Zeitschrift: Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten
Herausgeber: Naturmuseum Olten
Band: 4 (1993)

Artikel: Fledermäuse
Autor: Flückiger, Peter F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1044688

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 26.11.2025

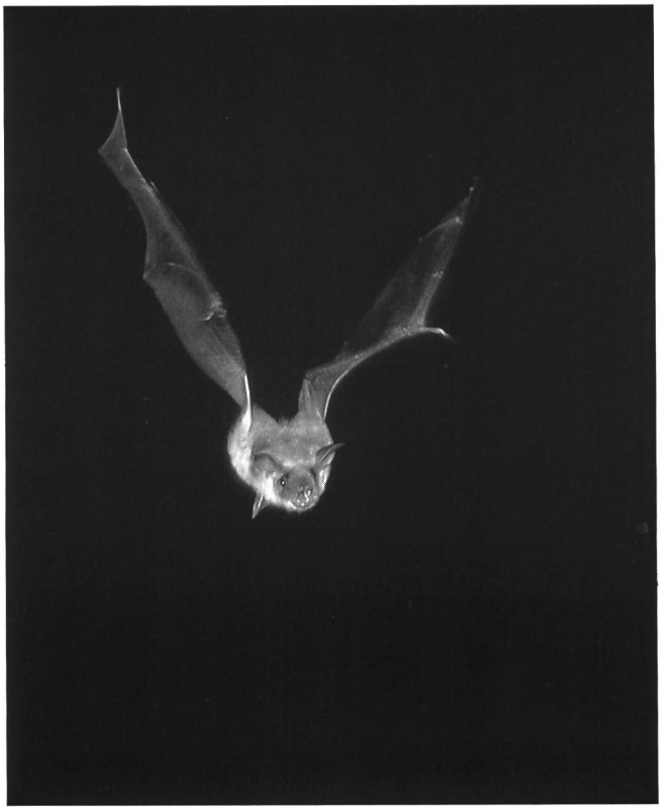
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

FLEDERMÄUSE

FLEDERMÄUSE

Begleitheft zur
Fledermaus-Ausstellung der
Naturmuseen Olten und
Solothurn und des
Kantonsmuseums Baselland

FLEDERMÄUSE

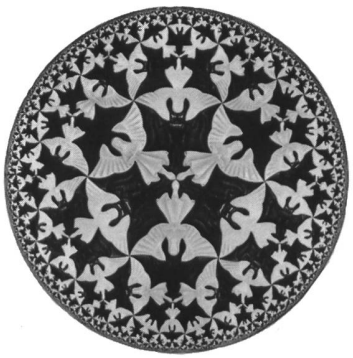


Schattenhaft
Ein flüchtiger Schatten taucht aus der Dämmerung auf, um im nächsten Augenblick wieder zu verschwinden. Eine Fledermaus?

Fantastisch
Sie leben nachts. Fast unsichtbar. Fast unhörbar. Heimlich - unheimlich. Nachtwesen mit Flügeln für die menschliche Fantasie ...

Bedroht
Viele werden weniger. Warum? Was ist zu tun? Willkommen bei den Fledermäusen!

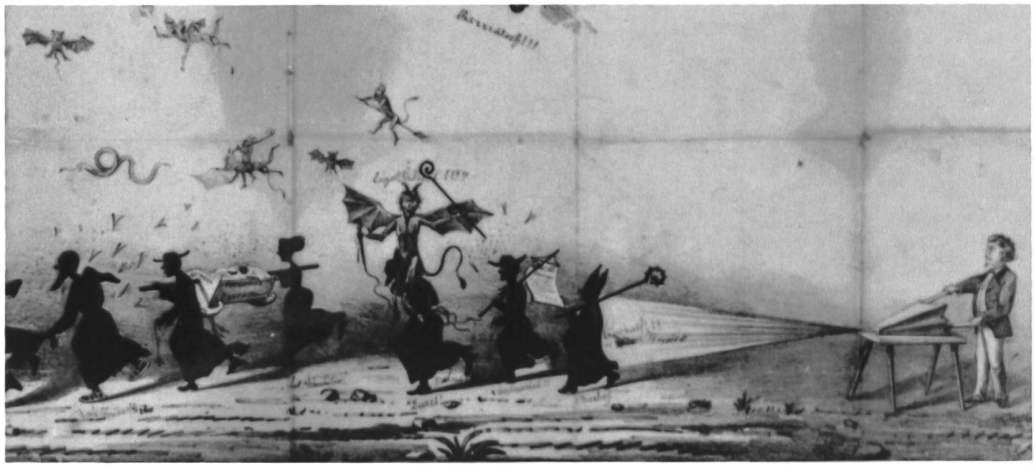
Flügel für die Fantasie



Teufel mit Fledermausflügeln und Engel mit Vogelflügeln.
Kreislimit IV (1960) von M. C. Escher

In China ist die Fledermaus ein Symbol für das Glück. Die fünf Tiere auf diesem Ornament stehen für langes Leben, Glück, Reichtum, Gesundheit und leichten Tod.

Szene aus dem Kulturkampf in Solothurn (1873): Teufel mit Fledermausflügeln umschwirren den Zug des Bischofs Lachat, der aus seiner Solothurner Residenz vertrieben wird (Solothurner Pfaffenjagd).



BATMAN

In Fledermausgestalt kämpft Batman für das Gute.

ZAUBERKRÄFTE

Abwehrzauber

In früheren Zeiten wurden den Fledermäusen Zauberkräfte zugeschrieben. In verschiedenen Gegenden schützte eine an die Tür genagelte Fledermaus Haus und Stall vor bösen Mächten.

Mittel gegen Schläfrigkeit

Die Fledermaus als Nachtwesen soll den Menschen vor dem Einschlafen schützen.
„Dass einer nicht schlaft, der trage eine Fledermaus heimlich bey sich."

Simmental, 19. Jahrhundert
Schweiz. Archiv für Volkskunde Bd. 19, S. 218

Heilmittel

„Nim̄ ein Flådermauß / hauw jren den kopff ab / derr und zermal sy / darvon gib denn als vil als in dreyen fingeren behalten magst / mit einem syrup und essich dem krancken zů trincken."

Konrad Gessner, Vogelbuch (1557)

Schiesszauber

Um beim Schiessen sicher zu treffen, wurde Fledermausblut ins Kugelblei oder das Pulver einer gerösteten Fledermaus ins Schiesspulver gemischt. Die magischen Kräfte der Orientierungskünstlerin sollen die Kugel sicher ins Ziel bringen.

Simmental, 19. Jahrhundert
Schweiz. Archiv für Volkskunde Bd. 19, S. 227

TANZ DER VAMPIRE

Szene aus Roman Polanskis "Tanz der Vampire" (1967)

Vampire sind verstorbene Menschen, die nachts aus ihren Gräbern steigen, um Lebenden das Blut auszusaugen. Der bekannteste Vampir ist Graf Dracula, eine Romanfigur.

Der Vampirglaube ist möglicherweise auf Tollwutepidemien im 17. und 18. Jahrhundert auf dem Balkan zurückzuführen. Zwischen dem Verhalten von Vampiren und tollwütigen Menschen gibt es auffällige Parallelen. Die Beisswut des Vampirs entspricht der Aggressivität des Tollwütigen, das nächtliche Treiben der krankheitsbedingten Lichtscheu und der Horror vor Weihwasser der Wasserscheu von Tollwutkranken.

Unter den einheimischen Fledermäusen gibt es keine Blutsauger. In Mittel- und Südamerika jedoch leben drei Arten von Vampirfledermäusen.

Mit den scharfen Schneidezähnen fügen die Vampire Säugetieren oder Vögeln kleine Wunden zu und lekken das austretende Blut auf. Der Biss ist kaum spürbar und der Blutverlust nur gering.

Zwei Nächte ohne Jagderfolg sind für Vampire lebensbedrohlich. Durch gegenseitige Nahrungsabgabe retten sie sich vor dem Verhungern. Durch Putzen und Lecken bettelt der darbende Vampir um vorgewürgtes Blut.

Weder Maus noch Vogel

Heute werden die Fledermäuse mit den Flughunden in eine eigene Ordnung gestellt: die Fledertiere. Weltweit sind fast 1000 Arten bekannt.

Graues Langohr

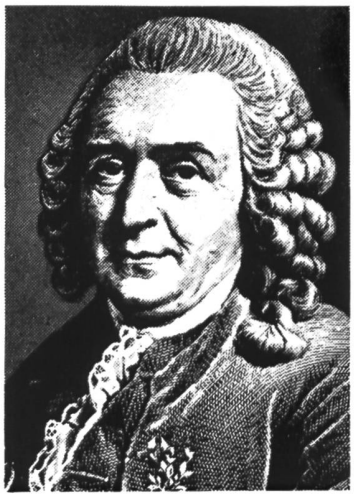
Nilflughund

„Und dies sollt ihr scheuen unter den Vögeln, dass ihr's nicht esset: den Adler, den Habicht, den Fischaar, ... den Uhu, die Fledermaus, ..."

3. Mose, Kap. 11, 13-18

"Die Flådermauß ist das mittelthier zwüschend dem vogel unnd der mauß / also / dz man die billich ein fliegende Mauß nennen mag: wiewol sy weder under die vögel noch under die meüß kan gezelt werden / dieweyl sy beider gstalten an jren hat: ..."

Konrad Gessner, Vogelbuch (1557)

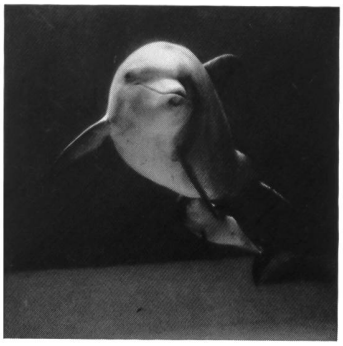


Der schwedische Naturforscher Carl von Linné (1707-1778) stellte die Fledermäuse aufgrund von Gebissmerkmalen zuerst zu den Raubtieren, später wegen der brustständigen Milchdrüsen zu den Affen.

FLIEGENDES SÄUGETIER

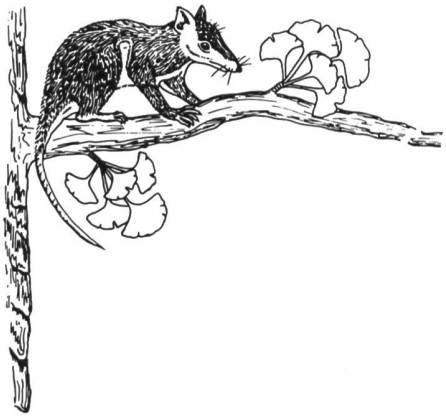
Fledermäuse und Flughunde sind die einzigen Säugetiere, die aktiv fliegen können. Wie alle Säuger ernähren sie ihre Jungen mit Muttermilch.

Andere Säuger

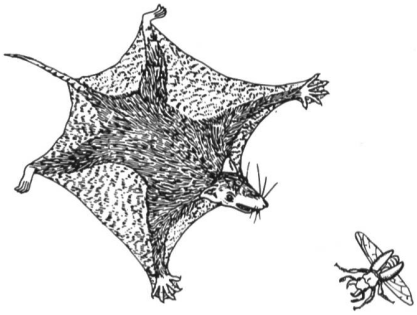


GESUCHT: VORFAHREN

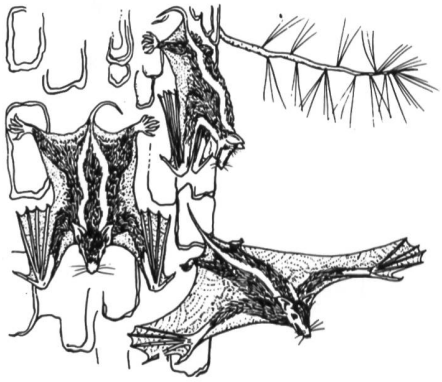
Sahen die Vorfahren der Fledermäuse so aus? Vielleicht. Sicher ist nur, dass die bis heute gefundenen versteinerten Fledermäuse praktisch den heutigen Tieren entsprechen.



Ur-Insektenfresser, Flughäute noch nicht ausgebildet.

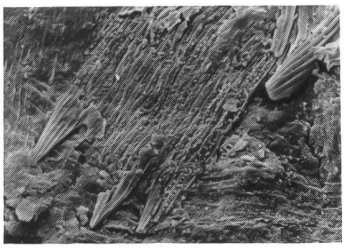


Zwischenstufe, Flughäute an den Flanken und zwischen den Fingern.

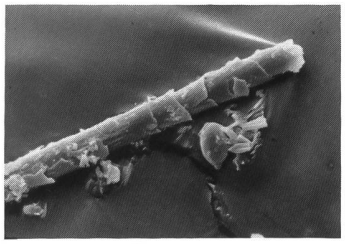


Zwischenstufe, Flughäute zwischen den Fingern grösser.

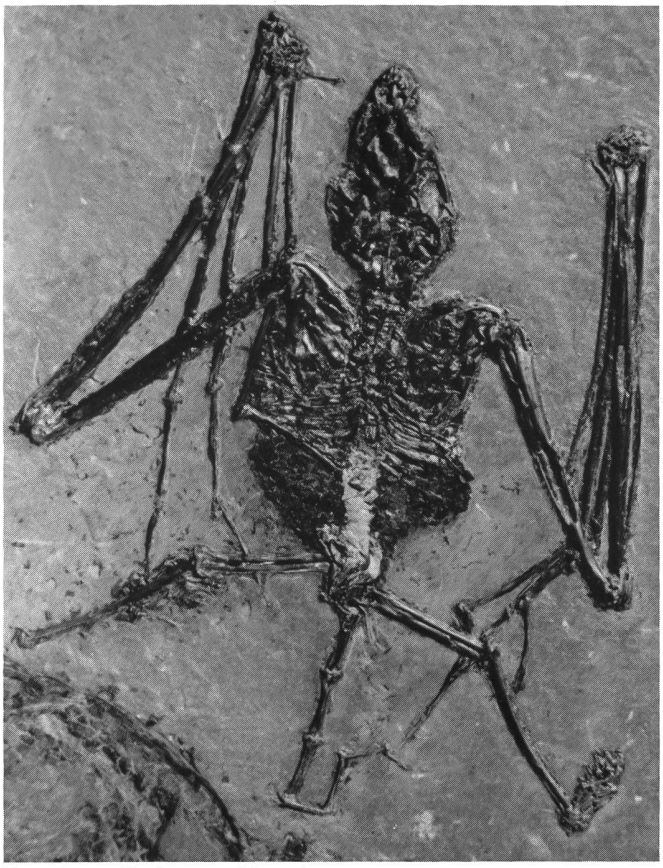
Fledermäuse konnten ihre Beute vermutlich schon vor 50 Mio. Jahren mittels Ultraschall orten. Die versteinerten Mageninhalte mit Überresten von Nachtfaltern sind ein Hinweis dafür.



Versteinerte Flügelschuppen von Nachtfaltern (600x vergrössert).

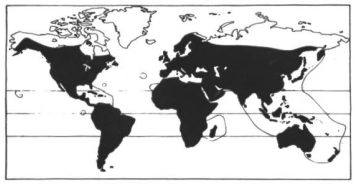


Versteinertes Fledermaushaar (600x vergrössert). Es wurde bei der Fellpflege verschluckt.



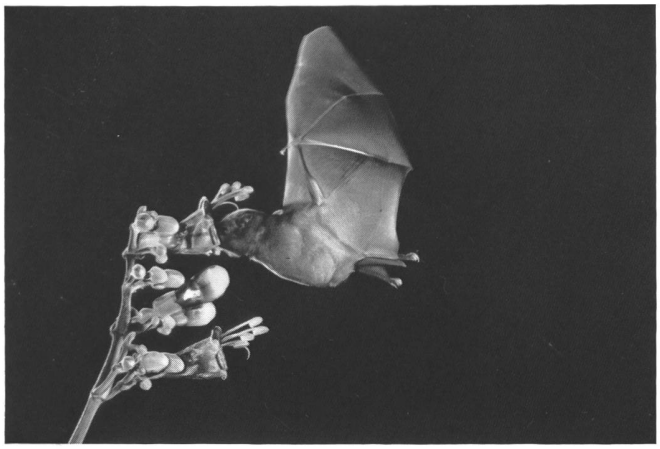
Versteinerte Fledermaus, Messel (Deutschland), 49 Mio Jahre alt.

FLEDERMÄUSE....

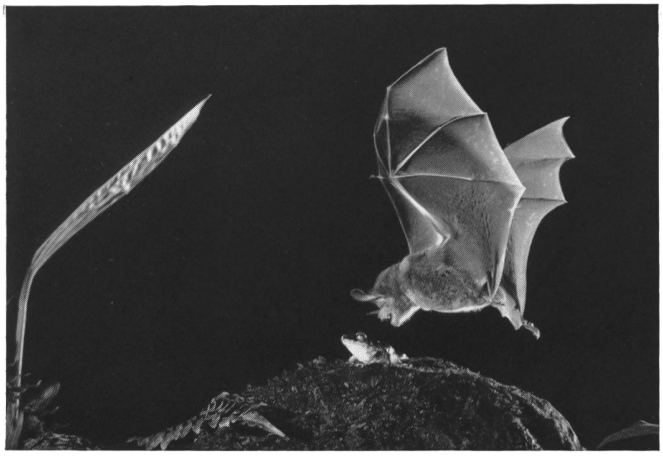


Fledermäuse können sich in der nächtlichen Dunkelheit ein genaues „Hörbild" von ihrer Umgebung machen. Sie „sehen" mit den Ohren. Fledermäuse sind ausser in den Polargebieten weltweit anzutreffen.

Unsere einheimischen Fledermäuse ernähren sich von Gliederfüssern, vor allem von Insekten.

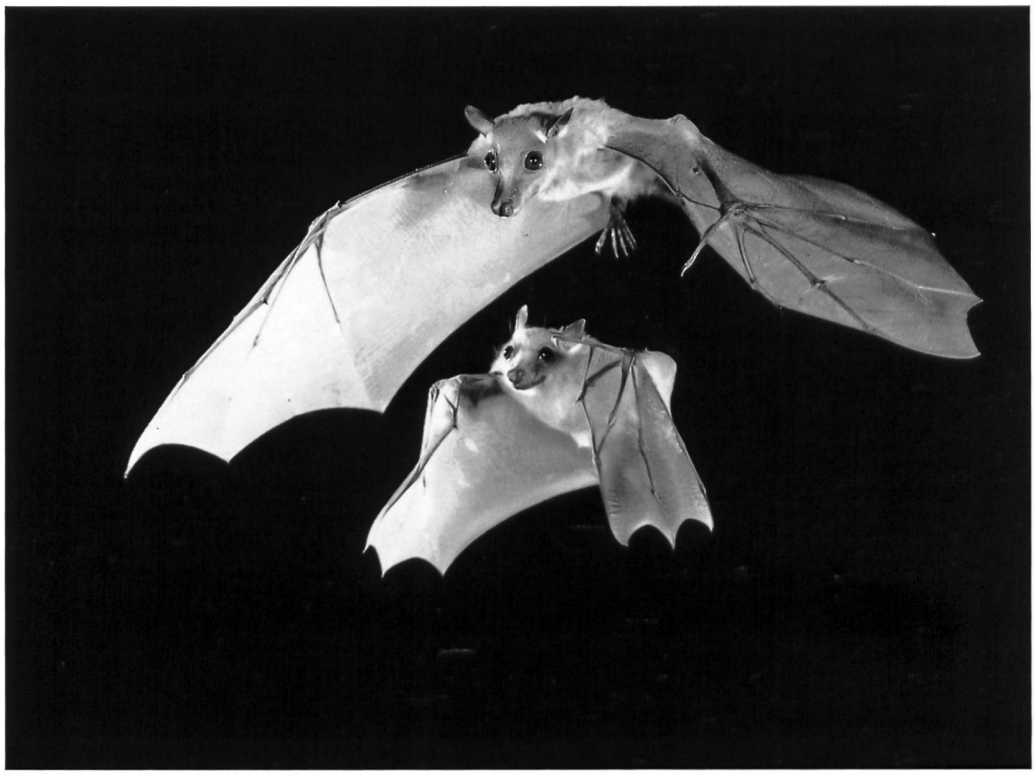


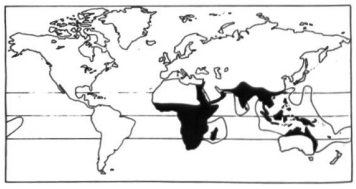
Früchte-, nektar- und pollenfressende Fledermäuse sind für viele tropische Pflanzen wegen der Blütenbestäubung und Samenverbreitung wichtig.



Diese südamerikanische Blattnase ist eine der wenigen Fledermausarten, die kleine Wirbeltiere frisst.

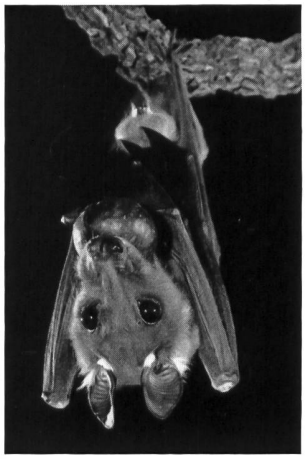
... UND FLUGHUNDE

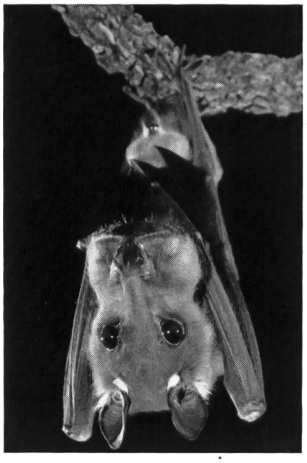




Flughunde orientieren sich optisch. Mit ihren grossen Augen sehen sie auch in der Nacht ausgezeichnet. Flughunde leben hauptsächlich in tropischen und subtropischen Gebieten.

Dort finden sie ihre Nahrung (Früchte, Blüten, Nektar, Pollen) während des ganzen Jahres.

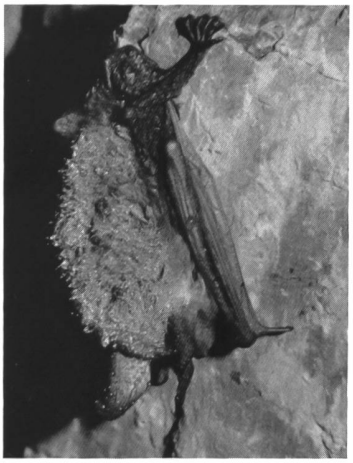




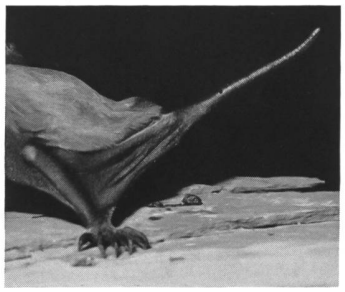
Einige Höhlenflughunde haben ein Echoortungssystem. Wie die Fledermäuse können sie sich damit auch bei völliger Dunkelheit orientieren.

Fledermäuse der Schweiz

Hufeisennasen (2 Arten)
Sie orientieren sich mit Peillauten, die sie durch die Nasenlöcher ausstossen. Die hufeisenförmigen Nasenaufsätze wirken als Schalltrichter.
Beim Schlafen schlagen die Hufeisennasen ihre Flughäute schützend um ihren Körper.



Glattnasen (23 Arten)
Sie stossen ihre Peillaute in der Regel durch den Mund aus.
Beim Schlafen falten sie die Flügel seitlich zusammen.

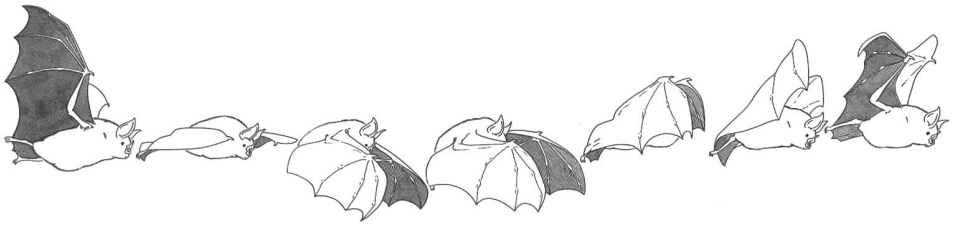


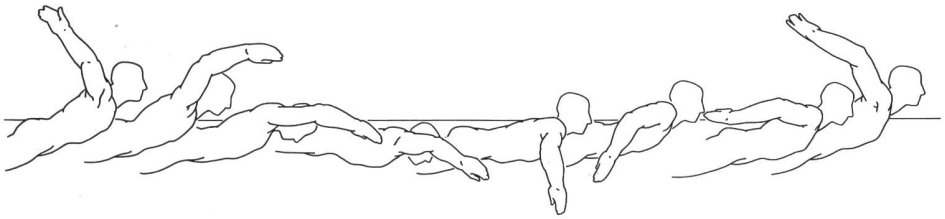
Bulldoggfledermäuse (1 Art)
Die bulldoggähnliche Schnauze hat diesen Fledermäusen zu ihrem Namen verholfen. Der aus der Flughaut herausragende Schwanz unterscheidet sie von den übrigen Arten.

KLETTERN, HÄNGEN ...

Mit ihren scharfen Zehen- und Daumenkrallen finden die Tiere praktisch überall Halt.
Das Hängen ermüdet die Fledermäuse nicht. Beim Durchstrecken der Beine ziehen die Hängesehnen die Krallen an.

... UND FLIEGEN

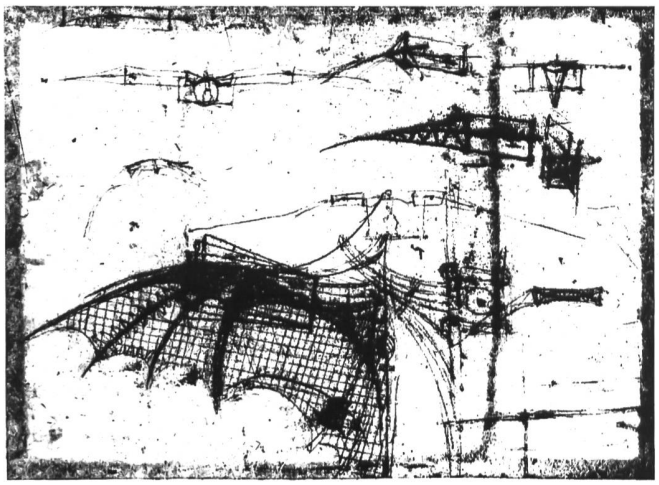




Die Flugbewegungen der Fledermäuse ähneln den Bewegungen beim Delphinschwimmen.

Langsame Arten wie die Grosse Hufeisennase fliegen mit Durchschnittsgeschwindigkeiten von weniger als 20 km/h.
Schnelle Flieger wie der Grosse Abendsegler oder die Langflügelfledermaus erreichen maximal 50 beziehungweise 70 km/h.

WIE DIE FLEDERMAUS



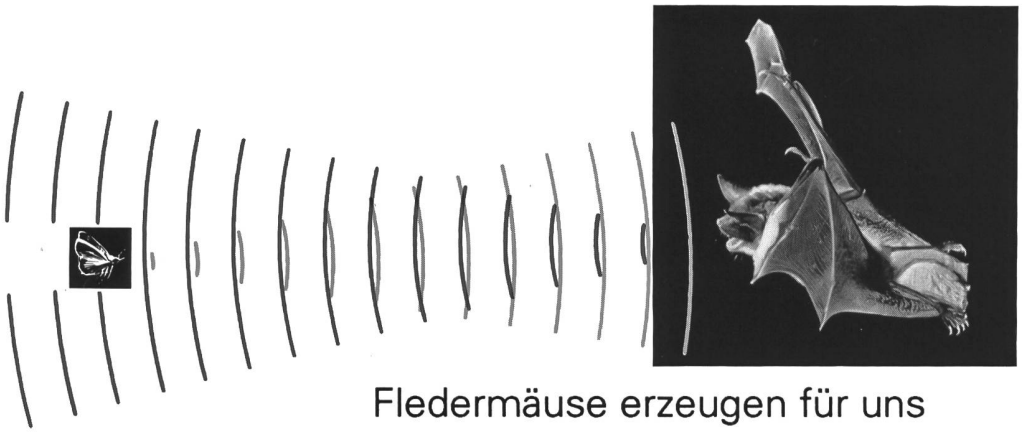
„Wenn du dir die Flügel der gefiederten Vögel zum Vorbild nimmst, so ist dies keine erfolgversprechende Lösung (...) die Vogelfedern lassen den Wind durch, während die Membranhaut der Fledermaus eine feste Fläche bildet und völlig undurchlässig ist (...)"

Leonardo da Vinci (1452-1519)

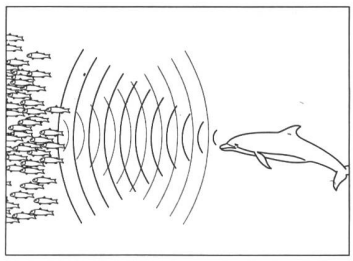
Fledermäuse dienten als Vorbild für frühe Flugmaschinen. Zum Beispiel für dieses vom Franzosen Clément Ader in den Jahren 1893 bis 1897 gebaute Flugzeug. Ob diese „Fledermaus" tatsächlich vom Boden abhob, ist ungewiss.

Der Flugversuch von J.C. Pompeien Piraud in Lyon anno 1870.

Sehen mit den Ohren

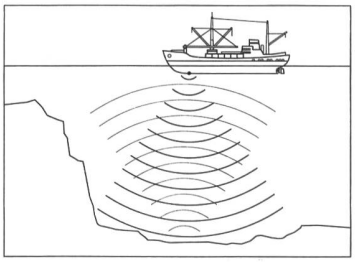


Fledermäuse erzeugen für uns unhörbar hohe Töne, die sie durch Mund oder Nase ausstossen. Die von Hindernissen erzeugten Echos werden mit den Ohren aufgefangen und im Gehirn zu einem präzisen „Hörbild" der Umgebung verarbeitet.
Fledermäuse verfügen auch über den „richtigen" Sehsinn. Ihre Augen liefern ein Schwarzweissbild der Umwelt.

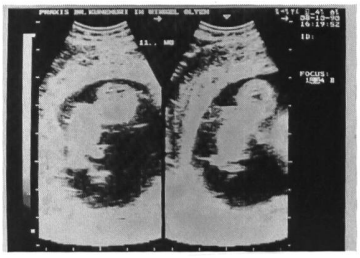


Ortungssystem der Delphine

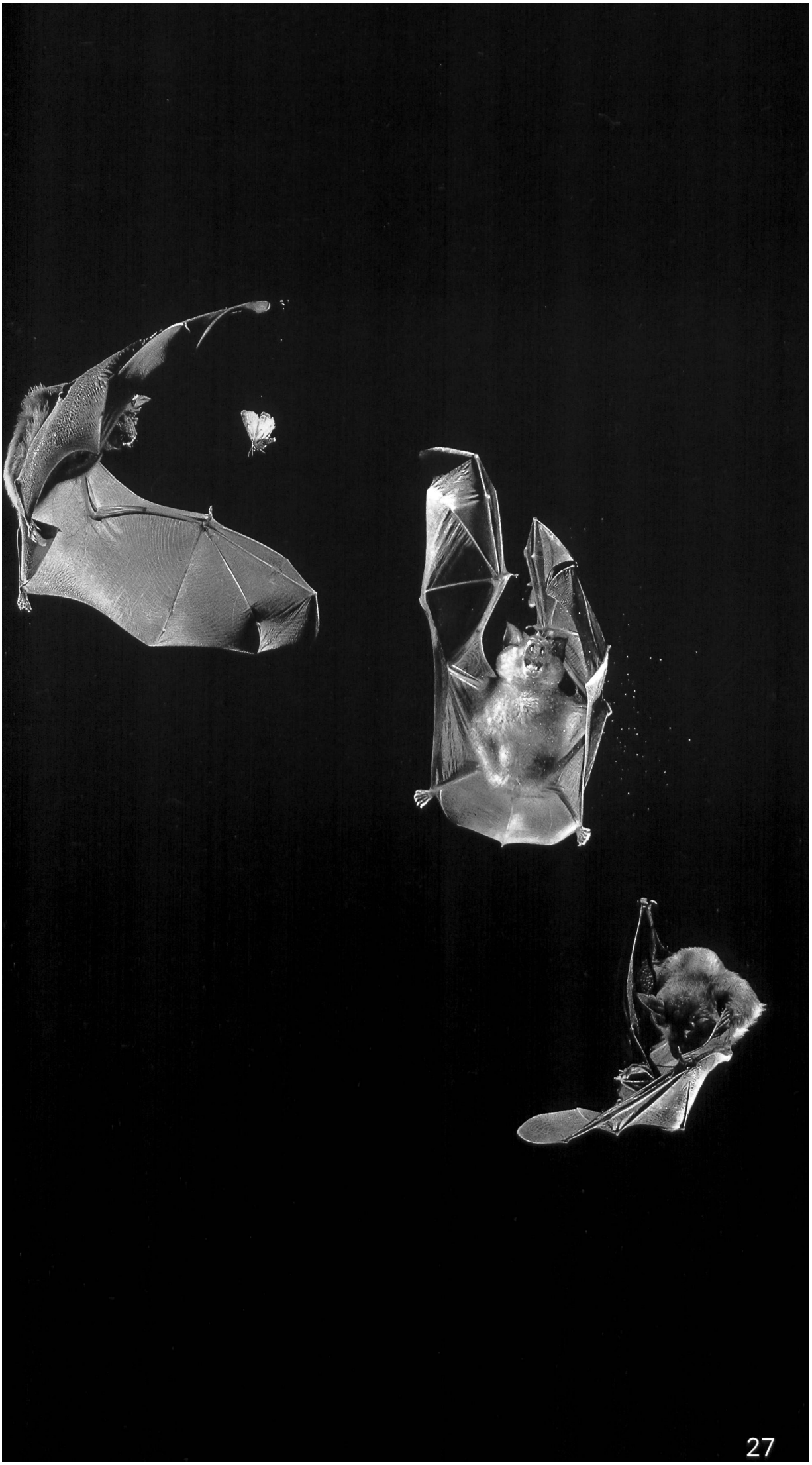
Wenige andere Tiere orientieren sich ebenfalls mittels Echolot, das auch vom Menschen erfunden wurde.

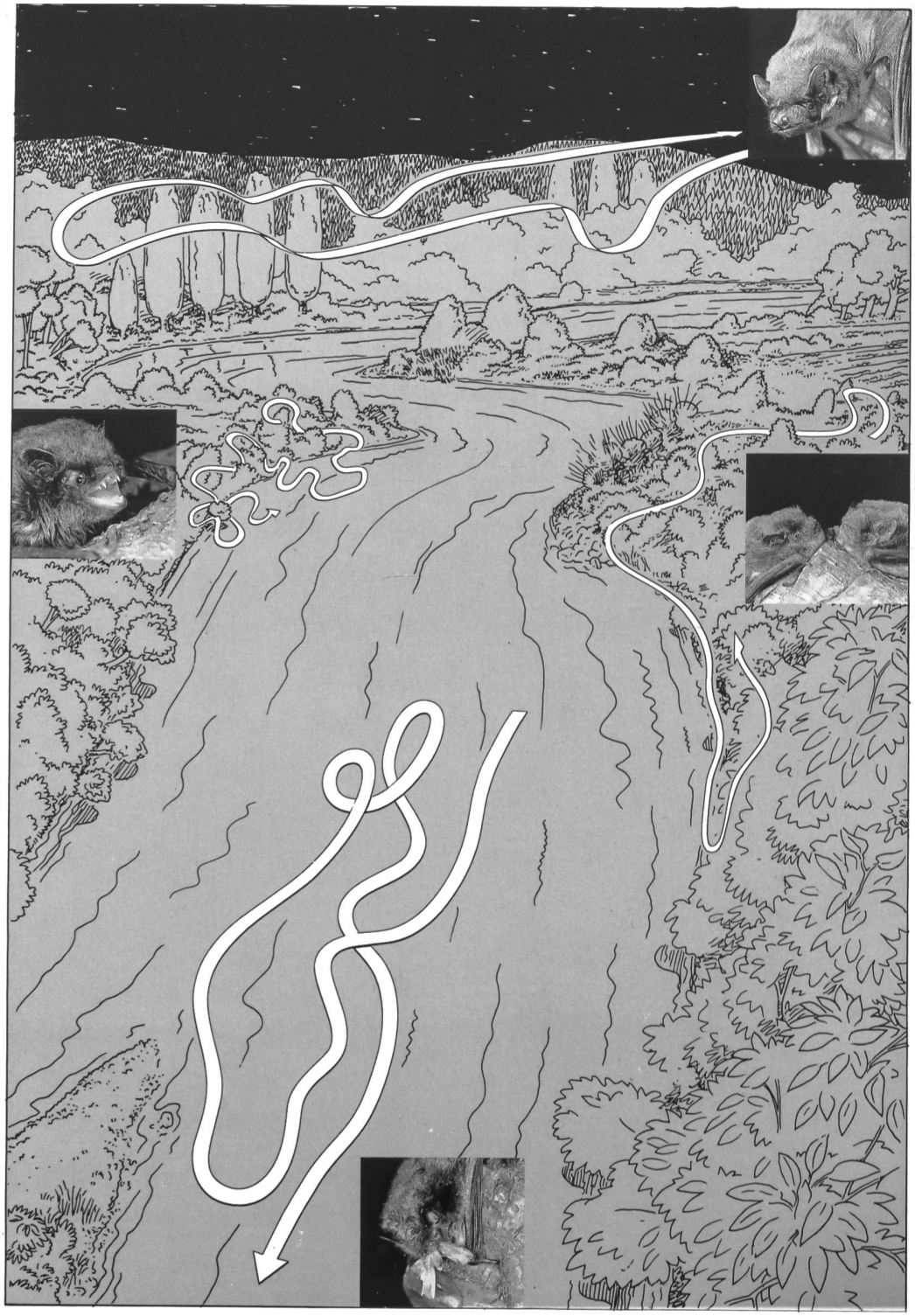


Echolotung bei Schiffen



Ultraschallbild eines Embryos





Der Grosse Abendsegler erbeutet die Insekten hoch über dem Fluss.

Die Rauhhautfledermaus fliegt entlang von Bäumen und Sträuchern.

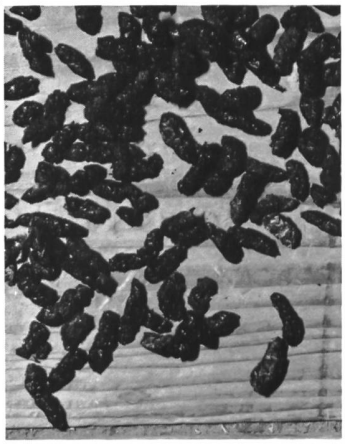
Die Zwergfledermaus jagt im Zickzackflug im Uferbereich.

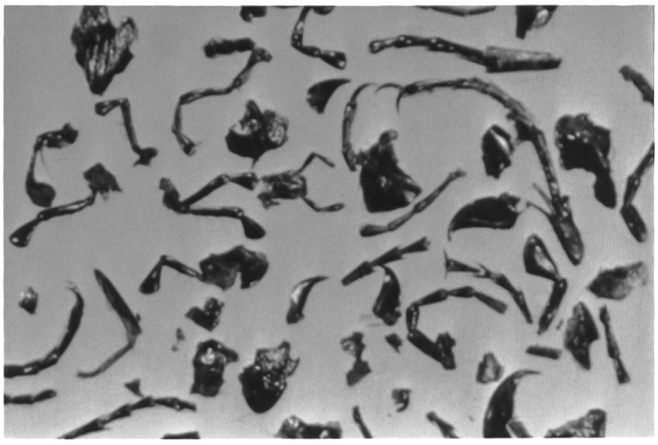
Die Wasserfledermaus fängt ihre Beute dicht über der Wasseroberfläche.

...UND FRESSEN

Fliegen macht Hunger
Fledermäuse verzehren pro Nacht bis zu einem Drittel ihres Körpergewichtes an Nahrung. Umgerechnet auf einen Sommer sind das für eine Wasserfledermaus beispielsweise 60'000 Mücken.

Fledermauskot enthält unverdaute Körperteile der Beutetiere.





Speisezettel Zwergfledermaus	Speisezettel Braunes Langohr	Speisezettel Grosses Mausohr
Kleine Nachtfalter Mücken Florfliegen Köcherfliegen Eintagsfliegen	Nachtfalter Fliegen Ohrwürmer	Laufkäfer Heuschrecken Maulwurfsgrillen Schnaken

Das Fledermausjahr am Beispiel Mausohr

Hochzeit im Herbst
Gegen Herbst verlassen die Weibchen die Kolonien und suchen zur Paarung die Männchen auf.

Winterschlaf
Der Winter naht. Rechtzeitig hat sich das Mausohr einen Fettvorrat zugelegt. Gut genährt zieht es sich in sein Winterquartier zurück und hält Winterschlaf.

Der Winterschlaf ist ein Leben auf Sparflamme. Körperfunktionen wie Puls, Atmung und Temperatur sind herabgesetzt. Dieses Energiesparprogramm erlaubt dem Mausohr, mit wenigen Gramm Körperfett als Energievorrat durch den Winter zu kommen.

Frühling
Die Mausohren wechseln in ihre Sommerquartiere. Die Männchen verstecken sich einzeln in Dachstöcken. Die Weibchen dagegen versammeln sich in grossen, manchmal mehrere hundert Tiere umfassenden Kolonien, um hier ihre Jungen zu gebären und aufzuziehen.

Nicht nur für den Winterschlaf, auch für den Tagesschlaf gibt es ein Energiesparprogramm. So sinkt die Körpertemperatur der schlafenden Fledermaus von fast 40° C auf Werte der Umgebungstemperatur.

Sommer
Im Juni bringen die Mausohrmütter je ein Junges zur Welt. Dieses ist bei Geburt blind und nahezu nackt.

Die Mütter sind ausgeflogen.
Die Säuglinge bleiben zu Hause.

Im Dachstock erkunden die Jungtiere ihre Umgebung, lernen sich zu putzen und machen erste Probeflüge. Mausohren werden durchschnittlich fünf, manchmal über 20 Jahre alt!

SCHLAFPLÄTZE

Zwergfledermäuse verkriechen sich tagsüber in engen Spalten an Gebäuden. Die Hohlräume unter Wandverschalungen oder zwischen den Ziegeln und dem Dachunterzug sind beliebte Verstecke.

Kleine Hufeisennasen in einem Estrich.

Winterschlafende Bechsteinfledermaus in einer Felshöhle.

Rauhhautfledermaus in einem Rolladenkasten.

Grosse Abendsegler bewohnen meist Baumhöhlen. Im Herbst locken die Männchen Weibchen in ihre Quartiere (Bild), um sich zu paaren. Im Frühling ziehen die Tiere nach Nordosteuropa, wo die Jungen geboren werden.

Von Menschen...

In den letzten Jahrzehnten sind die Bestände verschiedener Fledermausarten zurückgegangen. Nur gerade zwei der 26 einheimischen Fledermausarten gelten heute als nicht gefährdet. Zu schaffen machen den Fledermäusen:

- die Zerstörung der Lebensräume,
- der Verlust geeigneter Quartiere,
- die Verringerung des Nahrungsangebotes,
- die Giftbelastung durch Pestizide in der Nahrung,
- die Vergiftung durch Holzschutzmittel,
- die gezielte Verfolgung.

Kein Platz für Fledermäuse
Ausgeräumte Kulturlandschaft

Kein Platz für Fledermäuse
Intensiv genutzter Wald

Kein Platz für Fledermäuse
Vergitterter Dachstock

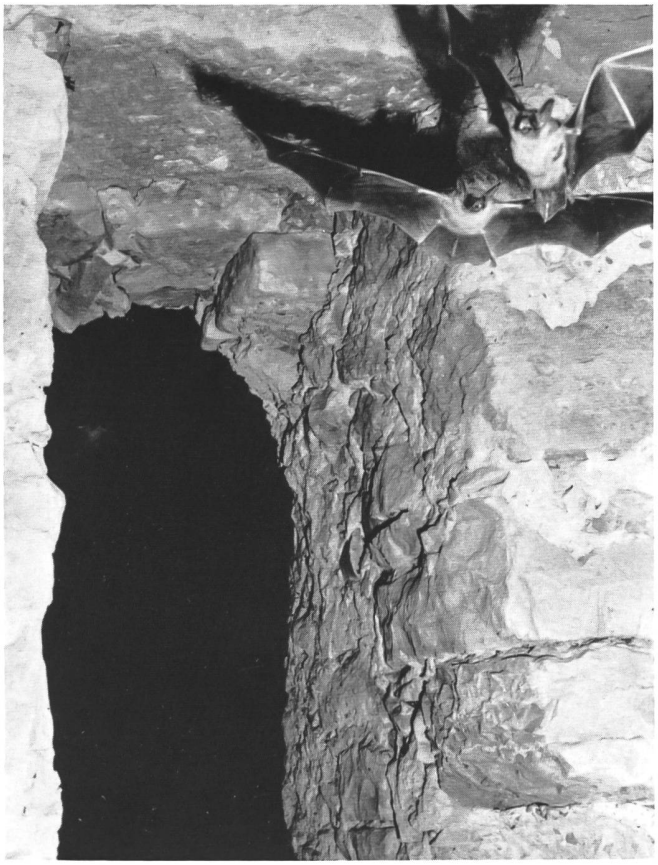
...UND FLEDERMÄUSEN

Ein wirkungsvoller Schutz der Fledermäuse erfordert Massnahmen auf privater und politischer Ebene. Zum Beispiel:

- naturnahe Landschaften erhalten und schaffen,
- weniger Spritzmittel und andere Gifte verwenden,
- Fledermausquartiere konsequent schützen,
- neue Quartiere schaffen,
- fledermausbewusst (=umweltbewusst) handeln in Haus und Garten.

Platz für Fledermäuse
Reich strukturierte Landschaft mit Hecken, Obstbäumen und Wiesen. Hier finden die Fledermäuse genügend Nahrung.

Platz für Fledermäuse
Naturnaher Wald. Er bietet den Fledermäusen Baumhöhlen als Wohnung und ein vielfältiges Nahrungsangebot an Insekten.



Platz für Fledermäuse
Einflugmöglichkeiten sind für estrichbewohnende Fledermausarten lebenswichtig.

EINIGE TIPS

Ein naturnah angelegter Garten ist nicht nur eine Augenweide, sondern nützt auch den Fledermäusen des Siedlungsraums.

Fledermauskästen sind als Ersatz für fehlende Baumhöhlen gedacht. Die bisherigen Erfolge damit sind eher bescheiden.

Schon durch einfache Vorkehrungen kann ein Estrich für Fledermäuse zugänglich gemacht werden. Ein Fledermausbrett (unten) schafft Unterschlupf für Spaltenbewohner.

Für weiteres Informationsmaterial und zur Meldung von Fledermausquartieren wenden Sie sich bitte an eine der untenstehenden Adressen. Danke!

Stiftung Fledermausschutz SSF/KOF
Dr. H.-P. B. Stutz
c/o Zoo Zürich
Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich
Tel. 01 254 26 80
Fledermaus@zoo.ch

«Pro Chiroptera»
Verein für Fledermausschutz
Dr. h.c. J. Gebhard
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2, 4001 Basel
Tel. 061 266 55 35

Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris
P. Moeschler
Muséum d'histoire naturelle
Case postale 6434, 1211 Genève 6
Tel. 022 418 63 47

Centro Protezione Chirotteri Ticino
6717 Dangio
Tel. 091 872 25 15
(segreteria telefonica)
marco.moretti@bluewin.ch

Impressum:

Konzept
Peter F. Flückiger, Walter Künzler, Marcel Peltier, Felix Tobler

Autor
Peter F. Flückiger

Gestaltung
Ateliergemeinschaft Olten

Cartoons
Jürg Furrer

Fotos
Georg Artmann (S. 37 oben, 39 oben), Cinémathèque Suisse (S. 7), Corian-Verlag (S. 9), Stephen Dalton/NHPA (Titelbild, 25 oben, 26 oben, 27 alle), Delimage/SUTTER (S. 13 Mitte), Peter F. Flückiger (S. 8, 20 oben r., 20 unten r., 30 links, 31 unten r., 31 unten l., 32 oben, 35 oben, 41 alle), Erwin Haupt/Forschungsinstitut Senckenberg (S. 15 rechts), Gotthard Richter/Forschungsinstitut Senckenberg (S. 15 links), Jürgen Gebhard (S. 5, 13 oben r., 16 unten, 20 unten l., 21 alle, 22, 37 unten), Klaus Heblich (S. 16 oben), Heinz Hugentobler (S. 13 unten), Djahan Kuhenuri (S. 25 unten), Alfred Limbrunner (S. 31 oben), Lee A. Miller (S. 26 unten), Musée de l'Air et de l'Espace (S. 24), Marcel Peltier (S. 40 oben), Bruno Schelbert (S. 11 oben, 20 oben l., 36, 38, 40 unten r., 40 unten l., Hans-Peter B. Stutz (S. 13 oben l., 28 alle, 29 alle, 30 rechts, 32 unten, 33 alle, 34 oben, 34 Mitte, 35 unten, 39 unten), Merlin D. Tuttle/ Bat Conservation International (S. 10 alle, 17 alle, 18, 19 oben, 19 Mitte), Denis Vallan (S. 11 unten, 19 unten), Patrik Wiedemeier (S. 34 unten).

Zeichnungen
S. 6 oben: Locher J. L. u.a. (1971): Die Welten des M. C. Escher. Manfred Pawlak, Herrsching. S. 6 Mitte: Schober, W. & E. Grimmberger (1987): Die Fledermäuse Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart. S. 6 unten: Archivio fotografico dell' Opera svizzera dei monumenti d'arte OSMA, Locarno. S. 7 unten: Batman. Hethke Comic Nr. 8, Schönau 1991. S. 10 oben: nach Greenhall, A. M. & U. Schmidt (1988): Natural history of Vampire bats. CRC Press, Boca Raton. S. 10 unten: Wilkinson, G. S. (1990): Food Sharing in Vampire Bats. Scientific American, 2/90. S. 12 oben: Die Zürcher Bibel von 1531. Theologischer Verlag Zürich 1983. S. 12 unten: Brockhaus Enzyklopädie in zwanzig Bänden. Brockhaus, Wiesbaden 1970. S. 14: Smith, J. D. (1977): Comments on flight and the evolution of bats. In: Hecht, M. K. et al.: Major patterns of vertebrate evolution. Plenum Press, New York. S. 16 u. 18 (verändert): Hill, J. E. & J. D. Smith (1984): Bats. University of Texas Press, Austin. S. 23 oben: Helmut Germer nach Aldridge, H. (1986): The flight kinematics of the Greater Horseshoe Bat. In: Nachtigall, W. (ed.): Bat Flight - Fledermausflug. BIONA-report 5, Gustav Fischer, Stuttgart. S. 23 unten: Helmut Germer. S. 24 oben: Hart, C. (1985): The prehistory of flight. University of California Press, Berkeley. S. 24 unten: Tupinier, D. (1989): La chauve-souris et l'homme. L'Harmattan, Paris. S. 25 oben: Markus Capirone. S. 25 Mitte, 25 unten, 28: Helmut Germer.

Finanzierung
Kanton Baselland (Kantonsmuseum), Kanton Solothurn, Naturmuseum Olten, Naturmuseum Solothurn.

Sponsoren
Ateliergemeinschaft Olten, Dr. Graf AG Gerlafingen und Bern, Grapholt AG Trimbach, Ingeno Wolf Computer AG Solothurn, Rankwoog Druck AG Trimbach, Stutz-Foto-Color-Technik AG Bremgarten.

1. Auflage: 2000 Expl., 2. Auflage: 1000 Expl.

© 1993, 2001