

Mein Naturforscher-Tagebuch

4

Von _____

Ist das kalt draußen! Zum Glück haben wir ein warmes Zuhause. Aber was machen eigentlich die Tiere, wenn diesen niedrigen Temperaturen. Halten Bären wirklich Winterschlaf?

Im Winter haben Tiere zwei große Probleme: Es ist sehr kalt und das Nahrungsangebot ist gering. Um die Körpertemperatur bei diesen Temperaturen aufrecht zu erhalten, brauchen die Säugetiere, zu denen auch wir gehören, und die Vögel eine Menge Energie in Form von Nahrung. Wir haben das Glück, unsere Nahrung im Laden kaufen zu können. Igel, Fledermäuse, Eichhörnchen und Vögel aber nicht. Wie schaffen sie es, den Winter zu überstehen?



Kolibris fallen bei Kälte nachts in Winterschlaf

Zugvögel und einige Fledermausarten beispielsweise ziehen Richtung Süden. Dort ist es wärmer und sie finden ausreichend Nahrung.



Braunbrustigel

Hamster, Igel, Haselmäuse, Siebenschläfer, Murmeltiere und einige Fledermaus- und Vogelarten machen einen Winterschlaf. Sinken die Temperaturen, fangen die Tiere an, Nahrungsvorräte anzulegen und ihr Winterlager vorzubereiten.

Während des Winterschlafs sinkt die Körpertemperatur auf ein Minimum ab. Der Energieverbrauch ist während dieser Ruhezeit stark verringert und die Körperfunktionen weitgehend

eingeschränkt. Die Winterschläfer erscheinen

meist kalt und leblos. Sie reagieren jedoch auf Geräusche und andere äußere Reize. Sie können auch noch ihre Körpertemperatur und ihren Stoffwechsel kontrollieren.

Der Winterschlaf durchläuft Zyklen. Manche Tiere senken ihre Körpertemperatur und ihren Stoffwechsel nur für einige Stunden am Tag, andere rund 30 Tage, im Extremfall auch bis zu 80 Tage. Dann wird die Körpertemperatur kurz hochgefahren, um dann erneut in den tiefen Winterschlaf zu fallen.

Das Erwachen im Frühjahr beginnt mit der Beschleunigung der Atmung, Muskelzittern sowie der Erhöhung der Herzfrequenz und der Körpertemperatur.

Säugetiere und einige Vögel haben zudem ein ›braunes Fettgewebe‹. Es ermöglicht eine zitterfreie Wärmebildung. Beim Fettsäureabbau wird die entstehende Energie dabei nicht in den universellen Energieträger überführt, sondern direkt in Wärme.

Winterschlafende Säugetiere haben diese „Körperheizung“ vor allem bei den Organen, die für das Überleben wichtig sind. Auch beim Menschen ist das braune Fettgewebe zu finden, ausgeprägt bei Neugeborenen.

Eichhörnchen, Dachse und Waschbären halten Winterruhe. Das ist die mildere Variante zum Winterschlaf. Die langen Schlaf- und Ruhepausen werden von Wachzeiten unterbrochen, um zum Beispiel Nahrung aufzunehmen. Während des Schlafens werden die Körpertemperatur, die Atmung und der Herzschlag nur minimal gesenkt. Vor der Winterruhe legen sich die Tiere zudem Nahrungsspeicher in Form von Fettreserven und Nahrungsvorräten an.



Reptilien, Amphibien, Fische und Insekten sind wechselwarme Tiere. Sie können ihre Körpertemperatur nicht eigenständig aufrechterhalten, sondern sind abhängig von der Außentemperatur. Ihre Körpertemperatur und Stoffwechselrate sinken mit der Umgebungstemperatur. Die Tiere verfallen in eine Kältestarre. Um nicht zu erfrieren, haben viele Tiere eine Art Frostschutzmittel im Körper, die eine Eisbildung verhindert.



Und nun zur Lösung des Rätsels: Bären halten keinen typischen Winterschlaf, sondern eine besondere Form der Winterruhe. Ihre Körpertemperatur bleibt wie bei winterruhenden Tieren recht konstant. Alle anderen Körperfunktionen werden aber wie bei einem typischen Winterschlaf herabgefahren.