerngesund war. Zwergfledermäuse sind bei der Geburt wahnsinnig klein (siehe Bild). Die Aufzucht eines solchen Winzlings erfor-



Hans-Peter B. Stutz

dert eine enorme Geschicklichkeit und Geduld und meistens gelingt sie nicht. Für mich kam nur Eva Fritzsche in Frage, diese schwierige Aufgabe anzugehen und allenfalls auch zu meistern. Sie pflegt nun schon seit Jahren Fledermäuse und bringt es fertig, selbst die schwächsten Tiere wieder aufzupäppeln. Und sie hat es nun auch tatsächlich und mit riesigem Aufwand geschafft, aus diesem bienengrossen Findling eine grosse und kräftige Zwergfledermaus zu machen, die sie Mitte August erfolgreich in die Freiheit entlassen konnte. Herzliche Gratulation, Eva!

Lokale Fledermausschützer im Einsatz

Erste Öffentlichkeitsarbeit der Lokalen Fledermausschützer (LFS) des Kantons Solothurn

jm/LFS-SO Anlässlich der 25. Jahrestage des Obst- und Gartenbau Vereins Oensingen, unterstützten wir die Ausstellung «Garten und Natur» mit einem Stand Fledermäuse. Neben den Postern, Faltprospekten, Büchern und vielem mehr, konnten auch in einer Becherlupe Kotkrümel von einem Grossen Mausohr und sogar ein Gewöll der Schleiereule bewundert werden. In zwei Dosen wurden einerseits der Pelz und andererseits die Gebeine einer Feld- und Spitzmaus präsentiert.

Katrin Wyss hat sich zwischendurch als Grosses Mausohr verkleidet. Wir merkten schnell, dass die Besucher reges Interesse an unserem Stand hatten, waren da doch viele Fragen zu beantworten.

Am Freitagmorgen und am Nachmittag waren je drei Schulklassen auf dem Rundgang. Nun war es an uns, die im vergangenen Jahr im Kurs erworbenen Kenntnisse anzuwenden, die uns der Solothurner Fledermaus-Experte Dr. Peter Flückiger in Theorie und Praxis vermittelt hatte.

Am Samstag erschienen dann die ersten Buben und Mädchen mit ihren Müttern, am Sonntag sogar beide Elternteile mit vielen Fragen. Ein Vater mit Sohn auf der Suche nach einem Bauplan für einen Fledermauskasten ging mit entsprechender Information versehen zufrieden nach Hause. Wir spürten die Bedürf-

nisse der in Untermiete lebenden Fledermäuse. Man(n) und Frau wussten, dass sie da sind, aber wie ist das Verhalten und welche Hilfe können wir bieten? Wie können die Chegeli von der Wäsche oder vom Balkonboden ferngehalten werden? Können die hier aufgestellten Fledermauskästen aufgehängt werden und ziehen dann auch Fledermäuse in unserem Garten ein? Diese und ähnliche Fragen hatten wir zu beantworten.

Auch Gespräche mit Landwirten, Jägern, Lehrern, Haus- und Wohnungsbesitzern bestätigten uns, dass noch viele Wissenslücken zu füllen und alte Vorurteile abzubauen sind. Wir hoffen, dass bald auch die Fledermäuse der Region Aarethale und Berggäu von unseren Bemühungen profitieren werden.

An der Veranstaltung «Solothurnische Jungornithologen» in Zuchwil mit Thema «Fledermäuse» nahmen ca. 50 Jugendliche teil. Dank der einleitenden Theorie von LFS Rolf Gugelmann lernten sie Wis-

enswertes über die Artenvielfalt, das Leben und die Bedürfnisse der Fledermäuse kennen. In Gruppen aufgeteilt, mit Taschenlampe und Detektoren ausgerüstet, wurde nach dem Verzehr der Grillbratwurst das nahegelegene Fledermaus-Jagdgebiet aufgesucht. Die verschiedenen Fledermausarten im Mündungsgebiet der Emme in die Aare (Emmenspitz) konnten nun im Flug beobachtet werden und die art-spezifischen Rufe wurden mit den Ultraschall-detektoren umgesetzt. Nach diesem erlebnisreichen Abend gingen gegen 23 Uhr alle müde und glücklich nach Hause.



Josef Mettler

Die Bechsteinfledermaus: ein «Langohr» der besonderen Art

In der Schweiz leben 27 Fledermausarten – und viele sind kaum richtig erforscht!

Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* wird bei uns in der Schweiz nur selten angetroffen. Das mag in erster Linie mit ihrer Lebensweise zusammenhängen: Sie bevorzugt Verstecke in Baumhöhlen im Wald oder man trifft sie in Spaltquartieren an Hausfassaden in ländlichen Gegenden an. Solche Verstecke

werden kaum je entdeckt und noch seltener werden sie uns gemeldet. Und sie jagt nahe an dichter Vegetation nach Insekten – ihre Silhouette zeichnet sich also kaum je klar und deutlich vom Himmel ab. Gezielte Nachforschungen wären darum dringend notwendig, doch eben auch aufwändig.

mf/KOF Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* ist eine Vertreterin aus der artenreichsten Familie unserer einheimischen Fledermäuse, der Vespertilionidae (Glattnasen) und gehört zu den seltensten Fledermausarten in der Schweiz. In den letzten Jahren konnten durch zufällige Beobachtungen und gezielte Forschung neue Erkenntnisse über diese langohrige Art gewonnen werden. Trotzdem ist ihr Vorkommen in der Schweiz bis heute lediglich durch wenige Einzel funde belegt und die wenigen bekannten Wochenstuben lassen sich an einer Hand abzählen.

Ein Blick nach Europa zeigt, dass Bechsteinfledermäuse von Südschweden bis Italien, sowie von Spanien bis zur bulgarischen Schwarzmeerküste vorkommen. In den meisten Teilen ihres Verbreitungsgebietes gilt die Art jedoch als ausgesprochen selten, kann aber lokal sehr häufig sein. Solche gehäuften Vorkommen kennt man aus einigen Gegenden Deutschlands, so zum Beispiel in Nordbayern, oder im Landkreis Würzburg, aber auch andernorts in Europa, beispielsweise im französischen Rhonegebiet.

Die typische Waldfledermaus zählt unter den 30 europäischen Fledermausarten zu den mittelgrossen Arten. Sie hat eine Spannweite von 25-28 cm und ein Gewicht von 7-12 g. Als Sommerlebensraum bevorzugt sie feuchte Mischwälder, aber auch Kiefernwälder, Parklandschaften und Gärten. Als Tagesquartiere besiedeln Bechsteinfledermäuse natürlicherweise Baumhöhlen, aber auch Vogel- und Fledermauskästen werden gerne als Quartiere angenommen. Über ihren Verbleib im Winter ist bisher leider nur wenig bekannt, da Winterfunde sehr selten sind. Typische Winterquartiere sind Stollen, Keller und vermutlich Baumhöhlen.

Um Bechsteinfledermäuse im Freien zu beobachten muss man sich lange auf die Lauer legen. Erst nach Einbruch der Dunkelheit fliegen die Tiere aus ihren Tagesquartieren aus, um in individuellen Jagdgebieten auf Insekten Jagd zu machen. Die Jagdzeit wird durch kurze Pausen in verschiedenen Quartieren unterbrochen. Bei nächtlichen Temperaturen un-

ter 7° C verlassen sie ihr Quartier nur für kurze Zeit oder verzichten zur Optimierung des Energiebudgets ganz auf die Jagd. Als Jagdhabitat nutzen sie den geschlossenen Hochwald, wo sie einen Teil der Nahrung im Flug erbeuten (z. B. Lepidopteren, Planipennia und Dipteren). Bechsteinfledermäuse beherrschen jedoch auch das «gleaning» und können deshalb verschiedene flugunfähige Arthropoden vom Substrat ablesen.

Wie die meisten «unserer» Fledermäuse kehren auch Bechsteinfledermäuse zwischen Anfang April und Mitte Mai aus ihren Winterquartieren in ihren Sommerlebensraum zurück. Dort bilden mütterlicherseits nahe verwandte Weibchen Wochenstubengesellschaften von 10-30 Tieren. Nach einer Tragzeit von vermutlich 50-60 Tagen werden ab Mitte Juni bis Mitte Juli in den Wochenstuben die Jungen zur Welt gebracht. Bechsteinfledermäuse wechseln auch während der Jungenaufzucht häufig ihr Tagesquartier. Bereits nach vier bis sechs Wochen folgen die Jungen ihrer Mutter zum nächtlichen Jagdflug auf Insekten. Die solitär lebenden erwachsenen Männchen wandern zum Teil ab, und so findet man im Lebensraum von Wochenstubenkolonien sowohl kolonieeigene wie auch solche aus fremden Kolonien. Durch ihr Abwanderungsverhalten sorgen die Männchen für den Genaustausch zwischen verschiedenen Wochenstubengesellschaften.

Doch nun zurück zu unseren schweizerischen Bechsteinfledermäusen: Unbekannt sind die Gründe, weshalb sie bei uns so selten sind. Vielleicht wurden sie bisher in vielen Gegenden einfach noch nicht gefunden. Das wäre bei den heimlichen Baumhöhlenbewohnerinnen gut denkbar. Gezielte Waldprojekte wären darum dringend notwendig, um unser Faunawissen zu ergänzen.

Sensation im Kanton Luzern Fortpflanzungsnachweise von *Myotis bechsteinii*

re/RFE-LU Offensichtlich ist der Kanton Luzern noch für einige Überraschungen gut. Nachdem im vergangenen Jahr in Buttisholz LU ein Bechsteinfledermausweibchen mit seinem Neugeborenen von einer Katze erwischt wurde, konnte diesen Sommer ca. 20 km davon entfernt die erste Wochenstube nachgewiesen werden.

Auf einem Bauernhof in der Gemeinde Emmenbrücke LU wurden zwei wenige Tage alte Bechsteinfledermäuse gefunden. Aussergewöhnlich für *Myotis bechsteinii* war, dass sich das Quartier an einem Gebäude befand, wird diese in der Schweiz seltene Art doch sonst vorwiegend in Baumhöhlen und Kästen beobachtet. Unter der Welleternitverkleidung an der Südwestfassade einer Scheune hatten die Tiere vorübergehend Unterschlupf gefunden. Tage zuvor wurden sie auf der anderen Seite des Gebäudes gehört.

Die beiden Jungtiere wurden nach Einbruch der Dämmerung nach bewährter Manier auf einem Holzstück im Plastikbecken auf einen Pferdeanhänger gestellt. Die ganze Bauernfamilie und wir Fledermausleute waren hell begeistert, als nach geraumer Zeit zunächst die eine Bechsteinfledermausmutter ihr Kind abholte. Die zweite Fledermaus wartete neben dem Becken auf der Plane des Pferdewagens, bis der Platz auf dem Holz frei war und sie ebenfalls zu ihrem Sprössling konnte. Die beiden Kleinen sind also wohlbehalten wieder in die Wochenstube gebracht worden. Wie es sich für Bechsteinfledermäuse gehört, wechselten sie darauf ihr Quartier noch mehrmals. Für die kommende Fledermaus-saison werden in der Nähe einige Fledermauskästen angebracht. Man darf gespannt sein.



Alle Jahre wieder...

Harems und Spermienbanken: die Balz der Abendsegler ist in vollem Gange

hpbs/SSF Ein herrlicher Abend mitten im September: windstill, noch wunderbar warm und die Sonne ertrinkt eben im tiefen Purpurrot des in dunstiger Auflösung begriffenen Horizontes. Am Waldrand ist es still und ich träume, an eine mächtige Buche gelehnt, so für mich hin. Ich will mir eben eine Zigarette anzünden, als ganz plötzlich, unmittelbar über meinem Kopf, mit schneller Bewegung ein Schatten vorbeisaust. Geht es bereits los?

Frühausflieger

Es ist doch noch viel zu früh am Abend! Aus der Baumhöhle über mir ist ein Abendsegler ausgeflogen. Ich hätte ihn erst in einer Viertelstunde erwartet. Nun gut, so sei es denn, Zigarette weggesteckt, an die Arbeit, Protokollblatt gezückt und Blick hoch zum Spechtloch, denn weitere Fledermäuse werden sicher folgen. Doch weit gefehlt: Für die nächste Viertelstunde bleibt es ruhig. Jedoch dann, aber nein, was soll das: kein weiterer Ausflug, sondern ein zurückkehrendes Tier fliegt bereits wieder ein, noch bevor die Dämmerung zu Ende ist! Aber nun leises Gezwitscher aus der Baumhöhle und los geht es: eins, zwei, drei, vier...!

Wie auf einer Perlenkette aufgereiht fliegen nacheinander sieben Abendsegler aus. Also doch - ich protokolliere genau und versuche das eben Erlebte tolerant aufzunehmen. Ein verwirrter Frühausflieger vielleicht, und dann doch die Besinnung auf das Image, dass Fledermäuse erst bei Dunkelheit auszufliegen pflegen. Was soll's, ich greife nach der weggelegten Zigarettenschachtel, denn ich warte nun auf die Rückkehr der sieben Abendsegler und denke, dass ich mich eine gute Stunde gedulden muss, bis diese MacDonaldis Fastfooder mit vollen Bäuchen zur Verdauungspause zurückkehren. Dem ist überhaupt nicht so, denn aus der Baumhöhle zirpt es nun unentwegt, zumindest einer ist also noch drin, und um den Baum flattern andere im Schwarm - und ich lege meine Zigarettenschachtel einmal mehr beiseite und greife zum Protokollblock!

Zirpen und Trillern...

Das Zirpen aus der Baumhöhle wird immer dann lauter, wenn ein Abendsegler den Baum umkreist. Und landet gar eine Fledermaus am Einschluflloch, so ertönt von drinnen ein fröhlicher Triller, gefolgt von schmachtendem Flöten! Und flugs schlüpft die gelandete Fledermaus hinein ins Loch. Das geht zwei- oder dreimal so, doch dann ändert die Situation dramatisch. Zweimal flog ein Abendsegler nahe am Loch vorbei und jedes Mal ertönte ein schriller Schrei von drinnen. Jetzt beim dritten Vorbeiflug springt aus der Baumhöhle ein aufgebracht abendsegler und jagt den anderen laut schreiend im rasanten Zick-Zack-Verfolgungsflug durch den Wald! Kaum 15 Sekunden später kehrt er zurück und aus der Höhle zirpt, trillert und flötet es wiederum in einem fort, als wäre nichts geschehen. Vier weitere Fledermäuse, betört vom hinreissenden Gesang, fliegen noch ein. Dann zünde ich mir



eine Zigarette an und rekapituliere: Was ich eben erlebte, war die Balz eines territorialen Abendseglermännchens um die Gunst der Weibchen, die jetzt im Herbst zu Tausenden in unser Land einfliegen und Hochzeit halten wollen. Ganz klar, dass in solchen Liebesnächten für das Fressen kaum Zeit bleibt und der Höhlenbesitzer darum verfrüht für einen kleinen Happen ausfliegt, was nicht ungefährlich ist, lauern doch immer wieder Sperber und Falken auf solche Freier. Karin Lundberg von der schwedischen Universität Lund konnte in Schweden aufzeigen, dass Abendseglermännchen in der Balz- und Paarungszeit bis zu 10% des Körpergewichts verlieren ob dem Liebesstress! Und kaum in der Balzhöhle zurück, von seinen Weibchen eben verlassen, die nun ihrerseits bei hereinbrechender Dunkelheit in Ruhe zum Fressen ausfliegen, gerät der Revierhalter erneut in Stress, denn hinzu zum Werbegesang kommt die aufwändige Verteidigung der Hochzeitssuite. Jedes rivalisierende Männchen muss verjagt werden. Nützt der schrille Imponierschrei nichts, so wird der Widersacher im rasanten Verfolgungsflug verjagt. Doch aufgepasst, denn auf die Bräute in der nun kurzzeitig unbewachten Baumhöhle lauert vielleicht schon der lachende Dritte!

Harems und Spermienbanken

Meist lockt ein erfolgreiches Männchen im Laufe einer Nacht ein Harem von sechs bis acht Weibchen an, was allerdings sexistisch falsch formuliert ist. Richtigerweise müsste man schreiben: In einer Nacht wird das Liebeswerben eines erfolgreichen Männchens von etwa sechs bis acht Weibchen erhört, denn es han-

In den Tropen gibt es viele Fledermausarten, bei denen die Weibchen polyöstrisch sind, während in den gemäßigten Breiten die Weibchen nur einmal im Jahr ovulieren. Dies ist bei den meisten Arten im Frühling der Fall. Bei den Männchen beginnt die Spermienproduktion im Frühsommer und die Spermienreife ist im Spätsommer abgeschlossen, wenn die Weibchen noch nicht im Östrus, aber auch ohne diesen bereits brünstig sind. Man interpretiert dies als Synchronisationsmechanismus im Hinblick auf die kalte und nahrungsarme Winterzeit, welcher es beiden Geschlechtern erlaubt, die energieaufwändigsten Reproduktionsaktivitäten zur Zeit des optimalsten Futterangebots auszuführen: beim Weibchen sind dies das Säugen des fast flüggen Jungen, beim Männchen sind das Spermienproduktion und Balz. Weibchen ovulieren im Frühjahr, gebären im Frühsommer und entwöhnen ihre Jungen im Hoch- oder Spätsommer, wenn das Insektenangebot optimal ist. Dieses optimale Futterangebot müssen auch die Männchen nutzen, wenn sie sich erfolgreich verpaaren wollen, denn ihre Chancen, von einer Partnerin auserwählt zu werden, hängen bei vielen Arten vom erfolgreichen Verteidigen eines Territoriums und einem energiezehrenden imposanten zur Schau stellen mittels Balzgesang oder Balzflug ab. Weil der spätsommerlichen Entwöhnung der Jungen und der Paarung eine lange nahrungsarme Winterzeit folgt, muss die Embryonalentwicklung hinausgezögert werden. Fledermausweibchen speichern darum die bei der Begattung aufgenommenen Spermien im Uterus und Eileiter und ovulieren erst im nächsten Frühjahr.

Viele Fragen im Zusammenhang mit der Paarung und der Spermien-speicherung sind jedoch noch unbeantwortet. Unklar sind die Determinationsmechanismen, welche die Vaterschaft gezielt beeinflussen könnten, sowohl auf dem Niveau des Verhaltens (mehrere Männchen, Winterkopulation ohne Balzaufwand, Durchmischung der Spermien aller Partner) wie auch auf physiologischem Niveau (Energieversorgung der Spermien, Verhinderung der Phagozytose im Uterus).

delt sich um ein Weibchenwahlssystem. Die Damen suchen sich die fiten Herren, welche mit ihrem potenten Balzgehabe und ihren rüden Revierverteidigungsriten erfolgreiche Gene signalisieren, welche sich die Weibchen für ihre Nachkommen sichern möchten. In Harems verbringen sie einige Zeit beim einen Auserwählten, und – um auf Nummer sicher zu gehen – wechseln dann den Harem, um sich auch noch mit anderen Männchen zu verpaaren. Und um die ganze Fortpflanzungsgeschichte noch spannender zu machen, speichern sie die Samen aller Auserwählten in der Gebärmutter. Abendsegler halten also im Herbst Hochzeit, es kommt zur Begattung, nicht aber zur Befruchtung. Und als lebende Spermienbanken halten die Weibchen zuerst Winterschlaf, bevor sie dann bei steigenden Temperaturen im nächsten Frühjahr ovulieren, die Befruchtung stattfindet und die Embryonalentwicklung beginnt. Frieder Mayer von der Universität Erlangen hat bei Zwillingssgeburten mittels «DNA fingerprinting» aufzeigen können, dass die beiden Jungen verschiedene Väter haben können. Welcher der vielen Väter, mit denen sich ein Weibchen verpaart hat, zum Zug kommt, ist also nicht klar, doch vielleicht auch unwichtig, denn die werdende Mutter hat sich im vergangenen Herbst ja sowieso nur die allerbesten Spermienspender ausgesucht!

Kanton St.Gallen

Grosse Artenvielfalt in Höhle

jb/RFE-SG/AI/AR Die Höhle «Brochne Burg» bei Wartau SG beherbergt eine Vielfalt verschiedener Fledermäuse. Nicht weniger als 7 Arten wurden in den letzten Jahren beim Ausflug gefangen. Es sind dies: Grosse Hufeisennase, Mopsfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Grosses Mausohr. Im vergangenen Winter hat die örtliche Jagdgesellschaft zugunsten des Fledermausschutzes den Höhleneingang mit Gittern verschlossen. Bei einer Erfolgskontrolle hat der Betreuer René Gerber im Sommer Grosse Mausohren beim Ein- und Ausflug beobachtet.

Kolonie der Breitflügel-fledermaus

In Diepoldsau hat die lokale Mitarbeiterin Agnes Schümperlin ein neues Quartier mit mindestens 16 Breitflügel-fledermäusen entdeckt. Es ist dies die vierte Kolonie im St. Galler Rheintal.

Kanton Obwalden: Wer sucht, der findet...

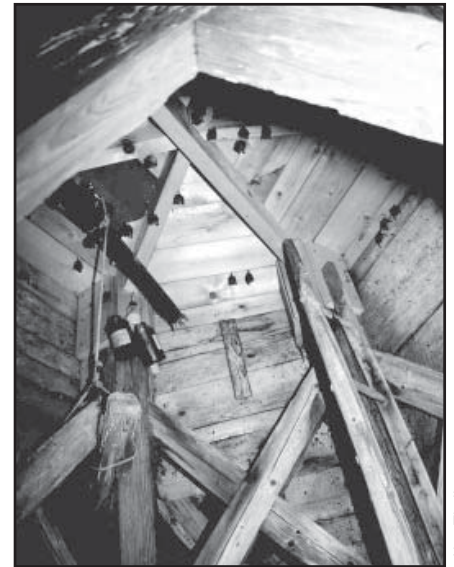
Erneut Wochenstube der Kleinen Hufeisennase entdeckt

is/OW Im Jahr 2001 wurde die Kapelle Kleinteil in Giswil/OW sanft renoviert. Während den Malerarbeiten wurden im Estrich der Kapelle Fledermäuse entdeckt. Der Maler erzählte es einer Bekannten, die im Estrich ihres Wohnhauses selber Kleine Hufeisennasen beherbergt. Sie wiederum benachrichtigte Alex Theiler, RFE OW/NW. Das zeigt einmal mehr, wie wichtig persönliche Kontakte sind...

Eine Inspektion der Kapelle ergab, dass es sich um Kleine Hufeisennasen handelte. Es sind nun in Obwalden acht Wochenstuben dieser Fledermausart bekannt, fünf in Giswil und je eine in Sachseln, Wilen und St. Niklausen. Bei einer Zählung Mitte Juli flogen 261 Fledermäuse aus! Das ist eine unserer grössten Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase. Das Quartier ist ein relativ niedriger, dunkler und warmer Estrich. Es ist nur mit einer Leiter erreichbar, durch eine Luke gelangt man in einen Vorraum, der durch eine dicke Mauer mit einem viereckigen Durchgang vom Hauptestrich abgetrennt ist. Unter dem Glockenturm ist eine kleine Kuppel, die aber nirgends eine Öffnung nach aussen hat. Die einzige Öffnung ist ein kleiner Spalt in Richtung NW, der als Ausflugsöffnung dient. Die Öffnung wurde offensichtlich einmal verkleinert. Die Tiere hängen in allen Teilen des Estrichs. Die Kapelle steht in einer Streusiedlung und ist umgeben von Wiesen mit vielen Obstbäumen und in etwa 300 m Entfernung erreichen die Kleinen Hufeisennasen einen Auen- und Buchenwald, ein für sie wichtiger Nahrungslebensraum.

Eine Sitzung mit zwei Vertretern des Kirchenrates, einem Vertreter der Fachstelle

für Natur- und Landschaftsschutz und des RFEs zeigte, dass von allen Seiten das Verständnis für die Erhaltung des Quartiers da ist. Das angestrebte Ziel ist ein



Alex Theiler

Vertrag, der den Schutz und die Erhaltung des Quartiers, das ohne Zweifel von nationaler Bedeutung ist, garantiert. Zunächst soll aber im Winter einmal der dicke Kothaufen entfernt werden.

Die Kapelle liegt in einer reich strukturierten Landschaft. Gut sichtbar ist die schmale Ausflugsöffnung unter dem Giebel.



Alex Theiler

IMPRESSUM
FLEDERMAUS-ANZEIGER (FMAZ),

gegründet 1984, 18. Jahrgang, Auflage 3500, erscheint vierteljährlich.

Wird auf Anfrage hin ab aktueller Ausgabe im Inland im Gratisabonnement abgegeben (Auslandkonditionen erfragen). Keine Nachlieferung älterer Ausgaben.

An der Redaktion des FMAZ 68 haben mitgearbeitet: Dr. Jonas Barandun (jb), RFE SG/AI/AR; Ruth Ehrenbold (re), RFE LU; Marcel Fierz (mf), Mitarbeiter KOF; Dr. Marianne Haffner (mh), Zool. Museum Universität Zürich; Silvio Hoch (sh), RFE FL; Josef Mettler (jm), LFS SO; Ingrid Schiärri (is), Praktikantin des RFE NW/OW; Dr. Hans-Peter B. Stutz (hpbs), Geschäftsführer SSF

Druck Stiftung Zentralstelle der Studentenschaft, Uni Zürich

Redaktionsadresse: Stiftung Fledermausschutz,
c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, 8044 Zürich
Telefon: 01/254 26 80, Telefax: 01/254 26 81
Email: Fledermaus@zoo.ch
Homepage www.fledermausschutz.ch

Verkaufsartikel bei Verkaufsshop SSF
Telefon 01/918 26 54, Telefax 01/919 02 06,
Email: ortho_swiss@goldnet.ch

Fundmeldung verirrter, erschöpfter und verletzter Tiere:
Fledermausschutz-Notteléfono 079 330 60 60
© Fledermausschutz SSF/KOF 2001

Der Druck und der Versand des FMAZ wird finanziert aus dem Budget der KOF, getragen von Buwal und Pro Natura; die SSF finanziert einen Teil der Druckkosten und stellt Couverts (Ausland- und Weihnachtsversand) und Infrastruktur zur Verfügung.

Mega-kuschlige Plüschfledermaus in warmen Rotbraun-Tönen

Sie ist kuschelig weich und ihre Flügel sind echt cool. Man weiss gar nicht so recht, ob man sie lieber in die Schmusecke legen oder an die Decke hängen soll. Und für einmal stimmt sogar alles: selbst Arme und Beine sind sorgfältig dreidimensional abgehoben und nicht, wie bei so vielen Billigprodukten, einfach nur abgesteppt. Auch der Daumen sitzt am richtigen Ort beim Handgelenk. Man wundert sich, dass diese Plüschfledermaus nicht schon lange abgehoben hat. Die zoologische Korrektheit hat ihren Grund, denn Hufi, wie wir diese Mittelmeerhufeisennase spontan getauft haben, hat einen pro-

minenten und kompetenten Paten: EAZA European Association of Zoos and Aquaria. Und der Verkauf von Hufi kommt auch dem Hauptanliegen von EAZA zugute, denn damit werden die European Endangered Species Programmes (EEPs)

stellen: Anruf, Fax oder Email genügt und Hufi flattert schon bald ins Haus:



Preis: Fr. 19.– zuzüglich Porto und Verpackung. Spannweite: ca. 45 cm.

Bestellung bei Verkaufsshop SSF: Telefon 01/918 26 54, Telefax 01/919 02 06, Email: ortho_swiss@goldnet.ch

un-terstützt. Damit niemand auf Hufi verzichten muss, kann man sie direkt zu sich be-

PP
8044

Stiftung Fledermausschutz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, CH-8044 Zürich

Was hat der Hauptmann von Köpenick mit den Fledermäusen zu tun?

sh/RFE-FL Es fällt tatsächlich nicht leicht, zwischen der tragisch-komischen Figur der ausgehenden Kaiserzeit und den Fledermäusen eine Verbindung herzustellen. Weder vom wahren Hauptmann von Köpenick, dem Schuster Wilhelm Voigt, noch von Carl Zuckmayer, dem Autor des gleichnamigen Bühnenstücks, noch vom Filmregisseur Helmuth Käutner oder vom Hauptdarsteller Heinz Rühmann sind besondere Beziehungen zu Fledermäusen überliefert.

Und doch war diese köstliche Figur der deutschen Literatur- und Filmgeschichte meine erste Assoziation, als ich die Wiederfundkarte einer im März vergangenen Jahres gefundenen Rauhhaufledermaus zugesandt erhielt. „Beringt am 23.08.99 in Berlin-Köpenick von Dr. Joachim Haensel“, stand darauf.

Die kleine Fledermaus war bei Umbauarbeiten in der ehemaligen Spinnerei Spoerry in Vaduz gefunden worden. Sie hatte sich in ein Lüftungsrohr verirrt und war darin offensichtlich umgekommen. Das Besondere an dieser Fledermausmumie war jedoch die Aluminiumspange an ihrem linken Unterarm. Der Aufdruck

«DRESDEN» machte deutlich, dass auch diese Rauhhaufledermaus aus den neuen Bundesländern stammte. Sie ist inzwischen die Vierte ihrer Art, die als frisch flüggeltes Jungtier in der ehemaligen DDR beringt worden war und in Liechtenstein wiedergefunden wurde.

Die kleine Rauhhaufledermaus gehört trotz ihres geringen Gewichtes von 5-8 Gramm zu den sogenannten Fernwanderern. Die Weibchen dieser Art gebären ihre Jungen hauptsächlich im Nordosten Europas (die Ausnahme – siehe FMAZ 67 – bestätigt die Regel), von den Neuen Bundesländern bis ins Baltikum, verbringen aber den Winter in den milderen Gebieten Mitteleuropas, wo sie ihren Winterschlaf mit Vorliebe in Scheiterbeigen halten.



Silvio Hoch