

Fledermäuse tolerieren extrem hohen Blutzucker

Christine Vollgraf

Pressestelle des Forschungsverbundes Berlin e.V.

[Forschungsverbund Berlin e.V.](#)

14.04.2011 13:05



📷 Glossophaga soricina im Anflug an Matisia-Blüten

Foto: Christian Voigt (IZW)

Nektarfressende Fledermäuse vertragen so viel Zucker wie sonst kein anderes Säugetier. Forscher des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) und weiterer Institute haben herausgefunden, dass die Tiere ihre Blutzuckerwerte über die körperliche Aktivität regulieren können. Sie berichten darüber in der aktuellen Ausgabe von Proceedings of the Royal Society B.

Blumenfledermäuse in den Tropen ernähren sich vorwiegend von Nektar, den sie mit ihren langen Zungen aus Blüten lecken. Der Nektar besteht oft zu mehr als zwanzig Prozent aus Zucker. Übermäßiger Zuckerkonsum gilt normalerweise für Säugetiere als ungesund: Ein zu hoher Blutzuckerspiegel kann Krankheiten auslösen und die Lebenserwartung verkürzen. Die nur zehn Gramm schweren Blumenfledermäuse dagegen sind bei dieser „ungesunden“ Nahrung nicht nur topfit, sondern auch noch besonders langlebig. Sie können über zehn Jahre alt werden, andere ebenso schwere Säuger werden gerade mal ein bis zwei Jahre alt.

Daher wollten Forscher des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung und weiterer Institute wissen, wie Blumenfledermäuse so große Mengen Zucker zu sich nehmen können, ohne Schaden zu nehmen. Die Forscher fütterten Blumenfledermäuse der Art *Glossophaga soricina* mit einer Zuckerlösung ähnlich dem Blütennektar und kamen zu einem erstaunlichen Ergebnis: Bis zu 25 Millimol Glukose hatten Fledermäuse, die in ruhendem Zustand gefüttert wurden, in jedem Liter Blut. Das ist der höchste Wert, der je bei Säugetieren gemessen wurde - vier- bis fünfmal so viel wie bei gesunden Menschen.

Der Blutzuckerspiegel stieg jedoch weniger extrem an, wenn die Tiere während oder nach der Nahrungsaufnahme flogen, und er verringerte sich umso schneller, je aktiver die Tiere waren. Bei Tieren, die 60 bis 75 Prozent der Zeit flogen, sank der Blutzuckerspiegel schließlich auf Werte, wie sie von einem Säuger dieser Körpermasse zu erwarten waren, also unter 10 Millimol pro Liter Blut. Es scheint also, als könnten die Tiere ihren Blutzuckerspiegel über ihre körperliche Aktivität regulieren. „Wie sie so hohe Blutzuckerwerte tolerieren und offensichtlich über das Ausmaß ihrer Bewegungsaktivität beeinflussen können, ist vom heutigen Stand des Wissens über die

Blutzuckerregulation bei Säugern noch schwer zu erklären“, sagt Detlev Kelm, früherer Mitarbeiter des IZW.

Die Forscher glauben, dass im Verlauf der Evolution eine hohe Aktivität der nektarfressenden Fledermäuse die Anpassung an ihre ungewöhnlich zuckerhaltige Nahrung unterstützt haben könnte, weil aktivere Tiere niedrigeren Blutzuckerwerten ausgesetzt waren. Für die Pflanzen zahlt sich die Investition in den zuckerhaltigen Blütennektar aus, weil die Fledermäuse während des Nektarleckens die Blüten bestäuben. Die hohe Aktivität der Fledermäuse hätte sich somit auch für die Pflanzen positiv ausgewirkt, weil aktivere Fledermäuse mehr Pflanzen bestäuben und den Pollen über größere Distanzen tragen können.

Die Forscher wollen nun auch andere nektarfressende Tiere wie den Kolibri untersuchen. Sie erhoffen sich aus weiteren Untersuchungen auch neue Erkenntnisse über die Regulation des Blutzuckers bei Säugetieren und die Entstehung von Diabetes.

Originalarbeit:

[doi:10.1098/rspb.2011.0465](https://doi.org/10.1098/rspb.2011.0465)