

WRB-Blog Nr. 03/16: Bernd Schildger, Direktor des Tierparks Bern: «Winterschlaf, Winterruhe, Trockenschlaf – wer kommt draus?»



Bären halten Winterschlaf. Oder doch nicht? Die Fachleute sprechen von Winterruhe, die Medien von beidem. Und, die schwierigste Frage: Woher wissen die Bären, dass sie Winterruhe und nicht Winterschlaf machen sollen? Lesen die etwa Bücher und richten sich nach menschlichen Definitionen?

Die Coloradokröte und der amerikanische Chuckwalla, eine Echsenart arider Lebensräume, pflegen eine Trockenruhe. Oder ist es ein Trockenschlaf? Die Europäische Breitrandschildkröte macht einen Winterschlaf. Das europäische Ziesel macht einen Winterschlaf. Halt! War es nicht eine Winterruhe?

Als Winterschlaf bezeichnet man eine deutliche Reduktion von Kreislauf und Atmung verbunden mit einem dauerhaften Tiefschlaf, aus dem Tiere nur langsam erwachen. Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme, wie auch Kot- und Urinabgabe sistieren. Winterruhe ist eine abgeschwächte Form, bei der die Tiere tief schlafen aber unregelmässig und schnell erwachen. Die Nahrungsaufnahme sistiert, der Kreislauf ist leicht reduziert.

Ruhe oder Schlaf? Die Frage welches Tier welche Ruheform bevorzugt zu beantworten wird einfacher, wenn man sich nach dem Sinn und Zweck der ganzen Angelegenheit fragt. Physiologisch betrachtet geht es für die Tiere schlicht darum, in ressourcenarmen Jahreszeiten Energie zu sparen: Wenn also das Verhältnis vom Aufwand für die Nahrungssuche zum Energiegewinn durch die Nahrung schlecht ist, ruhen sie. Ist die Dauer absehbar wird daraus ein regelmässiger Winterschlaf, ist die Dauer, meist aus klimatischen Gründen unwägbar, wird es eine Winterruhe.

Der Bär ist ein homothermes Säugetier. Er wendet zu jeder Minute seines Lebens Energie auf, um eine konstante Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Gleichzeitig ist der Braunbär aber, trotz seiner zoologischen Zuordnung zu den Raubtieren zu 70 bis 80 Prozent ein Pflanzenfresser. Pflanzliche Nahrung enthält aber ungleich viel weniger resorbierbare Energie wie Nahrung tierischen

BERN⁺

WIRTSCHAFTS- RAUM

Ursprungs. Das heisst: Ein Bär muss im Verhältnis viel mehr Nahrung zu sich nehmen, wie ein Wolf oder eine Katzenart, um den gleichen Energiegehalt aufzunehmen. Also wägt er stets Nahrungssuche gegen Winterruhe ab.

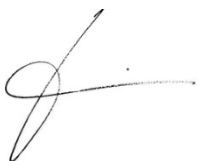
Der Bär hat eine weitere Hypothek: seine schlechte Verdauung. Zwar ernährt sich der Bär, wie Wiederkäuer oder Pferdeartige, überwiegend von pflanzlicher Nahrung. Im Gegensatz zu ihnen hat er aber keinerlei Spezialkonstruktionen im Verdauungstrakt. Dies sind beim Wiederkäuer das Vormagensystem und beim Pferd der Blinddarm. Hier siedeln Myriaden von Mikroorganismen, die den eigentlichen Aufschluss der pflanzlichen Zelle ermöglichen. Dies heisst im Ergebnis, dass der Bär sich zu Winterbeginn in dem oben beschriebenen Dilemma befindet: Nahrungssuche und hoher Energieverbrauch versus Ruhe und wenig Energieverbrauch.

Die Komplexität wird auf die Spitze getrieben, wenn wir betrachten wo der Bär lebt. Er hat als eines der wenigen Säugetiere nämlich die gesamte Nordhalbkugel der Erde erobert, von Syrien im Süden bis Kamtschatka oder Alaska im Norden.

Es ist offensichtlich, dass der Energieverbrauch über das Verbreitungsgebiet erheblich variiert und aus unserer Sicht kaum überschaubar ist.

Nun, aus unserer Sicht vielleicht schwer verständlich wie ein Bär dies regelt. Und doch ist die Antwort ganz einfach: Evolution! Nicht die Stärksten, nicht die Grössten, sondern die, die sich am besten an geänderte Umweltbedingungen, und damit Ressourcen, anpassen können, überleben. Und der Bär ist ein Überlebenskünstler. In Syrien gibt es temperaturbedingt keinen Grund für Winterruhe, in Alaska und Kamtschatka dagegen macht ein und dieselbe Tierart, *Ursos arctos*, der Braunbär, bis sieben Monate Winterruhe. Im Norden ist er grösser, weil grosse Körper im auszukühlenden Volumen in der Dritten Potenz steigen und deshalb weniger schnell auskühlen. Im Süden dagegen kann er klein bleiben; 750kg versus 80 kg Masse!

Das Ziesel oder das Murmeltier leben nur in einem kleinen Breitengrad und damit in geringen klimatischen Variationen. Sie können sich einen echten Winterschlaf mit Absenkung von Körpertemperatur, Pulsfrequenz und Atmung leisten. Beide Tierarten können wir im Winterschlaf am Nackenfell aus ihrer Höhle nehmen, ohne dass sie wach werden. Gleiches gilt auch für die ektotherme Landschildkröte im Winterschlaf oder die Coloradokröte bei ihrer Trockenruhe in der heissen Wüste. Bei einem Bären sollten wir den Versuch besser unterlassen. Er wird sofort wach. Schaut er doch auch während seiner Winterruhe ab und an nach, wie das Klima draussen ist. Unsere Bären von Bern sind lebende Beispiele hierfür.



Bernd Schildger
Direktor des Tierparks Bern