

Fledermaus des Jahres 2015

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Artensteckbrief zusammengestellt für BatLife Europe von
Daniel Hargreaves, Helena Jahelkova, Oliver Lindecke und Guido Reiter

Aussehen und Verbreitung

Die Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ist eine sehr kleine Fledermausart, die zumeist weniger als 10 g (6-16 g) wiegt. Sie wiegt damit soviel wie eine 2-Euro Münze, hat jedoch eine Flügelspannweite von ca. 23 cm. Dadurch ist sie bestens ans Fliegen angepasst.

Die Fellfarbe variiert zwischen rötlich und dunkelbraun an der Rückseite und hellgrau bis cremefarben auf der Bauchseite. Der Fellwechsel beginnt im Sommer vor der Herbstwanderung.

Rauhhaufledermäuse können vergleichsweise alt werden, ein Höchstalter von bis zu 13 Jahren ist registriert worden.



Abb. 1: Fledermaus des Jahres 2015: die Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). © Branko Karapandža

Die Rauhhautfledermaus besiedelt große Teile Europas (Abb. 2). Die Fortpflanzungsgebiete dieser Art liegen jedoch vorwiegend in den nord-östlichen Teilen, während die Überwinterungsgebiete in den süd-westlichen bzw. südlichen Teilen Europas liegen. In Österreich tritt die Rauhhautfledermaus vor allem ab dem Spätsommer bis zum Frühjahr in Erscheinung, während im Sommer Rauhhautfledermäuse nur selten anzutreffen sind.

Interessanterweise hat sich in den letzten Jahrzehnten die Grenze der Fortpflanzungsgebiete Richtung Süden und Westen verschoben, während überwinternde Tiere immer weiter nördlich gefunden werden.

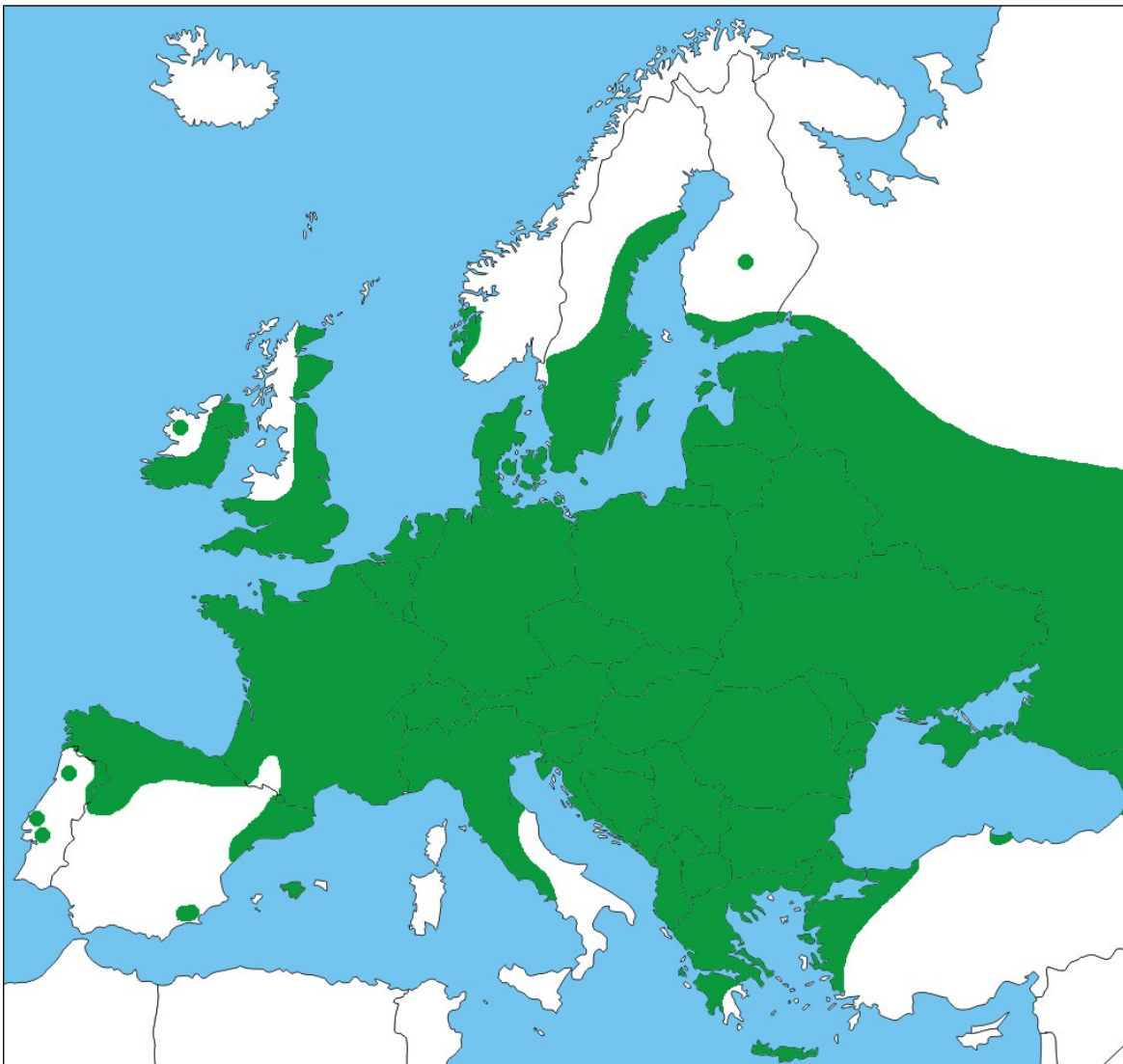


Abb. 2: Verbreitung der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Karte © C. Dietz.

Ökologie

Rauhhaufledermäuse verlassen ihre Tagesquartiere kurz nach Sonnenuntergang und fliegen ca. 4-15 m über dem Boden. In geraden Flugbahnen und mit kräftigen Flügelschlägen wird vor allem kleine bis mittelgroßen Insekten nachgestellt, welche im Fluge verspeist werden. Typische Jagdgebiete sind Wälder und Gewässer.

Die Nahrung der Rauhhaufledermäuse besteht vorwiegend aus Zweiflüglern (Diptera) und hier vor allem aus Zuckmücken (Chironomidae, nicht stechende Mücken). In geringerem Ausmaß werden aber auch anderen Insekten wie Schmetterlingen sowie Spinnen und auch Stechmücken erbeutet. Die Nahrungszusammensetzung wechselt zwischen Sommer und den Wanderungen, aber auch aufgrund der jeweiligen Jagdgebiete und Saison.

Rauhhaufledermäuse orientieren sich mittels Ultraschallrufen, die einen konstantfrequenten Endteil aufweisen. Der Gesamtruf ähnelt von der Form her oft einem Hockeyschläger. Aber, wie bei fast allen Fledermausarten, sind die Ortungsrufe sehr variabel und in offenen Lebensräumen werden praktisch nur mehr konstantfrequente Rufe verwendet.

Die Frequenz mit der meisten Energie liegt in Abhängigkeit vom Habitat und dem Vorkommen andere Individuen häufig zwischen 35 (30) and 40 (43) kHz.

Paarungsverhalten

Das Paarungssystem der Rauhhaufledermaus ist ein sehr dynamisches System, welches vor allem durch die Männchenwahl der Weibchen und unterschiedlichen Strategien der Männchen bestimmt wird. Die drei Männchen-Strategien umfassen: 1) lokale Männchen, welche Quartiere von April bis September besetzen und über lange Jahre hinweg stabile Gruppen bilden können; 2) wandernde Männchen, für die Balzufe jährlich zwischen Ende August und im September zu registrieren sind, oftmals an fixen Quartieren in der Nähe von aktiven Balzplätzen; 3) Männchen die nur sporadisch auf den Balzplätzen der lokalen Männchen auftauchen und die Rolle von Satellitenmännchen bzw. Duckmäusern übernehmen.

Die große Variabilität der Paarungsstrategien der Männchen kann als funktionelle Anpassung an die räumliche Dynamik der Art mit weiten Wanderungen verstanden werden.

Weibchen bevorzugen nur wenige, sehr erfolgreiche Männchen. Die balzenden Männchen weisen eine sehr hohe Quartiertreue auf und kommen jedes Jahr in ihre Balzquartiere zurück während die Weibchen in ihre Fortpflanzungsquartiere wechseln.

Die meisten Paarungen finden entlang der Wanderrouten statt. Der Zeitraum der Paarungssaison ändert sich je nach geographischer Lage der Balzgebiete: dieser ist Ende Juli Anfang August in Schweden, Mitte bis Ende August und Anfang September in Tschechien, im Nordosten Deutschlands und Polen, während er in Südeuropa erst im September und Oktober liegt.

Rauhhaufledermäuse verwenden Balzrufe die aus drei Motiven bestehen: das erste Motiv besteht aus mehreren kurzen frequenzmodulierten (fm) Rufen und ähnelt damit den Balzrufen der anderen Arten der Gattung *Pipistrellus*, das zweite Motiv besteht aus einem einzelnen, steilen fm-Ruf und das dritte Motiv ist ein Triller aus mehreren V-förmigen Silben (Abb. 3). Aber es sind auch weitere Motive bekannt, die jedoch seltener verwendet werden.

Bestimmte Teile der Rufparameter variieren zwischen den Individuen minimal und können zur Erkennung einzelner Männchen herangezogen werden.

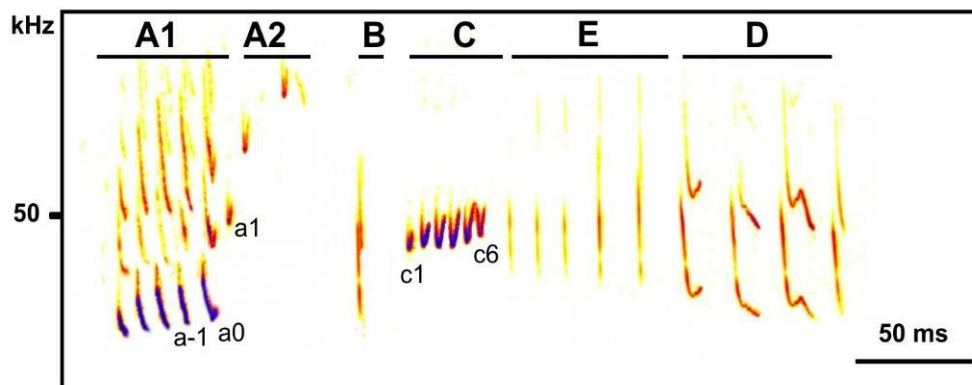


Abb. 3: Die Balzrufe der Rauhhaufledermaus bestehen aus den drei Hauptmotiven A, B, C und zwei zusätzlichen Motiven D und E. © Helena Jahelkova

Balzrufe können schon vor Beginn der Paarungssaison registriert werden, wenngleich die Anzahl geringer ist und die Rufe vor allem in der ersten Nachthälfte feststellbar sind. Es wird angenommen, dass Balzrufe im Frühjahr vermutlich zur Revierverteidigung (Quartiere und Jagdgebiete) verwendet werden.

Die Rufaktivität der Männchen ändert sich im Jahresverlauf. Am Beginn der Balzsaison werden Balzrufe ausschließlich in Form von Balzflügen abgegeben und umfassen nur einen kleinen Teil der nächtlichen Aktivität. Auch deren Struktur ist einfach.

Am Höhepunkt der Paarungssaison werden Balzrufe die halbe Nacht lang vorgetragen, dies vor allem im Eingang der Quartiere (Baumhöhlen, Ersatzquartiere) sitzend. Auch die Struktur der Balzrufe wird dann deutlich komplexer.

Wanderungen

Rauhhaufledermäuse haben sich an jahreszeitlich schwankende Klimabedingungen angepasst und wandern große Strecken um unwirtlichem Wetter und mangelnder Nahrung zu entkommen. Die herbstlichen Wanderungen dauern dabei rund zwei Monate.

Wiederfunde von markierten Fledermäusen ergaben, dass Rauhhaufledermäuse nahezu 2000 km zwischen Sommer- und Winterquartieren zurücklegen können. Die Populationen in Skandinavien, im Baltikum, Russland und Mitteleuropa verlassen dabei ihre Fortpflanzungsgebiete und wandern in west/südwestlicher Richtung in die Überwinterungsgebiete in den Niederlanden, Frankreich, der Schweiz und Italien aber auch nach Österreich.

Dabei werden sogar die Baltische See und die Nordsee überquert wie Funde auf Ölplattformen und Schiffen beweisen. Erst kürzlich wurde ein in England markiertes Tier in den Niederlanden wieder gefunden.

Sommerlebensräume in Mitteleuropa werden als so genannte "Stopover-Gebiete" während der Wanderungen genutzt. Die Weibchen verlassen diese „Stopover-Gebiete“ dann früher als die

Männchen und wandern weiter. Territoriale Männchen sind dann zumeist die letzten Tiere welche in diese „Stopover-Gebieten“ anzutreffen sind.

Die zurückgelegten Strecken betragen auf den Wanderungen mindestens ca. 50-60 km/Nacht und die dafür benötigte Energie wird einerseits aus Insekten gewonnen, welche auf den Wanderungen erbeutet werden und andererseits aus Energie welche aus Fettsäuren im Körperfettspeicher gewonnen wird.

Aufzeichnungen von Ortungsrufen legen nahe, dass Rauhhaufledermäuse bei Ihren Wanderungen Mittelgebirge und auch die höchsten Alpengipfel (z.B. Sonnblick, 3100 m) überqueren und dabei, nicht zwangsweise wie angenommen, von Flüssen oder anderen Landschaftselemente abhängen.

Teile der Population überwintern aber auch im Alpenvorland. Rauhhaufledermäuse werden hier immer wieder in Holzstößen gefunden, in Bäumen oder in Kellern. Typischerweise stammen die Funde aus größeren Städten oder entlang von Flüssen. Zunehmend werden überwinterte Tiere auch immer weiter nördlich ihrer Sommerlebensräume festgestellt.

Nach dem Winterschlaf erfolgt im Frühjahr die Rückwanderung in die Sommergebiete. Die Frühjahrswanderung erfolgt dabei rascher (2-3 Wochen) und in nord-östlicher Richtung.

Gefährdung

Ungewöhnlich trockene Phasen im Sommer und Herbst und damit ein stark reduziertes Nahrungsangebot verändern die Anzahl der Tiere der Art in traditionellen Wandergebieten. Vor allem Weibchen meiden diese Gebiete dann auf ihren Wanderungen. Rauhhaufledermäuse sind ein bekanntes Beispiel für Verhaltensänderungen im Zusammenhang mit dem aktuellen Klimawechsel. Sie reagieren mit einer Ausweitung ihres Verbreitungsgebietes auf die höheren Mindesttemperaturen. Zudem ist die Zeitspanne zwischen den ersten und letzten Beobachtungen von Rauhhaufledermäusen in den Sommergebieten seit den 1980er-Jahren um vier Wochen länger geworden.

Rauhhaufledermäuse sind nicht zuletzt aufgrund ihrer weiten Wanderungen durch die stark zunehmende Anzahl an Windrädern besonders gefährdet. Sie finden sich mit anderen Arten an der Spitze der Liste der Totschlagopfer unter Windrädern in Europa. Vor allem unerfahrene Jungtiere sind besonders stark gefährdet. Da jedoch schon Tiere im ersten Lebensjahr fortpflanzungsfähig sind, kann sich dieser Umstand auch auf die Populationsentwicklung negativ auswirken. Tote Rauhhaufledermäuse die unter Windrädern in Deutschland gefunden wurden stammten aus dem nördlichen Baltikum und Russland. Damit können diese Anlagen negative Auswirkungen auf lokale aber auch weit entfernte Populationen haben.

Rauhhaufledermäuse nutzen häufig Quartiere in Bäumen (Baumhöhlen, Baumspalten). Damit sind sie bei der Umwandlung von alten Wäldern und Parkanlagen und bei Baumfällungen generell gefährdet und das Angebot an Quartieren kann je nach Bewirtschaftung stark reduziert werden.



Abb. 4: Windrädern stellen für Rauhhaufledermäuse zunehmend ein tödliches Hindernis auf ihren Wanderungen dar. © Stefan Wegleitner

Schutz

Rauhhaufledermäuse werden in Europa als „gefährdet“ angesehen und sind in der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie in den Anhängen II und IV aufgelistet. Zudem wird diese Art von den Vereinten Nationen im Schutzprogramm der wandernden Wildtierarten (Bonn, 1979) angeführt, welches über das EUROBATS- abkommen umgesetzt wird. Österreich ist als eines der wenigen Länder in Europa diesem Abkommen jedoch noch nicht beigetreten.

Gerade für wandernde Arten wie die Rauhhaufledermaus ist neben einem sorgfältigen Monitoring, ein grenzübergreifender Schutz erforderlich. BatLife Europe hat sich mit seinen Partnern in den einzelnen Ländern zum Ziel gesetzt, die Kommunikation und den Wissensaustausch zwischen den Ländern zu fördern und auch Schutzstrategien für wandernde Arten zu entwickeln.

Glücklicherweise besiedeln Rauhhaufledermäuse auch Ersatzquartiere (Fledermauskästen und –bretter) welche von Fledermausschützern in vielen Gebieten angebracht wurden. Damit ist es möglich Bestände und Entwicklungen derselben zu überwachen. Selbst intensiver genutzte Wälder können so von den Tieren genutzt werden sofern geeignete Jagdgebiete in Form von Gewässern vorhanden sind.

Entscheidend für den Schutz der Rauhhaufledermaus und anderer wandernder Fledermausarten wird jedoch sein, dass Windräder bzw. Windparks in Wäldern, entlang der Zugwege und an Querungen von Meeresspassagen vermieden bzw. mittels Abschaltzeiten fledermausverträglich betrieben werden.

In laufenden Projekten wurden Rauhhaufledermäuse mittels Armklammern markiert. Sollten Sie daher Fledermäuse mit solchen „Ringen“ finden (z.B. in Holzstößen), bitte melden Sie sich unbedingt bei den Fledermausexperten oder den Beringungszentralen.



Abb. 5: Forschungs- und Schutzprojekte in England und Mitteleuropa haben die Rauhhautfledermaus im Fokus. © Nigel Milbourne