

Press release**Veterinärmedizinische Universität Wien****Mag. rer. nat. Nina Grötschl**

07/04/2023

<http://idw-online.de/en/news817187>Research results, Scientific Publications
Biology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national**vetmeduni****Klimawandel und Winterschlaf: Gartenschläfer reagieren flexibel**

Wie wirkt sich der Klimawandel auf Tiere aus, die Winterschlaf halten? In einer experimentellen Versuchsanordnung ging ein Forschungsteam der Veterinärmedizinischen Universität Wien dieser Frage nach. Dabei zeigte sich, dass die untersuchten Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) – enge Verwandte der Siebenschläfer – durchaus in der Lage sind, sich auf wärmere Klimabedingungen einzustellen. Allerdings nur, sofern genug Futter vorhanden ist.

Der Winterschlaf ist eine Strategie zum Energiesparen, die viele Tiere in der kalten Jahreszeit nützen. Durch den Klimawandel ist diese Zeit eines reduzierten Stoffwechsels und einer verminderten Körpertemperatur beeinträchtigt. Dadurch nimmt die Häufigkeit der periodischen Wiedererwärmung zu, die mit einem hohen Maß an oxidativem Stress verbunden ist, was sich an der Verkürzung der Telomere zeigt – jener Schutzkappen an den Enden der Chromosomen, die bei jeder Zellteilung kürzer werden und wesentlich für das Altern verantwortlich sind.

Untersuchungsziel: Fressverhalten und Telomerdynamik während des Winterschlafs

Vor diesem Hintergrund untersuchten die Forscher:innen in ihrer Studie den Einfluss der Umgebungstemperatur auf das Fressverhalten und die Telomerdynamik bei Gartenschläfern. Dieser nachtaktive Kleinsäuger bereitet sich auf den Winterschlaf vor, indem er Fettreserven ansammelt, er kann aber auch während des Winterschlafs fressen. Gemessen wurden Nahrungsaufnahme, Erstarrungsmuster, Veränderungen der Telomerlänge und Körpermasseveränderung von Tieren, die über einen Zeitraum von sechs Monaten bei experimentell kontrollierten Temperaturen von entweder 14 °C – ein milder Winter – oder 3 °C – ein kalter Winter – gehalten wurden.

Höhere Temperaturen beeinträchtigen Winterschlaf, Ausgleich durch erhöhte Nahrungsaufnahme

Während des Winterschlafs bei 14 °C erwachten Gartenschläfer 1,7-mal häufiger und 2,4-mal länger aus dem Winterschlaf als ihre Artgenossen, die bei 3 °C überwinterten. „Eine höhere Nahrungsaufnahme ermöglichte es den bei wärmeren Temperaturen überwinterten Individuen jedoch, den erhöhten Energiebedarf auszugleichen, den Verlust an Körpermasse abzufedern und so die Überlebensrate im Winter zu erhöhen“, erklärt Studien-Co-Erstautorin Marie-Therese Ragger vom Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI) der Vetmeduni.

Telomere werden unabhängig von der Temperatur deutlich länger

Interessanterweise beobachteten die Forscher:innen unabhängig von der Temperatur eine signifikante Zunahme der Telomerlänge über die gesamte Winterschlafperiode. Das Forschungsteam kommt deshalb laut Studien-Co-Erstautor Sylvain Giroud (FIWI) der Vetmeduni zum Schluss, „dass auch höhere Temperaturen im Winter, wenn sie mit einem ausreichenden Nahrungsangebot einhergehen, einen positiven Einfluss auf die Energiebilanz und die Aufrechterhaltung der Körperfunktionen haben können. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Nahrungsverfügbarkeit im Winter ein entscheidender Faktor für das Überleben des Gartenschläfers sein könnte. Aufgrund des Klimawandels und der ständig

steigenden Temperaturen könnte diese Anpassungsstrategie in Zukunft immer wichtiger werden.“

###

Über die Veterinärmedizinische Universität Wien:

Die Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni) ist eine der führenden veterinärmedizinischen, akademischen Bildungs- und Forschungsstätten Europas. Ihr Hauptaugenmerk gilt den Forschungsbereichen Tiergesundheit, Lebensmittelsicherheit, Tierhaltung und Tierschutz sowie den biomedizinischen Grundlagen. Die Vetmeduni beschäftigt 1.500 Mitarbeiter:innen und bildet zurzeit 2.500 Studierende aus. Der Campus in Wien Floridsdorf verfügt über fünf Universitätskliniken und zahlreiche Lehr- und Forschungseinrichtungen. Zwei Forschungsinstitute am Wiener Wilhelminenberg sowie ein Lehr- und Forschungsgut in Niederösterreich und eine Außenstelle in Tirol gehören ebenfalls zur Vetmeduni. Die Vetmeduni spielt in der globalen Top-Liga mit: Im weltweiten Shanghai-Hochschulranking 2022 belegte sie abermals einen Platz unter den ersten Zehn im Fach „Veterinary Science“. www.vetmeduni.ac.at

contact for scientific information:

Dr. Sylvain Giroud
Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI)
Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni)
Sylvain.Giroud@vetmeduni.ac.at

Original publication:

Der Artikel „Food availability positively affects the survival and somatic maintenance of hibernating garden dormice (*Eliomys quercinus*)“ von Sylvain Giroud, Marie Therese Ragger, Amélie Baille, Franz Hölzl, Steve Smith, Julia Nowack und Thomas Ruf wurde in „Frontiers in Zoology“ veröffentlicht.

<https://frontiersinzoology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12983-023-00498-9>

URL for press release: <https://www.vetmeduni.ac.at/universitaet/infoservice/presseinformationen/presseinformationen-2023/klimawandel-und-winterschlaf-gartenschlaefer-reagieren-flexibel#c155891>