

Die Fledermaus – ein besonderes Säugetier

Ein Beitrag von Kerstin Fiedeldei, Osnabrück
Mit Illustrationen von Katharina Friedrich, Bergisch-Gladbach

Mit ihrer einzigartigen Lebensweise und ihrem charismatischen Aussehen haben Fledermäuse die Menschen von jeher fasziniert, ihnen aber auch Angst eingejagt. Die meisten Menschen wissen sehr wenig über diese wunderbaren Tiere, die – wie Fossilienfunde belegen – schon vor 50 Millionen Jahren auf der Erde gelebt haben.

In dieser Einheit lernen Ihre Schüler mithilfe einer Geschichte und im Spiel die Zwergfledermaus Lulu mit ihren verblüffenden Fähigkeiten als äußerst bewunderns- und liebenswertes Tier kennen und räumen alte Vorurteile, Mythen und Irrtümer über die Fledermaus aus dem Weg – für mehr Akzeptanz, Wertschätzung und Schutz dieser (stark) bedrohten Tiere.



Fledermäuse üben auf den Menschen eine Faszination aus

© i4FR/Stock/Getty Images Plus

Der Beitrag im Überblick

Niveau: Klasse 5/6

Dauer: 7–9 Stunden (Minimalplan: 5)

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ Einzelarbeit
- ✓ Partnerarbeit
- ✓ arbeitsteilige Gruppenarbeit
- ✓ Gruppenpuzzle
- ✓ Spiel

Kompetenzen:

- Die Lebensweise der Fledermäuse im Rhythmus der Jahreszeiten kennen
- Besondere anatomische Besonderheiten bei Fledermäusen beschreiben können
- Irrtümern über die Fledermaus aufklären können
- Einen Fledermaus-Kalender entwickeln

Verlauf

Material	Typ	Vorbereitung, Verlauf, vermittelte Kompetenz	Stunden
M 1 Lulu – eine Fledermaus zwischen Mythos und Wirklichkeit	Ab	<u>Einstieg</u> Mithilfe einer Vampirgeschichte diskutieren die Schüler alte Vorurteile, Mythen und Irrtümer über die Fledermaus.	1–2
M 2 Frühling, Sommer, Herbst und Winter – ein Jahr im Leben einer Zwergfledermaus	Ab	<u>Erarbeitung 1: Unterrichtsbasis</u> Alle Schüler eignen sich in arbeitsteiligen Vierer-Gruppen Kenntnisse über die einzigartige Lebensweise der Fledermäuse und ihre besonderen Eigenschaften an und lernen, Vorurteile über die geheimnisvollen Wesen der Nacht zu widerlegen.	3–5
M 3 Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Frühlings-Tagebuch	Tx	Die Schüler wenden das neu Gelernte in der <u>Ergebnissicherung 1</u> mittels Erstellung eines Fledermaus-Kalenders in Expertengruppen (Gruppenpuzzle) an.	
M 4 Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Sommer-Tagebuch	Tx		
M 5 Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Herbst-Tagebuch	Tx		
M 6 Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Winter-Tagebuch	Tx		
M 7 Die Fledermaus-Tour – Spielanleitung		<u>Ergebnissicherung 2</u> Mithilfe des Spiels „Die Fledermaus-Tour“ wenden die Schüler das neu Erlernte in Partnerarbeit an.	6–7
M 8 Die Fledermaus-Tour – Fragekarte			
M 9 Die Fledermaus-Tour – Spielfeld			
Zusatzmaterialien			
Der kleine Fledikus – Spiel	Sp	Ergebnissicherung und Förderung von Medienkompetenzen in Rateteams.	8–9

Legende: Ab: Arbeitsblatt; Tx: Info-Text; Sp: Spiel

Frühling, Sommer, Herbst und Winter – ein Jahr im Leben einer Zwergfledermaus

M 2

Aufgabe

Bildet Stammgruppen aus vier Gruppenmitgliedern und löst die Aufgaben der Zwergfledermaus Lulu zunächst in Einzelarbeit. Bearbeitet anschließend die Aufgaben innerhalb eurer Stamm- und Expertengruppe.



Meine Arbeitsaufträge für die Erstellung eines Fledermaus-Kalenders:

- Gruppenmitglied 1:** Beschreibe anhand meiner Tagebuch-Aufzeichnungen meine **Lebensweise** in der dir vorliegenden Jahreszeit mit deinen Worten.
- Gruppenmitglied 2:** Stelle mithilfe meiner Tagebuch-Aufzeichnungen meine **körperlichen Besonderheiten und Anpassungen** an die dir vorliegende Jahreszeit mit deinen Worten dar.
- Gruppenmitglied 3:** Überprüfe die über mich verbreiteten **Mythen und Irrtümer** anhand meiner Tagebuch-Aufzeichnungen und korrigiere diese entsprechend mit deinen Worten.
- Gruppenmitglied 4:** Analysiere die über mich verbreiteten Mythen und Irrtümer mithilfe meiner Tagebuch-Aufzeichnungen und formuliere deine Erkenntnisse in Form eines **kurzen Gedichtes** aus meiner Sichtweise.
- Expertengruppe:** Entwickelt mithilfe eurer Einzelergebnisse **Fledermaus-Kalenderblätter** zu der vornehmlich bearbeiteten Jahreszeit. Recherchiert zu jedem Monat ein passendes **Fledermaus-Bild**.
- Stammgruppe:** Fügt eure einzelnen Fledermaus-Kalenderblätter zu einem gesamten **Fledermaus-Kalender** zusammen.

M 4

Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Sommer-Tagebuch

Gruppenmitglied 1

Im Juni eines jeden Jahres ...

„Der Geburtstermin ist Ende Juni – gerade noch rechtzeitig im Jahr, damit der Nachwuchs selbst fliegen lernen und sich Winterspeck anfuttern kann. Kurz vor der Geburt sollere ich mich von meinen Artgenossinnen ab. Mein einziges Neugeborenes fällt bei der Geburt mit einer hochgewölbte Schwanzhaut – nackt und blind, mit einem gut entwickelten Milchzahnbiss, so groß wie eine Biene, mit einem Gewicht wie etwa drei Gummibärchen und unfähig, seine Körpertemperatur zu halten. Ich umhülle mein Junges mit meiner Flughaut und wärme es an meinem Körper. Aus dieser Position heraus muss es das Junge gegen die Schwerkraft bis zu meinen beiden in meiner Achselgegend im Fell verborgenen Milchzitzen schaffen. Vom Schwanz aus betrachtet ist dies ein weiter Weg. Seine Krallen in meinem Fell verankert, kriecht mein Neugeborenes bis auf meine Brusthöhe vor. Durch die Nabelschnur ist es noch wie an einer Sicherheitsleine gesichert. Sobald sich mein Junges mit seinen spitzen Zähnen kräftig an einer meiner beiden Zitzen festgebissen hat, beiße ich die Nabelschnur durch.

Aus der Höhe von einem Dachbalken darf mein Kind auf gar keinen Fall herunterfallen. Deshalb kommt es mit gut ausgebildeten Füßen auf die Welt. Mit seinen kräftigen Hinterbeinen und weit entwickelten Krallen kann sich mein Junges von Geburt an nicht nur an mein Bauchfell krallen, sondern sich auch an seinen Füßen am Dachstuhl festhalten. Ich ben mir mit dem Kopf nach unten aufhängen.

Und schon in der ersten Nacht hänge ich mein Junges an der Wochenstube ab, wenn ich zur Jagd fliege, um so für die eigene leibliche Wohl und das des Kleinen zu sorgen. Da das Kleine sehr häufig meine mütterliche Milchzitze braucht, habe ich in dieser Zeit einen besonders hohen Energiebedarf. Ich gehe mit meinem Kind sehr liebevoll um, kann es aber bei meiner Insektenjagd in den lauen Sommernächten nicht mitnehmen. Da ist es sinnvoller und sicherer den Nachwuchs im Gruppen im Wochenstubenquartier zurückzulassen. Die Fledermauskinder rücken ganz dicht zusammen und bilden richtige Fledermaustrauben. So können sie sich gegenseitig wärmen.

Meine Nachtaktivität bietet mir klare Vorteile. In der Nacht sind weniger Feinde, wie zum Beispiel Greifvögel, unterwegs, die mir gefährlich werden könnten und auch die Zahl der Konkurrenten, deren Leibspeise ebenfalls Insekten sind, ist geringer. Außerdem würde ich in der grellen Mittagssonne verbrennen und überhitzen, denn meine dunklen Flügel sind nicht mit Federn geschützt und würden wie Sonnenkollektoren wirken. Zudem besitze ich keine Schweißdrüsen, sondern kühle meinen Körper vor allem über meine Flughaut. Meine Körpertemperatur würde über 42 Grad Celsius heiß werden und das hätte tödliche Folgen für mich.“



Abbildung 1: Neugeborene Zwergfledermaus

© Mnolf/CC BY-SA 3.0/wikimedia commons

M 5

Zwergfledermaus Lulu – aus meinem Herbst-Tagebuch

Gruppenmitglied 1

Im September eines jeden Jahres ...

„Drei Viertel des Jahres halte ich die Männchen auf Abstand und wir gehen getrennte Wege. Vor meinem Weg ins Winterquartier aber findet die Balz der Fledermaus-Männer statt. Während im Schaufluges beeindruckend die Männchen die Weibchen mit ihren Balzrufen. Dieser Wettbewerb ist sogar für deine Ohren wahrnehmbar – wenn auch eher als ein leises Fiepen. Einzelne Männchen sind äußerst kreativ. Sie erfinden immer neue Gesänge und komponieren ganze Strophen. In meinen Ohren klingt ihr Gesang sehr schön und überzeugend. So beginnt die Zeit gegenseitiger Annäherung und ich folge meinen Männchen in ihr Revier. Treue spielt unter uns Fledermäusen keine große Rolle. Im Herbst und Winter paare ich mich zumeist mit mehreren Männchen.“

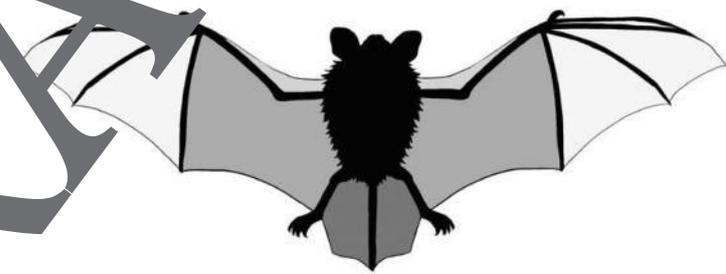


Gruppenmitglied 2

Im Oktober eines jeden Jahres ...

„Im Herbst beginnen meine Vorbereitungen auf den Winter. Einzeln aber auch in größeren Gruppen gehe ich auf Erkundungsflug und suche nach einem geeigneten Quartier für meinen Winterschlaf. Ich habe keine Federn, sondern ein Fell, daher fliege ich nicht mit Flügeln aus Federn, sondern mit Flügeln aus Haut. Meine auf einer Doppelschicht bestehende, zarte, aber elastische und strapazierfähige Flughaut wird von meinem zweiten bis fünften, jeweils extrem verlängerten Finger gespannt. Mein Daumen ist der einzige freie Finger – diesen benötige ich zum Klettern und für zusätzliches Aufhängen bei einer Geburt.“

Von meinen vier Fingerspitzen erstreckt sich meine Flughaut fast über meinen ganzen Körper – bis hin zu Schultern, Rumpf, Fußgelenken und Schwanz. Dementsprechend wird meine Flughaut in vier Hüllen eingeteilt: Die **Vorderflughaut** erstreckt sich von den Handgelenken bis zu den Schultern, die **Handflughaut** erstreckt sich von den Handgelenken bis zu den Fußgelenken, die **Fingerflughaut** liegt zwischen den Fingern und die **Schwanzflughaut** befindet sich zwischen den Beinen und bindet den Schwanz mit ein. Im Bereich meiner Vorderextremitäten werden meine Flügel durch meine ebenfalls verlängerten Ober- und Unterarme gestützt, wobei meine Unterarme aus einem einzigen Knochen, der Speiche, bestehen. Die Elle ist im Laufe der Evolution zum Zweck der Gewichtsersparnis verlorengegangen. Im Bereich meiner Hinterextremitäten existiert ein zu einem langen, schlanken Sporn ausgezogener Fersenknochen. Dieser kleine Sporn, Calcar genannt, setzt am Fußgelenk an und verleiht der Schwanzflughaut zusätzliche Stabilität. Meine Schwanzflughaut, deren Stellung durch die Schwanzwirbelsäule und meine Beine reguliert wird, dient als Manövrierhilfe und Bremse.



© Katharina Friedrich

Abbildung 1: Flughäute der Fledermäuse (die Flughäute sind in verschiedenen Graustufen gekennzeichnet)

Meine schmalen Flügel ermöglichen mir einen schnellen und wendigen Flug mit eckigen, abrupten Richtungsänderungen. Neben meinen Flügeln befähigen mich insbesondere auch meine

M 7

Die Fledermaus-Tour – Spielanleitung

Ihr habt ihr einiges von Lulu, der Zwergfledermaus, über Fledertiere gelernt. Testet nun euer Wissen mit dem Spiel „Die Fledermaus-Tour“.

Spielstart: Spielt die Fledermaus-Tour zu zweit. Jeder Spieler setzt seine Spielfigur auf das Feld „Start / Ziel“. Die ausgeschnittenen Karten werden nach den Kategorien und Ereigniskarten sortiert und auf Stapeln neben das Spielfeld mit den Fragen nach oben gelegt. Der Würfel wird bereit gelegt. Der Spieler mit der kleinsten Schuhgröße beginnt.

Spielverlauf: Jeder Spieler setzt seine Spielfigur um die von ihm gewürfelte Augenzahl vorwärts. Entsprechend der Funktion des Zielfeldes wird nun eine Karte gezogen. Wenn der Spieler, der an der Reihe ist, die Frage richtig beantwortet, erhält er die entsprechende Karte. Die korrekte Antwort befindet sich auf der Rückseite der Karte. Ist er nicht in der Lage, die korrekte Antwort zu geben, wird die Fragekarte beiseitegelegt. Der Spieler muss zudem seine Spielfigur um zwei Felder zurücksetzen.



Frühling



Sommer



Herbst



Winter



Anatomie



Ereignis

© Katharina Friedrich

Spielziel: Jeder Spieler erkämpft so viele Fragekarten wie möglich.

Spielende: Hat ein Spieler von jedem Stapel vier Fragekarten richtig beantwortet, macht er sich so schnell wie möglich auf dem Weg zum Ziel, ohne weitere Fragen beantworten zu müssen. Hat er das Zielfeld erreicht, hat er das Spiel und hat gewonnen.

Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte
Setze deine Figur auf das nächste Frühlingfeld und ziehe eine entsprechende Karte.	Tausche die Spielfeld-Position mit dem eines Mitspielers.	Geh zwei Felder zurück.	Löse die Aufgabe von einem Herbstfeld.
Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte
Löse die Aufgabe von einem Sommerfeld.	Löse die Aufgabe von einem Winterfeld.	Löse die Aufgabe von einem Winterfeld.	Löse die Aufgabe eines Anatomiefeldes.
Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte
Gib deinem Mitspieler eine Sommerkarte ab.	Gib deinem Mitspieler eine Frühlingkarte ab.	Gib deinem Mitspieler eine Herbstkarte ab.	Gib deinem Mitspieler eine Winterkarte ab.
Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte	Ereigniskarte
Gib deinem Mitspieler eine Anatomiekarte ab.	Du erhältst von deinem Mitspieler eine Karte deiner Wahl.	Lass dir von deinem Mitspieler eine Karte seiner Wahl abgeben.	Gib deinem Mitspieler eine Karte seiner Wahl ab.

Die Fledermaus-Tour – Spielfeld

M 9



© Katharina Friedrich

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de