

Eiszeit für Hirsche

Wiener Forscher entdecken bei Hirschen den „Winterschlaf“: Die Tiere können ihre Körpertemperatur extrem herabsenken.

Man sollte meinen, Hirsche und Rehe seien von der Wissenschaft längst bis ins letzte Detail erforscht. Weit gefehlt. Wiener Wildtierbiologen fanden jetzt heraus, dass Rotwild eine bisher völlig unbekannte Fähigkeit besitzt: Hirsche können bei Bedarf ihre körpereigene Wärmebildung zurückfahren und kühlen dadurch aus. Diese Fähigkeit hatte man bisher nur echten Winterschläfern und wenigen kleinen Säugetieren zugetraut.

Sender im Magen

Möglich wurde diese spektakuläre Entdeckung, die selbst der Fachwelt anfangs nur schwer glaubhaft zu machen war, durch den Einsatz modernster Telemetriemethoden. Mittels implantierter Messgeräte wurden via Funk der Herzschlag, die Körpertemperatur und die Kopfbewegung quasi wild lebender Tiere überwacht.

Entwickelt und gebaut wurde das Telemetriesystem im Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Mehreren Tieren wurde in Höhe des Brustbeins ein Minisender unter die Haut eingepflanzt. Ein Eingriff, den, wie der Chef des Instituts, Walter Arnold, beteuert, „die Tiere gut vertragen und der sie langfristig nicht beeinträchtigte“. Dennoch hat die Operation einen Nachteil: Will man – wie nun aufgrund des Erfolgs des Forschungsprojektes geplant ist – wild lebende Steinböcke und gemessen in den Alpenregionen per Telemetrie überwachen, lässt sich die Operation kaum durchführen. Klinische Bedingungen sind in der freien Natur nicht auffindbar.

Also wurde ein Sender entwickelt, der wild



Neue Erkenntnisse bei Hirschen mit Konsequenzen für die Praxis.

lebenden Tieren leichter verabreicht werden kann: Sie schlucken ihn! Das acht Zentimeter große Röhrchen, Anfang März von den ersten Hirschen des Instituts verspeist, kommt dabei im Pansen zu liegen, der Gärkammer am Anfang des Wiederkäuermagens. Arnold: „Dort sind Fremdkörper wie dieser Sender völlig ungefährlich, wie die langjährige veterinärmedizinische Erfahrung zeigt.“

Die Körperwerte der Hirsche werden im Minutentakt gemessen, von einem Mini-computer, den die Tiere um den Hals tragen, vorausgewertet und an eine Funkstation weitergeleitet. Fünf Kilometer beträgt die Reichweite des Senders. Bisher wurden vom Institut 8,5 Millionen Minuten-Mittelwerte von Herzschlagfrequenz, Unterhauttemperatur und Aktivität aufgezeichnet.

Das Ergebnis ist eindeutig: Hirsche können im Winter über ein Art von Thermostat ihre Körpertemperatur zurückfahren. Die Kühlung beginnt dabei ungefähr um Mitternacht und dauert bis zum nächsten Vormittag, bis etwa zehn oder elf Uhr, an. Die Hirsche senken ihre Temperatur im Brustbereich auf 15 Grad Celsius ab. Bedeutet: In den Beinen haben die Tiere nur noch eine Temperatur von wenigen Grad, Sie werden bewegungsunfähig.

20 Minuten fürs Auftauen

Der Hirsch ist allerdings ein so genanntes Fluchttier – und der Zustand der Starre für ihn mehr als gefährlich. Nur unter zwei Bedingungen geht er dieses Risiko ein:

□ Er fühlt sich absolut sicher. Nur in völlig abgelegenen Berghöhen oder tief in den Wald zurückgezogen wagt der Hirsch die Kältestarre. Das ist auch ein Grund dafür, warum der Zustand im Labor oder in engen Forschungsgehegen nie beobachtet werden konnte.

□ Die Nahrungssituation des Hirsches wird kritisch. Nicht in den kältesten Winternächten, wie man logischerweise annehmen sollte, sondern erst gegen Ende des Winters tritt die Kältestarre gehäuft auf. Dann nämlich, wenn die Fettreserven des Hirsches aufgebraucht sind und er in der Natur fast nichts mehr zum Fressen findet. Wie die Wildbiologen um Walter Arnold feststellen konnten, spart der Hirsch durch

das Absenken der Körpertemperatur 15 bis 20 Prozent seines Energiebedarfs. Ein Wert, der im Krisenfall überlebenswichtig sein kann. Zum „Auftauen“ benötigt der Hirsch 20 Minuten. Forscher Arnold geht mittlerweile davon aus, dass alle Wildtiere der nördlichen Breiten grundsätzlich die Fähigkeit haben, bei Energieknappheit ihre Körpertemperatur runter zu fahren: „Die Einteilung der Tiere in Winterschläfer und Nicht-Winterschläfer ist überkommen“. Es stellt sich sogar die Frage, ob nicht auch der Mensch prinzipiell diese Fähigkeit besitzt. Zumindest bei Kindern kennt man aus der Medizin mehrfach Fälle, wo extreme Unterkühlung unbeschadet überlebt wurde.

Falsche Fütterung

Die neuen Erkenntnisse sind nicht nur wissenschaftlich von höchstem Interesse, sie haben auch sehr praktische Auswirkungen. In einem walddreichen Land wie Österreich sind Wildschäden an den Bäumen ein wirtschaftlicher Faktor. Arnold glaubt, dass diese Forstschäden – Rotwild frisst im Winter gerne die Rinde von Bäumen – auch ein vom Menschen verursachtes Problem sind. Arnold: „Häufig wird das Wild im Winter gefüttert, damit die Tiere nicht den Wald verbeißen.“ Dabei wird oft energie- und eiweißreiches Futter verwendet: Ölkuchen, Biertrebern, Kraftfutter. Arnolds These: Aufgrund eines zu qualitätsvollen Futters gerät der biologisch Kalender der Tiere durcheinander. „Das Tier denkt: Es ist kalt, es muss Winter sein. Die Tage sind kurz, es muss Winter sein. Aber es gibt so viel Gutes zum Essen – offensichtlich ist es Sommer!“

Mit Sommer im Bauch gibt es keine Kältestarre, der Energieverbrauch des Wilds bleibt unnötig hoch. Fällt die zusätzliche Fütterung einmal aus (etwas wegen schlechten Wetters), bleibt den Tieren nichts anderes übrig, als die Bäume anzufressen. In einem 50 Hektar großen Wildgatter im Wienerwald wird derzeit der Beweis für diese These erbracht. Ein Teil der mit Sendern ausgestatteten Hirsche erhält proteinreiches Sommerfutter, der Rest karge Winterkost. Die gesammelten Daten wurde noch nicht im Detail ausgewertet, aber schon jetzt ist klar: Eine nicht saisongerechte Winterfütterung schadet mehr, als sie nützt.

Quelle: Artikel aus Format Science 2004 (Zusammenarbeit bmbwk und bmvit), Internetlinks: www.vu-wien.ac.at/fiwi.htm; www.vu-wien.ac.at;