

Fledermäuse tanken gemischten Treibstoff

Zugfledermäuse verbrennen zu gleichen Teilen Fettreserven und Nährstoffe aus der Nahrung, um ihren energetisch aufwändigen Langstreckenflug zu befeuern. Das berichten Forscher des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung in den „Proceedings of the Royal Society of London“.

Singvögel, die nachts wandern, wie die Mönchsgrasmücken, benutzen ausschließlich ihre Fettreserven als Treibstoff. Dies ist für sie die einzige Möglichkeit, Energie für den Ausdauerflug aus ihren Sommer- in ihren Winterlebensraum zu gewinnen. Im Gegensatz zu Vögeln können Säugetiere jedoch ihren Stoffwechsel nicht durch eine reine Fettverbrennung befeuern - sonst wäre das Problem der Fettleibigkeit dem Menschen vermutlich unbekannt.

Die Forscher um Christian Voigt wollten deshalb wissen, woher wandernde Fledermäuse die Energie für ihren anstrengenden Flug gewinnen. Sie fingen dazu Rauhautfledermäuse während ihres Zugs aus dem Baltikum in den Süden und sammelten Atemproben von den Tieren. In diesen bestimmten sie das Verhältnis an stabilen Kohlenstoffisotopen. Bei einer reinen Fettverbrennung enthält der Atem weniger des schweren Kohlenstoffisotops (^{13}C). Befeuert ein Tier seinen Stoffwechsel hingegen nur von der gerade gefressenen Nahrung, ist der Atem an Kohlenstoff 13 angereichert. Die Forscher fanden in der Atemluft der Rauhautfledermäuse mittlere Werte, die zwischen den beiden Extremen lagen, was darauf hindeutet, dass die Tiere sowohl Fett als auch aufgenommene Nahrung, also Insekten, als Treibstoff nutzen.

Insofern verwenden Fledermäuse einen gemischten Treibstoff, ähnlich dem E10 für unsere Autos. Die Tiere müssen vermutlich ihre Fettreserven schonen, weil sie das Fett noch für die Überwinterung benötigen – im Gegensatz zu Zugvögeln, die weiter in den Süden ziehen müssen, um sich in ihrem Winterquartier wieder Fett anfressen zu können. Die Fähigkeit zur Überwinterung ist wiederum der Grund dafür, dass Fledermäuse nicht so weit ziehen müssen, wie etwa viele Singvögel. Sie können in etwas gemäßigeren Breiten wie zum Beispiel Frankreich überwintern. In ihren nördlichen Sommerlebensräumen würden jedoch ihre Baumquartiere zu stark durchfrieren. Aus diesem Grund wandern auch bevorzugt Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse in den Süden.

Publikation:

Voigt CC, Sörgel K, Šuba2 J, Keišs O, Pētersons G (2012): The insectivorous bat *Pipistrellus nathusii* uses a mixed-fuel strategy to power autumn migration. PROC R SOC B, 1471-2954, doi: 10.1098/rspb.2012.0902.

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/early/2012/06/19/rspb.2012.0902.abstract?sid=6142f411-12eb-4ee2-9713-e1d6023fc3ab>