



Biologie für Sek I

Fledermäuse

Das faszinierende Leben der fliegenden Säuger

1. Die vier Hauptdarsteller

Das Grosse Mausohr

Im April treffen die Weibchen zu Dutzenden oder gar zu Hunderten in ihren Wochenstubenquartieren ein. Sie hängen im Dachstock in Gruppen kopfüber an den Dachbalken und Dachlatten. Männchen übertagen einzeln, oft in Balkenkehlen oder zwischen Ziegeln verkrochen. Ein Mausohrweibchen bringt im Juni oder Juli frei hängend meist nur ein einziges Junges zur Welt, welches sich sofort, noch nackt und blind, selbständig mit den Krallen der bereits kräftigen Hinterfüsse und den Daumenkrallen an der Dachkonstruktion festhält. Jede Mausohrmutter säugt nun während etwa sechs Wochen normalerweise nur ihr eigenes Junges, welches sich mit seinen bereits schon bei der Geburt vorhandenen Milchzähnen, dem sogenannten «Klammergebiss», an einer der beiden achselständigen Milchzitzen festbeissen kann. Im August werden die Jungen entwöhnt und sind dann selbständig. Sie ernähren sich von nun an wie ihre Mütter von Insekten und müssen sich im Laufe des Herbstes genügend Fettreserven für den Winterschlaf anfressen. Sobald die Jungen selbständig sind, verpaaren sich die Mausohrmütter wieder. Die Spermien werden vom Weibchen gespeichert, und erst im Frühling kommt es dann zur Befruchtung. Mehr als 20 Jahre alt können Mausohren werden. Zeitlebens und über Generationen hinweg ziehen die Weibchen ihre Jungen in denselben Dachstöcken auf. Grosse Mausohren jagen vor allem in Wäldern ohne Unterholz im tiefen Flug und mit kurzen Landungen nach bodenbewohnenden Laufkäfern. Auch auf Wiesen erbeuten sie je nach Gegend und Jahreszeit Laufkäfer und viele Schnaken. Vom Tagesschlafquartier in die Jagdgebiete können Mausohren mehr als 10 Kilometer weit fliegen. Im Spätsommer und Herbst verlassen die Mausohren die Dachstockquartiere und ziehen in ihre Winterquartiere. Die kalte und nahrungssarme Jahreszeit überdauern sie in Höhlen, Stollen und Felspalten. In diesen unterirdischen, frostsicheren Verstecken fallen die Mausohren in tiefe Winterschlaflethargie. Die Herzschlagfrequenz sinkt von über 600 auf nur noch 18 bis 80 Schläge pro Minute ab. Die Körpertemperatur sinkt auf die Umgebungstemperatur von meist nur wenigen Grad Celsius hinunter. Es treten Atempausen von mehr als 60 Minuten auf. Mausohren sind im Winterschlaf hilflos, und jeder Aufwachvorgang ist mit grossem Energieverlust verbunden. Damit ihre Fettreserven ausreichen, sind sie darauf angewiesen, den Winter ungestört «auf Sparflamme» überdauern zu können. Höhlen mit winterschlafenden Mausohren soll man darum nicht betreten. Das Grosse Mausohr ist mit einer Spannweite von 40 Zentimetern und etwa 35 Gramm Körpergewicht eine der grössten unserer 26 einheimischen Fledermausarten. Es ist die typischste Dachstockfledermaus. Vor fünfzig Jahren lebten in vielen Kirchendachstöcken im Mittelland Mausohr-Wochenstubenkolonien. Diese Situation hat sich drastisch geändert. Mausohren wurden aus Unwissen ausgesperrt,

aus Aberglauben erschlagen und aus Unvernunft vergiftet. In der Schweiz kennen wir heute nur noch etwa 100 Dachstöcke, in denen Grosse Mausohren Junge aufziehen, und viele dieser Wochenstubenkolonien bestehen aus nur wenigen Dutzend Tieren. Jede Renovation eines Wochenstubenquartiers kann den Untergang für die ansässige Kolonie bedeuten. Spezialisten vom Fledermausschutz begleiten darum jede bauliche Tätigkeit an diesen Gebäuden aus fledermauskundlicher Sicht. Doch nicht nur der konservierende Schutz ist wichtig, sondern die Mausohrbestände sollten auch gefördert werden. In jeder Gemeinde sollte darum heute wieder mindestens ein ruhiger Dachstock, beispielsweise in der Kirche oder im Gemeindehaus, für die Mausohren zugänglich gemacht werden.

Die Wasserfledermaus

Mit einem Körpergewicht von 15 Gramm und einer Spannweite von rund 27 Zentimetern ist die Wasserfledermaus eine unserer mittelgrossen Fledermausarten. Tagsüber ruht sie in Baumhöhlen, in Mauerspalten, in unterirdischen Hohlräumen und ab und zu in Dachstöcken. Die Wasserfledermaus verlässt das Tagesschlafversteck erst bei völliger Dunkelheit. Im wendigen Schwirflug jagt sie nach Mücken, aber auch nach Blattläusen und verschiedenen Fliegenarten. An Teichen, Seen und ruhig fliessenden Abschnitten von Flüssen mit Ufervegetation kann man die Wasserfledermaus bei ihrem typischen Jagdflug nur wenige Zentimeter über der Wasseroberfläche ausdauernd kreisen sehen.

Die Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus, der Winzling unter unseren einheimischen Fledermausarten, ist kaum schwerer als ein Stück Würfelzucker, klein genug, um in eine Streichholzschachtel zu passen, und trotzdem beeindruckt ihre Spannweite von rund 20 Zentimetern. Tagsüber ruht sie in Fassadenhohlräumen und in Zwischendächern von Wohnhäusern und Fabriken. Kurz nach dem Sonnenuntergang verlässt die Zwergfledermaus ihr Tagesschlafversteck. Sie jagt im schnellen Zick-Zack-Flug Mücken und kleine Falter. Jagende Zwergfledermäuse sieht man oft im Schein von Strassenlampen und nahe an Gebüsch sowie unter überhängenden Zweigen von grossen Bäumen an Gewässeruferrn, Waldrändern und in Parks.

Der Grosse Abendsegler

Mit einem Körpergewicht von 30 Gramm und einer Spannweite von 40 Zentimetern gehört der Grosse Abendsegler zu den Riesen unter unseren einheimischen Fledermausarten. Tagsüber ruht er als typische Waldfledermaus in Baumhöhlen, doch wird er auch immer wieder in Rolladenkästen von hohen Gebäuden aufgefunden. Bereits bei Sonnenuntergang verlässt der Grosse Abendsegler das Tagesschlafversteck. Im schnellen und grossräumigen Flug jagt er nach Käfern, Nachtfaltern und Köcherfliegen. Den Grossen Abendsegler kann man am freien Abendhimmel über Baumwipfeln und Wiesen entlang von Gewässern beobachten.

2. Informationen zu Anatomie, Energiehaushalt, Balz und Brutpflege

Fledermäuse sind typische Säugetiere (Haarpelz, Milchdrüsen), und doch haben sie eines exklusiv: das aktive Flugvermögen. Sie haben ihre Vorderextremitäten derart abgewandelt, dass sie mit den «Hän-

den» fliegen können. Der älteste Fossilbeleg einer Fledermaus stammt übrigens aus dem unteren Eozän und ist etwa 50-60 Millionen Jahre alt. Mit den echten Mäusen (Rodentia; Nagetiere) haben Fledermäuse allerdings nichts gemein, sondern sind eher ins Umfeld der Spitzmäuse, Maulwürfe und Igel (Insectivora; Insektenfresser) einzuordnen.

Meister im Energiesparen

Während man die meisten Säugetiere als «Gleichwarme» bezeichnen könnte, sind Fledermäuse eindeutig «Ungleichwarme»: Ihre Körpertemperatur kann während Ruhephasen stark abfallen. Bei kühler Witterung, etwa im Winter, können Fledermäuse dank dieser physiologischen Besonderheit jene Energie einsparen, welche verlorengelassen würde, wenn sie ohne Nahrungsaufnahme ihre Körpertemperatur auf konstant hohem Niveau regulieren müssten. Im Sommer kühlt der Körper der Fledermäuse besonders während der Ruhephase in den Morgenstunden stark ab, die Körpertemperatur gleicht sich nahezu der Umgebungstemperatur an. An kühlen Tagen sind die Tiere darum stark lethargisch. Während dieser Tagesschlaf lethargie und im Winterschlaf werden alle Stoffwechselfunktionen gedrosselt? im Extremfall treten Atempausen von mehr als 60 Minuten auf, und die Herzschlagfrequenz fällt auf 20 % der Normalfrequenz ab. Solche winterschlafenden Fledermäuse sind motorisch nur eingeschränkt reaktionsfähig, sensorisch jedoch «hellwach». Deshalb führt jede noch so geringe Störung (z. B. Höhlenbesucher mit Taschenlampen) zur sofortigen Steigerung der Herzschlagfrequenz. Der Aufwachvorgang, der sich über eine halbe Stunde hinziehen kann, setzt unaufhaltbar ein. Dieser Aufwachvorgang und die Wachzeit, bis das Tier einen neuen, sicheren Ruheplatz gefunden hat, verbrauchen im Vergleich mit der Schlafzeit ein Vielfaches an Energie. Darum: Hände weg von winterschlafenden Fledermäusen und keine Besuche in Winterschlafquartieren!

Spektakuläre Fledermaus-Balz

Fledermäuse paaren sich im Herbst. Paarungsbereite Männchen mancher Arten verhalten sich in dieser Zeit territorial, d. h. sie vertreiben andere Männchen aus «ihrem» Paarungsquartier oder beanspruchen einen bestimmten Luftraum darum herum. Einige Fledermaus-Männchen manifestieren ihre Territorialansprüche durch weit hin hörbare Balzgesänge; selbst von uns Menschen können diese wahrgenommen werden. Bei anderen Arten stellen sich die Männchen auch optisch zur Schau, indem sie auffällige Paarungsflüge vorführen und gleichzeitig laute Balzrufe ausstossen. Allen diesen Varianten ist eines gemeinsam: Die Weibchen suchen sich unter den balzenden Männchen einen Partner aus. Im Gegensatz dazu gibt es Arten, bei denen kein eigentliches Balzverhalten feststellbar ist. Hier suchen die Männchen nach Weibchen und paaren sich mit ihnen zuweilen auch im Winterquartier.

Jungenaufzucht in Weibchengruppen

Für die Geburt der Jungen versammeln sich die Weibchen in meist exklusiven Weibchenverbänden, welche man «Wochenstuben» nennt. Solche Wochenstubenkolonien können bei einigen Arten aus einigen wenigen, bei anderen aus mehreren hundert Tieren bestehen. Die Geburt der Jungen fällt meistens in die erste Junihälfte, wobei die Höhenlage des Wochenstubenquartiers diesen Geburtstermin hinauszögern kann.

Fledermausweibchen ziehen in der Regel maximal ein Junges, gewisse Arten auch Zwillinge auf. Die Jungen werden ausschliesslich gesäugt; es wird ihnen also kein Futter zugetragen. Die Säugezeit dauert drei bis zehn Wochen. Sie variiert von Art zu Art und ist auch von den Witterungsbedingungen abhängig. Dann werden die Jungen entwöhnt, die Wochenstubenverbände lösen sich wieder auf.

Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz

Alle 26 einheimischen Fledermausarten sind bundesrechtlich geschützt. Der Vollzug der dringend notwendigen Schutzmassnahmen ist Sache der Kantone. Koordiniert werden diese Schutzbestrebungen landesweit durch die beiden Geschäftsstellen der «Schweizerischen Koordinationsstelle für Fledermausschutz» in Zürich und in Genf. Sie arbeiten mit einem Netz regionaler Fledermausschutzexperten zusammen, welche den Schutz der Fledermausarten vor Ort betreiben. Diese Experten arbeiten im Auftrag der Kantone und sind unter anderem auch für die Beratung von Privatpersonen und Behörden in Fragen rund um den Fledermausschutz verantwortlich. Überdies setzt sich landesweit die «Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz» direkt für die umfassende Sympathiewerbung für Fledermäuse ein, weil bei dieser Artengruppe wohl wie bei keiner zweiten gilt, dass man nur schützen kann, was man auch kennt und schätzt. Die Stiftung schafft damit die optimale Voraussetzung dafür, dass die Anliegen des Fledermausschutzes von einer breiten Öffentlichkeit wohlwollend mitgetragen werden. Da Fledermäuse nahe beim Menschen oft zusammen mit ihm unter demselben Dach leben, ist ein solchermaßen konstruktives Miteinander die unabdingbare Voraussetzung für den nachhaltigen Erfolg des Fledermausschutzes.

Kontaktadressen

Unterstützung von Lehrerinnen und Lehrern

Neben allgemeinen Informationsschriften bietet die «Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz» eine Unterrichtshilfe für Lehrerinnen und Lehrer an: Auf 70 Seiten mit 17 Arbeitsblättern und vielen informativen Texten wird das Thema «Fledermäuse» und «Fledermausschutz» klar gegliedert und ausführlich behandelt. Hinzu kommt, dass die Stiftung für Schulen bzw. für Schülerinnen und Schüler, welche das Thema «Fledermäuse» in Referaten und Gruppenarbeiten behandeln, gratis eine Diaserie ausleiht und farbige Faltblätter zu einzelnen Fledermausarten gratis im Klassensatz zur Verfügung stellt. Die Unterstützung des Schulunterrichts geht sogar soweit, dass man zum Thema «Was fressen Fledermäuse?» «Chegeli» von Mausohrfledermäusen beziehen kann, die sich gemäss der Anleitung in der Unterrichtshilfe von den Schülern unter einer Lupe mit der Pinzette hervorragend auf Beutetierüberreste untersuchen lassen! Ebenso lässt sich auch das Video «Fledermäuse» gut in den Unterricht einbauen, werden darin doch hauptsächlich jene Fledermausarten vorgestellt, die auch zusätzlich in den verfügbaren Unterlagen der Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz gut dokumentiert sind, was jederzeit die vertiefte Behandlung eines beliebig ausgewählten Themas aus dem Video gewährleistet.

Fledermausschutz-Notteléfono und Infostelle

Wer eine Fledermaus findet, die sich vielleicht verirrt hat oder die irgendwo erschöpft oder gar verletzt liegengeblieben ist, bekommt vom Fledermausschutz-Notteléfono der Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz umgehend Hilfe angeboten. Unter der Notteléfono-Nummer **079 / 330 60 60** läuft ein Anrufbeantworter, auf den man unbedingt seinen Namen und seine Telefonnummer aufsprechen sollte. Diese Meldung alarmiert dann ‚rund um die Uhr‘ die am nächsten beim Fundort wohnende Fachperson, welche sich umgehend telefonisch beim Hilfesuchenden zurückmeldet und die richtigen Informationen zur Bergung und Pflege des Findlings oder sogar tatkräftige Hilfe vor Ort vermitteln kann.

Allgemeine Auskünfte erteilt das Sekretariat der **Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse** in der Schweiz. Hier können alle Informationsmaterialien angefordert und auch die Adressen der landesweit im Einsatz stehenden Fledermausschützer erfragt werden. Zudem können Informationen über die einheimischen Fledermäuse und den Schutz dieser Tiergruppe über das Internet bezogen werden.

Stiftung Fledermausschutz
c/o Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich
allgemeine Auskünfte: 01-254 26 80
Notteléfono: 079-330 60 60
Fax: 01-254 26 81
e-mail: fledermaus@zoo.ch
<http://www.fledermausschutz.ch>