Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (1997)

Heft: 32

Artikel: Bulldoggfledermäuse überwintern in der Schweiz

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-550757

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: 13.07.2025

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

Bulldoggfledermäuse überwintern in der Schweiz

Im Walliser Rhonetal lebt eine kleine Kolonie von Bulldoggfledermäusen. Es ist das nördlichste Vorkommen dieser zu den grössten Fledermäusen Europas zählenden Tiere, deren Hauptverbreitungsgebiete in Nordafrika, im Nahen Osten und sogar in China liegen.

Verfolungsjagd in winterlicher Abenddämmerung bei Sitten im Mittelwallis. Rasch rollt ein Wagen das Rhonetal abwärts, während Raphael Arlettaz versucht, den Kontakt mit einer Bulldoggfledermaus aufrechtzuerhalten. Der Fledermausspezialist am Institut für Zoologie und Tierökologie der Universität Lausanne studiert die Lebensweise einer der grössten Fledermausarten in Europa mit einer Spannweite bis zu 42 Zentimetern und einem Gewicht zwischen 28 und 54 Gramm. In der Schweiz zählen die Bulldoggfledermäuse mit dem wissenschaftlichen Namen *Tadarida teniotis* zu den Seltenheiten. Bloss wenige hundert Tiere leben in den Tälern des Tessins und im Wallis. Wie alle 24 anderen Fledermausarten des Landes stehen sie unter Schutz.

© R. Arlettaz, Uni. Lausanne

Die Bulldoggfledermaus zeigt ein ungewöhnliches Verhalten: Mehrmals unterbricht sie ihre Winterruhe, um Nachtfalter zu jagen.

Im Verlauf seiner Beobachtungen konnte Raphael Arlettaz feststellen, dass die Kolonie im Wallis nicht nur das nördlichste Vorkommen von *Tadarida teniotis* bildet, sondern auch die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes der Molossiden darstellt, einer grossen Fledermausfamilie tropischen Ursprungs.

Die Verfolgungsjagd durchs Rhonetal während der Winterdämmerung wird durch einen bloss zwei Gramm schweren Mikrosender ermöglicht, den das Tier an einem Halsband trägt. Am Empfänger im Auto registriert der Zoologe aufmerksam die Lautstärke der Signale, denn sie allein erlaubt es ihm, sein Untersuchungsobjekt zu lokalisieren. Starkes Signal: das Tier ist in der Nähe. Schwächer werdendes Signal: die Fledermaus entfernt sich.

Um die Verbindung sicherzustellen, muss Arlettaz schnell reagieren, das heisst den Wagen beschleunigen oder abbremsen

© I.V. Kuzmin

Im Flug lässt sich die Bulldoggfledermaus an ihrem abstehenden Schwanz erkennen.

und immer wieder die Richtung wechseln. «Die nächtlichen Fahrten führen mich manchmal rhonetalabwärts bis nach Martigny und sogar bis zum Val d'Illiez», erzählt er. «Oft verlor ich auch die Spur, doch gelang es mir später meistens, den Kontakt wiederherzustellen, indem ich systematisch die Zone absuchte, wo ich das akustische Signal zuletzt gehört hatte.»

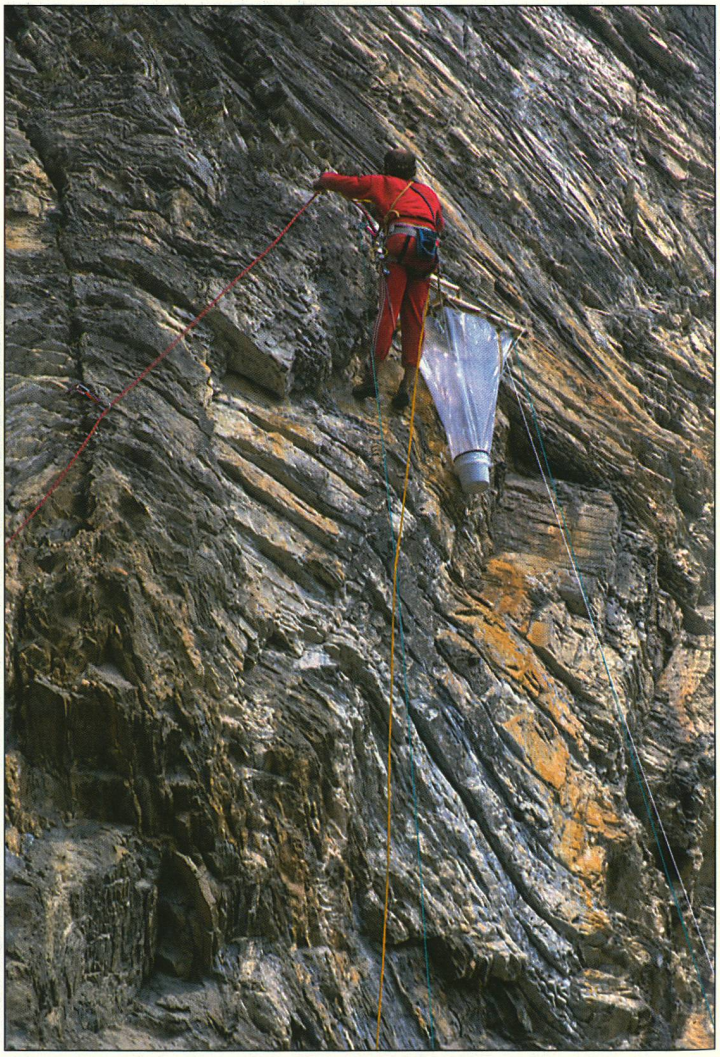
Eine der bei Sitten gefangenen und mit einem Mikrosender ausgestatteten Bulldoggfledermäuse flog das Rhonetal hinunter bis nach Bex im Waadtland. Von diesem neuen Standort aus jagte sie dann entweder wieder talaufwärts oder aber talabwärts bis fast zum Ufer des Genfersees. Zwei andere Tiere, auch sie mit solchen Sendern ausgerüstet, entwischten hingegen Richtung Französische Alpen...

Vom Hunger aufgeweckt

Wie die Feldforschungen zeigten, überwinden Bulldoggfledermäuse bei Spitzengeschwindigkeiten bis zu 70 km/h in einer Nacht leicht Entfernungen von 100 km. Zu sehen sind sie wegen der Dunkelheit nur selten. Raphael Arlettaz konnte immerhin mehrmals Exemplare beobachten, wie sie auf Sportplätzen in der Nähe von Scheinwerfern Nachtfalter jagten, welche hier vom Licht angezogen wurden. Das geschieht auch zur kalten Jahreszeit, wenn die Fledermäuse eigentlich ihre Winterruhe halten sollten.

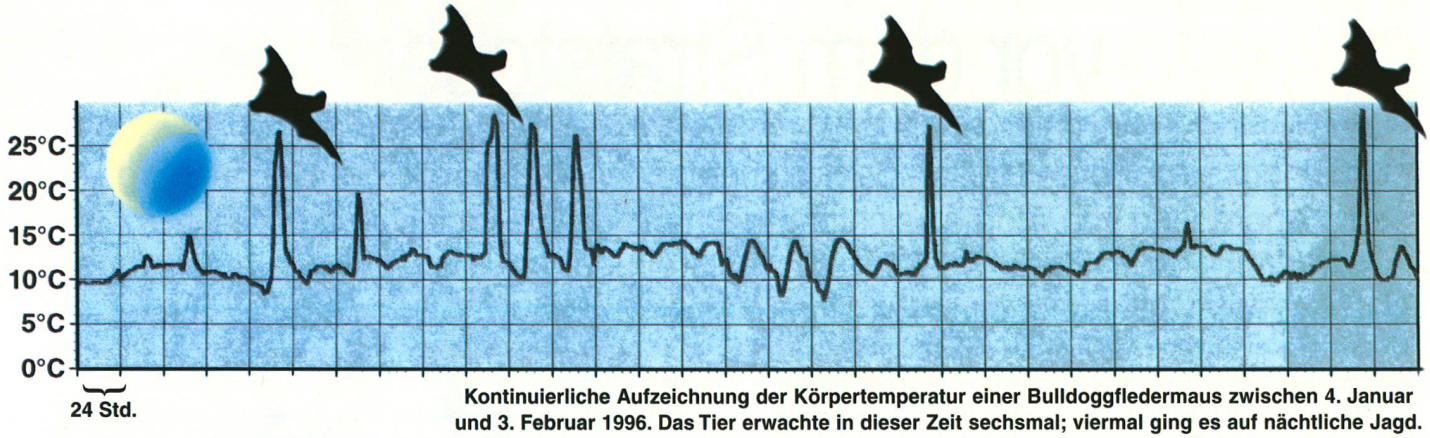
«Eine wirklich erstaunliche Entdeckung», kommentiert der Forschungsleiter, Prof. Peter Vogel. «Bei anderen Tieren wie dem Murmeltier oder der Haselmaus besteht die Winterruhe aus langen Perioden der Lethargie, die von mehreren Aufwachphasen unterbrochen wird. Diese werden, so paradox es erscheinen mag, zu einem richtigen Schlaf benutzt – Voraussetzung dafür, dass sich der Organismus regenerieren und dann wieder in die Lethargie zurückfallen kann. Die winterlichen Jagdausflüge der Bulldoggfledermäuse hingegen zeigen ein neues Muster: Kein anderes Tier sonst unterbricht seine Winterruhe zur regelmässigen Nahrungsaufnahme. Deshalb haben wir versucht, die Gründe für ein so ungewöhnliches Verhalten zu finden.»

Alle fünf bis zehn Nächte werden die Bulldoggfledermäuse in ihrem Winterquartier aktiv und verlassen es, selbst wenn die Temperaturen gegen den Gefrierpunkt sinken, zur Jagd auf Nachtfalter. Freilich ziehen sie wärmere Temperaturen vor, weil dann ihre hauptsächliche Beute weit zahlreicher vertreten ist. Wie die anderen Fledermäuse benutzen die Bulldoggfledermäuse ein Sonar-System zur Orientierung und zur Jagd im Dunkeln. Dieses arbeitet wie Radar, aber mit Schallwellen. Während der Ultraschall der meisten Feldermausarten für das menschliche Ohr unhörbar bleibt, kann man die Töne auf tieferen Frequenzen der Bulldoggfledermäuse deutlich vernehmen. «Die tieferen Schallfrequenzen bedeuten einen unbestreitbaren Vorteil», erklärt Arlettaz.



© R. Arlettaz, Uni. Lausanne

Um für Forschungszwecke Bulldoggfledermäuse zu fangen, bringt ein Kletterer in 25 Metern Höhe am Fels vor ihrem Quartier ein Netz an.



Kontinuierliche Aufzeichnung der Körpertemperatur einer Bulldoggfledermaus zwischen 4. Januar und 3. Februar 1996. Das Tier erwachte in dieser Zeit sechsmal; viermal ging es auf nächtliche Jagd.

«Manche Falter besitzen nämlich Rezeptoren für Ultraschall. Werden sie von einer solchen Welle getroffen, falten sie ihre Flügel zusammen und lassen sich zu Boden sinken. Das geschieht so rasch, dass der Jagderfolg der Fledermaus häufig in Frage gestellt ist. Bulldoggfledermäuse mit ihrer Echo-Ortung auf tieferer Frequenz hingegen unterlaufen diese Abwehrmassnahme und können sich an ihren Beuteinsekten gütlich tun.»

Bei drei Bulldoggfledermäusen wurden durch Thermosensoren im Halsband die Veränderungen der Körpertemperatur zwischen Mitte Dezember und Anfang April registriert. Es zeigte sich, dass die Temperatur in Perioden der Lethargie bei etwa zehn Grad Celsius liegt – und damit weitaus höher ist als bei den übrigen Fledermausarten in der Schweiz. Dies erklärt denn auch, warum die ursprünglich in südlicheren Regionen beheimateten Bulldoggfledermäuse für ihre Winterquartiere mit Vorliebe nach Süden gerichtete Felswände in tieferen Lagen auswählen. Hier verkriechen sie sich möglichst weit in Gesteinsspalten, wo die Temperaturen verhältnismässig stabil bleiben und nur selten 7,5 Grad Celsius unterschreiten.

Einzigartige Wärmeregulation

Dem Lausanner Forschungsteam gehört auch Catherine Ruchet an, die im Labor beobachtete, wie Bulldoggfledermäuse auf grosse Kälte reagieren. In einer Klimazelle unterzog sie ihre Versuchstiere wechselnden Wintertemperaturen und zeichnete gleichzeitig Körpertemperatur und Sauerstoffverbrauch auf. «Bis zu einer Schwelle von 7,5 Grad Celsius gibt es keine Probleme», stellt die Biologin fest. «Doch wenn es kälter ist, wird der Metabolismus der Tiere stärker aktiviert und ihre Körpertemperatur rascher erhöht als bei den anderen Fledermausarten.»

Erreicht das Thermometer den Gefrierpunkt, reagieren Bulldoggfledermäuse mit einem Anstieg der Körperwärme auf gegen 20 Grad. Dabei verbrauchen sie vierzigmal mehr Energie als beim Verharren auf Sparflamme. Einige kalte Tage vermögen so die Reserven derart zu erschöpfen, dass diese Art den Verlust unbedingt durch Nahrungsaufnahme ausgleichen muss. Es ist also die Kälte, welche unsere Bulldoggfledermäuse zu winterlicher Jagd zwingt.

© R. Arlettaz, Uni. Lausanne

Das Halsband dieser beringten Bulldoggfledermaus enthält einen kleinen Sender, der auch die Körpertemperatur übermittelt.

Zum Glück finden sich im verhältnismässig milden Wallis – nicht aber auf der Alpennordseite – selbst zu dieser unwirtlichen Jahreszeit fast immer schwärmende Nachtfalter. Einige davon sind noch bei Temperaturen um 0 Grad unterwegs. Dennoch bleibt das Überleben der Bulldoggfledermäuse auf längere Frist bedroht: Eine mehrwöchige Frostperiode, so vermuten die Forschenden, würden sie kaum durchstehen.