

WISSEN

WELTRAUM NATUR & UMWELT GESUNDHEIT PSYCHOLOGIE

WISSENSCHAFT DER GROSSE SCHLAF

Der Winter lässt den Kopf von Mäusen schrumpfen

Von Marco Krefting, Paul Winterer | Veröffentlicht am 23.10.2017 | Lesedauer: 3 Minuten



Ist schon im Sommer nicht sonderlich groß - schrumpft aber im Winter noch einmal deutlich: die Waldspitzmaus

Quelle: picture alliance / Karol Zub/dpa

Die Tage werden kürzer, viele Tiere finden nur noch wenig zu fressen. Zeit für den Winterschlaf. Die Energiespartechiken der Tiere interessieren mittlerweile auch die Nasa – für den Marsflug.

Zzzz, schnarch, gähnen – wohl kaum einen Zustand können Comiczeichner so treffend darstellen wie Müdigkeit und Schlaf. Jetzt, wo die Tage kürzer werden und die Dunkelheit nach der Zeitumstellung am kommenden Sonntag abends eher einsetzt, verändert sich bei Menschen der Schlaf-wach-Rhythmus.

Das liegt an den veränderten Lichtverhältnissen: Blaues Licht macht wach. Wechslet das Spektrum am Abend eher zu Gelb- und Rottönen, wird Melatonin ausgeschüttet, man wird müde.

Auch bei Tieren wirkt das. Sie fallen aber tatsächlich gar nicht in den Schlaf, sondern in einen Zustand, den Experten Torpor nennen, sagt Biologin Lisa Warnecke. Die Gehirnströme seien dann ganz andere als in Schlafphasen.

Energiesparmodus für Spitzmaus und Braunbär

Der Stoffwechsel werde reduziert, um Energie zu sparen. Wachpausen würden beispielsweise zum Fressen und zur Fortpflanzung genutzt. „Das ist bei allen Tieren gleich, egal ob Spitzmaus oder Braunbär“, sagt die Wissenschaftlerin.

LESEN SIE AUCH



ZEITUMSTELLUNG 2017

Wann beginnt die Winterzeit?

Es ist aber nicht immer das schwindende Blau im Lichtspektrum, welches den Torpor auslöst: „Bei manchen Tieren ist die Temperatur ausschlaggebend, bei manchen gibt es eine Körperfettgrenze, bei anderen ist das tageslichtabhängig“, sagt Warnecke. Sie hat in diesem Jahr ein Buch über „Das Geheimnis der Winterschläfer“ veröffentlicht. Die Wasserfledermaus etwa praktiziert einen Tagestorpor mit zehn bis 15 Stunden Schlaf.

Der Winterschlaf gilt als Erfolgsrezept der Arterhaltung, wie Warnecke erklärt: „Winterschläfer leben länger.“ Chromosomen in den Genen seien bei ihnen besser geschützt.

Klimawandel beeinflusst Schlafdauer

Wenn Tiere schlafen, laufen sie auch weniger Gefahr, gefressen zu werden. Und sie könnten auf extreme Wetterbedingungen flexibler reagieren. So habe der Energiesparmodus nicht zwingend etwas mit Winter zu tun, wie Warnecke sagt: Lemuren etwa wechselten bei 35 Grad in den Torpor, um Dürrephasen zu überstehen.

Das Phänomen scheint Jahrmillionen überdauert zu haben, wie Warnecke an Igel erforscht hat. An den Torporphasen änderten auch die Wärme und das üppige Nahrungsangebot in der Stadt ebenso wenig wie der Lärm neben Straßen – die Tiere schlummern einfach ein.

LESEN SIE AUCH

**WELT+**

INNERE ENERGIEWENDE

Warum auch der Mensch Winterschlaf halten sollte

Bei Murmeltieren und anderen Arten hätten Forscher hingegen in den vergangenen 20 bis 40 Jahren feststellen können, dass sich die Winterschlafzeit ändert. „Das könnte mit dem Klimawandel noch zunehmen“, sagt Warnecke.

In der Kältestarre zum Mars

Auch wenn der Begriff Winterschlaf nicht hundertprozentig passt, ist er im Volksmund etabliert. Winterruhe als Alternative hält die Biologin aber für wissenschaftlich sehr schwammig und „Blödsinn“. Und sie räumt mit falschen Lehren auf: Eichhörchen beispielsweise können ihren Stoffwechsel nicht wie in Torporphasen reduzieren. Der Vergleich mit echten Winterschläfern passe also nicht.

Dass der gedrosselte Energieverbrauch möglich ist, interessiert nach ihren Angaben auch die US-Raumfahrtbehörde Nasa. Viel Geld werde in die Forschung gesteckt, ob auch Menschen in einen Winterschlafzustand versetzt werden können.

Das könnte womöglich für Marsmissionen relevant werden. Dabei werde mit Unterkühlung gearbeitet, erklärt Warnecke. „Das ist physiologisch aber äußerst bedenklich.“

LESEN SIE AUCH



WETTERFROSCH UND CO.

Können Tiere tatsächlich das Wetter vorhersagen?

In einer neuen Studie konnten Forscher aber auch noch eine andere Strategie im Umgang mit Mangel an Nahrung und Licht feststellen. Waldspitzmäuse überstehen diesen

Umweltänderungen, indem sie schrumpfen. Nicht nur die Organe, selbst Knochen und Gehirn der winzigen Säugetiere bauen über die kalten Monate ab, schreiben Forscher des Max-Planck-Instituts für Ornithologie in „Current Biology“.

„Die Schädelhöhe nahm im Winter um 15 Prozent, manchmal sogar bis maximal 20 Prozent ab, und im Frühjahr wieder bis zu neun Prozent zu“, so Forscher Javier Lazaro.

Beim Körpergewicht bauten die Tiere zunächst fast ein Fünftel ab, im Frühjahr verdoppelten sie es wieder. Die lediglich rund zehn Gramm schweren Waldspitzmäuse sind daueraktiv und leben nur 13 Monate. Sie machen diesen Veränderungsprozess daher nur einmal durch.

Die Autoren der Studie interpretieren das Phänomen des Schrumpfens als bisher unbekanntes Strategie von Tieren mit einem hohen Stoffwechsel, den Nahrungsmangel und die niedrigeren Temperaturen im Winter zu überleben.

dpa/ph

© WeltN24 GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ein Angebot von WELT und N24.

© WeltN24 GmbH

Die WELT als ePaper: Die vollständige Ausgabe steht Ihnen bereits am Vorabend zur Verfügung – so sind Sie immer hochaktuell informiert. Weitere Informationen: <http://epaper.welt.de>

Der Kurz-Link dieses Artikels lautet: <https://www.welt.de/169955112>