

„Winterschläfer“ als Thema der Waldpädagogik

15.11.2014

Winterschlaf – Winterstarre – Winterruhe: das Eingehen auf solche Winterstrategien unserer heimischen Tierwelt wie ist ein „Muss“ jeder spätherbstlichen Försterwanderung. Hier einige Anregungen:

Wenn uns derzeit im Novembersturm der Regen ins Gesicht peitscht und das Herbstlaub um die Ohren fliegt, sehnen wir uns nach einem warmen Plätzchen. Das geht zahlreichen Tieren offenbar nicht anders. Sie haben sich jetzt mit Hilfe verschiedener Überwinterungs-Strategien auf die kalte Jahreszeit eingestellt und damit auch unserer Beobachtung entzogen. Wie aber lösen sie das Problem „Winter“?

Viele Vogelarten, insbesondere die ganz auf Insektenbeute angewiesenen, sind als Zugvögel bereits in nahrhaftere Gebiete abgeflogen. Stand- und Strichvögel hingegen und größere Säugetiere wie etwa unsere Schalenwildarten und das Raubwild „schlagen sich durch“. Alle anderen Säuger, Lurche, Kriechtiere und Wirbellose jedoch überstehen den Winter in mehr oder weniger inaktivem Zustand an Ort und Stelle: Sie entwickelten im Laufe der Evolution Überlebensformen wie Winterstarre, Winterruhe oder Winterschlaf. Nur auf diese Weise können sie sich den Belastungen und dem Nahrungsmangel des Winterhalbjahres anpassen.

Wechselwarme Wirbeltiere, Gliederfüßer und andere Wirbellose suchen Verstecke auf und überstehen die kalte Jahreszeit hier in winterlicher Entwicklungshemmung oder Winterstarre: Durch die Kälte wird der Stoffwechsel soweit gedrosselt, dass sie bewegungsunfähig werden. Ihre Körpertemperatur ist völlig von der Umgebungstemperatur abhängig. Die Fähigkeit, dem durch Produktion von Eigenwärme entgegenzuwirken, haben sie nicht. Die Tiere überleben diese Kältestarre allerdings nur dann, wenn ihre Körperflüssigkeit nicht gefriert. Insekten, Schnecken und auch einige Amphibien sowie Fische verhindern das mit einem „Frostschutzmittel-Effekt“. Sie senken den Gefrierpunkt ihres Blutes durch „Eindicken“ - der Anteil ungebundenen Wassers wird zugunsten anderer Substanzen verringert. Das wirksamste dieser biologischen Gefrierschutzmittel ist der Fettbestandteil Glycerin; unsere Laubfrösche haben im Winter etwa drei Prozent davon im Blut. Erd- und Kreuzkröte wiederum bleiben frostfrei, indem sie sich bis zu zwei Meter tief in die Erde eingraben, Grünfrösche und Sumpfschildkröte durch Verstecken im Schlamm ihrer Wohngewässer, Fische durch Aufsuchen der tieferen und im Winter wärmeren Gewässerregionen ... Einige dieser Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche, Erdkröte, aber auch Florfliege, Pfauenaug und Marienkäfer begegnen uns manchmal auch als Wintergäste im menschlichen Wohnbereich, wo sie in Kellern, Ställen, Dachböden oder Doppelfenstern auf unsere Duldung angewiesen sind.

Hochentwickelte Säugetiere wie Dachs, Bär, Waschbär oder Eichhörnchen halten Winterruhe. Sie unterscheidet sich vom gewöhnlichen Schlaf nur durch ihre besondere Länge und Tiefe. Die Energieersparnis resultiert ausschließlich aus der reduzierten Bewegungsaktivität, Körpertemperatur, Atem- und Herzfrequenz bleiben normal. Diese Geschöpfe zehren vom angefressenen Winterspeck oder betreiben zusätzlich, wie das Eichhörnchen und viele Mäusearten, Vorratswirtschaft. Wenn der Hunger sie quält, müssen sie oft aktiv werden, um die verbrauchte Energie durch Futteraufnahme zu ersetzen. So kann man Eichhörnchen auch an sehr kalten Wintertagen im Freien nach ihren Vorräten suchen sehen.

Säugetiere wie Igel, Siebenschläfer oder Hamster und die Fledermäuse fallen in den Winterschlaf. Wenn im Herbst die Tage kürzer werden, vollzieht sich bei ihnen zunächst eine hormonelle Umstellung, die zur Schlafbereitschaft führt. In dieser Vorbereitungsphase fressen sich die Tiere Speicherfett an oder sammeln zusätzlich Nahrungsvorräte. Der Winterspeck-Anteil am Gewicht des Feldhamsters beträgt beispielsweise fast 40% - und

das trotz zusätzlicher „Hamsterwirtschaft“ mit Vorratslagern bis 15 kg! Auch das Aufsuchen kältegeschützter Verstecke oder der Bau von Winternestern findet jetzt statt. Der eigentliche Schlafzustand wird durch Unterschreiten eines kritischen Punktes der Umgebungstemperatur ausgelöst. Sie liegt für den Hamster bei 9, beim Igel bei 14 und für den Siebenschläfer bei 18° C. Im nun folgenden „Leben auf Sparflamme“ sind Körpertemperatur, Blutdruck, Atemfrequenz und damit der Energieverbrauch stark verringert. Mit zwei bis vier Herzschlägen pro Minute wird der Puls auf ein Hundertstel reduziert. Wenige Atemzüge pro Minute reichen jetzt, um den Körper mit Sauerstoff zu versorgen. Die Schläfer haben jedoch im Gegensatz zu den in Winterstarre fallenden Tieren die Möglichkeit, aus diesem Zustand wieder herauszukommen: Unterschreitet die Außentemperatur einen unteren Grenzwert, der zwischen vier und null Grad liegt, wird der Körper durch „Kältezittern“ wieder erwärmt und dadurch verhindert, dass das Lebenslicht erlischt. In bestimmten Abständen erwachen die Tiere, harnen und koten. Bei Feldhamstern machen die Wachperioden gar ein Drittel der Zeit zwischen Oktober und März aus - sie schlafen nie länger als 14 Tage hintereinander und plündern zwischendurch natürlich ihre „Speisekammer“. Die Fledermäuse nutzen die Wachzeiten auch dazu, den Hangplatz im Winterquartier zu wechseln, wenn er ihrer Vorzugstemperatur nicht mehr entspricht. Bei frostbedingtem „Alarmwecken“ versuchen sie manchmal sogar, dem Erfrieren durch einen Quartierwechsel zu entkommen. Eine solche Aktion ist allerdings sehr energieaufwendig. Die Flattertiere sind auch die einzigen Schläfer, bei denen sich Winterschlaf und Liebesleben nicht ausschließt: Sie verpaaren sich in den Wachphasen. Die im Körper der Weibchen konservierten Spermien stehen dann zur Verfügung, wenn im Frühjahr der Eisprung stattfindet.

Als Weckreiz für das endgültige Erwachen im Frühling wirken die steigenden Außentemperaturen. „Zündfunke“ ist ein Erregungsstoß des Nervensystems, in dessen Folge Blutgefäße verengt, Hormone ausgeschüttet, die Herzfrequenz erhöht, gespeichertes Fett in großer Menge verbraucht wird und schließlich durch starkes Muskelzittern wieder die normale Körpertemperatur erreicht wird.

Nach dem altgriechischen Trank des Vergessens „Lethe“ bezeichnet man den Zustand einer verminderten Körpertemperatur, bei dem Lebewesen Schlafmerkmale zeigen, als Lethargie. Im Tierreich tritt diese Situation keineswegs nur beim Winterschlaf ein. Kleinere Säugetiere wie etwa die Fledermäuse verfallen auch während ihrer sommerlichen täglichen Ruhepausen in eine energiesparende Tagschlaflethargie. Einige Vogelarten, zu denen zum Beispiel Ziegenmelker und Mauersegler gehören, treten bei wetterbedingtem Ausfall ihrer Insektennahrung in einen „Hungerschlaf“ ein.

Klaus Radestock

Klaus.radestock@gmx.de