

Pressemitteilung

Max-Planck-Institut für Ornithologie

Leonore Apitz

12.11.2009

<http://idw-online.de/de/news343892>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie
überregional

Wir sind dann mal weg: die Evolution des Fledermauszuges

Nicht nur Vögel, sondern auch einige Fledermausarten begeben sich alljährlich auf eine lange Reise. Forscher von der Universität Princeton in den USA und des Max-Planck-Institutes für Ornithologie in Radolfzell haben nun mithilfe eines mathematischen Modells die Evolution des Zugverhaltens bei Glattnasenfledermäusen nachvollzogen. Sie fanden heraus, dass die Migration über kurze oder lange Distanzen bei mehreren Fledermausarten unabhängig voneinander entstanden ist (PLoS One, 21. Oktober 2009).

Während das Wort "Zugvögel" den meisten bekannt sein dürfte, ist der Begriff "Zugfledermäuse" nicht gerade gängig. Dennoch fliegen jedes Jahr auch Fledermäuse teils über weite Distanzen. Während Vögel vor allem ziehen, um anderswo saisonal üppig vorhandene Nahrung zu nutzen, zieht die Mehrzahl der Fledermausarten mit dem Ziel, bessere Winterschlafplätze zu erreichen.

Während in Europa circa 30 Prozent und in Nordamerika rund 45 Prozent der Vogelarten saisonal bedingt ziehen, ist die Migration von Fledermäusen ein eher seltenes Phänomen. Nur etwa drei Prozent der knapp 1.000 lebenden Fledermausarten ziehen, davon weniger als 0,016 Prozent weiter als 1.000 Kilometer. Die große Mehrzahl der Fledermäuse der gemäßigten Breiten verbringt die nahrungsarme Winterzeit stattdessen im Dauerschlaf.

Wissenschaftler von der Universität Princeton in den USA und vom Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell haben nun den Stammbaum der Fledermäuse auf das Zugverhalten hin analysiert. Sie beschränkten sich dabei auf die Familie der "Vespertilionidae", den so genannten Glattnasenfledermäusen, die 316 Arten umfasst, also gut ein Drittel aller Fledermausarten. Von insgesamt 32 ziehenden Arten gehören 23 zu dieser Familie. Elf davon sind Weitzieher, die mehr als 1000 Kilometer überbrücken. Zwölf Arten fliegen über kleine Distanzen zwischen 100 und 1000 Kilometern.

Die Forscher fanden heraus, dass das Zugverhalten sowohl über große als auch über kleine Distanzen innerhalb der Familie der Glattnasen bei mehreren Arten und größtenteils unabhängig voneinander entstanden ist. Kamran Safi, einer der Autoren der Studie meint: "Laut Modell ist es für eine Glattnasenfledermaus genau so wahrscheinlich, ihre stationäre Lebensweise zu verlieren oder sie zu entwickeln, wie zu einem Kurz- oder einem Langzieher zu werden". Das Zugverhalten der Fledermäuse könnte also plastischer sein als bisher gedacht. Die Evolution des Zugverhaltens und auch dessen Verlust beruhen wohl auf einem schnellen evolutionären Wandel, der zum Beispiel durch Umweltveränderungen oder Änderungen im Sozialleben der Tiere hervorgerufen wird. Dazu der Max-Planck-Forscher: "Wir gehen davon aus, dass die Evolution des Zugverhaltens bei den Glattnasen eine Antwort war auf sinkende Temperaturen in ihren Lebensräumen, die einen temporären Rückzug in wärmere Gebiete nötig machten. Im Gegensatz dazu wird für die Evolution des Zugverhaltens von Vögeln generell angenommen, dass es tropische Arten waren, die in andere Gebiete expandierten." Die Entwicklung eines Zugverhaltens ermöglichte einen Zugang zu neuen Ressourcen und führte vermutlich zu einem raschen Anstieg der Fledermausdichte.

Die meisten der ziehenden Glattnasen kommen aus den gemäßigten Breiten und nicht aus den Tropen. Neben dieser Korrelation von Migration und geographischer Verbreitung fanden die Forscher auch einen Zusammenhang zwischen

der Schlafstelle und der Wahrscheinlichkeit zu ziehen: Fledermäuse, die sich tagsüber in Baumhöhlen aufhalten, entwickeln eher ein Zugverhalten als Fledermäuse, die in Höhlen oder Gebäuden leben. In Baumhöhlen ist es möglicherweise schwieriger, ideale Überwinterungsbedingungen zu finden.
[SP]

Originalveröffentlichung:

Isabelle-Anne Bisson, Kamran Safi, Richard A. Holland:

Evidence for Repeated Independent Evolution of Migration in the Largest Family of Bats.

PLoS ONE 4(10): e7504. doi:10.1371/journal.pone.0007504. 21. Oktober 2009

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Dr. Kamran Safi

Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell

Tel. +49 7732 1501 - 73

E-mail: ksafi@orn.mpg.de