Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 46 (1942-1943)
Heft: 7

Artikel: Aus der Wunderwelt der Natur : Winterschlaf
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-667348

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Winterschlaf

Zu den eindrucksvollsten Erscheinungen, denen wir in der belebten Natur draußen begegnen, gehört die Anpassungsfähigkeit der Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten, wie er sich in unsern Breiten vollzieht. Für die auf der Erdoberfläche und im Luftraum lebenden Tiere handelt es sich vor allem darum, den Winter überdauern zu können und nicht den Wirkungen der tiefen, lebensfeindlichen Temperaturen und dem damit verbundenen Nahrungsmangel erliegen zu müssen. Bei den niedern Tieren kommt es hierbei zur Ausbildung von besondern Dauerzuständen in Form von Zysten, Dauereiern, Puppenstadien, schlafähnlichen Erstarrungszuständen der fertigen Tiere. Diesem Vorgang des Erstarrens fallen auch die kaltblütigen oder, genauer gesagt, die wechselwarmen niedern Wirbeltiere anheim, die Frösche, Salamander, Reptilien. Als leblose Wesen finden wir dann diese Geschöpfe im Schlamm der Gewässer, in Höhlungen der Erde eingeschlossen. Wenn aber die erste Frühlingswärme sich wieder über die Erde ergießt, dann erwachen diese Scheintoten zu neuem Leben.

Die ganze Geschichte besitzt aber ein Häklein. Wenn nämlich die Temperatur in besonders strengen Wintern unter denjenigen Grad sinkt, der für die Erhaltung der stark reduzierten Lebensprozesse in den erstarrten Körpern noch notwendig ist, dann geht der Erstarrungszustand unwiderruflich in den Todesschlaf über, aus dem es kein Erwachen mehr gibt.

Ein ganz eigenartiges Verhalten beobachten wir nun bei mehreren Gruppen der einheimischen warmblütigen Vögel und Säugetiere. Im Laufe der Erdgeschichte haben sich bei denselben drei Möglichkeiten herausgebildet, die Zeit des winterlichen Nahrungsmangels zu überstehen. Es betrifft dies im besondern bestimmte Pflanzen- und Insektenfresser. Am radikalsten gehen diejenigen Tiere vor, welche ihr sommerliches Wohngebiet bei Anbruch der drohenden Hungerzeit verlassen und auf Wanderzügen nach wärmeren, südlichen Ländern ziehen. Zu dieser Sippe gehören unsere Zugvögel. Eine zweite Gruppe hält einen unterbrochenen Winterschlaf. Vorsorglich müssen diese Tiere einen Lebensmittelvorrat anlegen in ihrem Schlafversteck, damit sie während der periodisch auftretenden Wachzuständen das sich sofort bemerkbar machende Nahrungsbedürfnis stillen können. Als typischen Vertreter dieser Gruppe lernen wir das Eichhörnchen kennen. Auch der Bär und der Dachs sind keine echten Winterschläfer; denn bei jeder Temperaturerhöhung während des Winters wachen sie auf, verlassen auf kurze Zeit ihr Lager, namentlich um ihren Durst zu löschen. Verhungern müssen sie nicht; denn sie tragen den zu ihrem Winterdasein nötigen Lebensmittelvorrat in Form von Fett unter der eigenen Haut. Daß der Hamster, der allerdings innerhalb unserer Landesgrenzen wohl ebensowenig wie der Bär noch getroffen wird, Vorräte anhäuft, ist heute mehr als sprichwörtliche Wahrheit geworden!

Die dritte Gruppe endlich umfaßt die echten Winterschläfer, deren Nahrungsquelle gänzlich verschwunden ist und die sich nicht auf die nahrungslose Zeit durch Anhäufen von Vorräten gewappnet haben. Unter den Insektenfressern gehören der Igel und die Fledermäuse hierher, unter den Pflanzenfressern die Haselmaus, der Siebenschläfer und das Murmeltier.

Zwischen dem Winterschlaf der kaltblütigen und der warmblütigen Tiere besteht nun ein tiefer Unterschied, welcher im ganz verschiedenen Wärmehaushalt der beiden Tiergruppen begründet liegt. Beim Kaltblütler steigt und sinkt die Körpertemperatur mit der Außentemperatur der Umgebung, sie ist ganz von der Umwelt abhängig. Ganz anders beim Warmblütler, dessen Bluttemperatur von der Außenwelt völlig unabhängig ist. Durch die Fähigkeit, ihre Bluttemperatur stets auf der gleichen Höhe zu halten, werden die Vögel und Säuger recht eigentlich zu den Beherrschern der Erde, indem sich ihnen Wohnräume öffnen, die von den Tropen bis in die Arktis reichen.

Diese tiefe Kluft zwischen Kalt- und Warm-

blütlern kommt noch in einer andern Erscheinung drastisch zum Ausdruck. Während die ersteren bei übermäßiger Temperaturabsenkung aus dem Erstarrungszustand absterben, werden die im Winterschlaf sich befindlichen Säuger durch zunehmende Kälte geweckt und gewarnt, so daß sie sich zum Beispiel durch tieferes Eingraben zu schützen vermögen.

Die oben angeführten echten Winterschläfer weisen nun in der Art ihres Winterschlafes recht erhebliche Abweichungen auf. Dies zeigt sich einmal in der Dauer desselben. Sie schwankt von wenigen Wochen bei den Schlafmäusen bis zu über 160 Tagen beim Murmeltier. Beim Igel beträgt die Winterruhe drei bis vier Wochen und scheint von der geographischen Breite beeinflußt zu sein. Auch die Tiefe des Schlafes ist verschieden. Besonders Fledermäuse können durch die Einwirkung winterlicher Sonnenstrahlen vorübergehend geweckt werden. Ein Dauerschläfer hingegen ist der Igel, der stark eingerollt in seinem Winterlager liegt und erst durch mehrere aufeinanderfolgende warme Frühlingsnächte erweckt wird.

Ebenso verschieden ist der Ort der Winterruhe. Ohne jeglichen baulichen Selbsteingriff verbringen die Fledermäuse ihre Winterruhe in allen möglichen Schlupfwinkeln von Häusern, Grotten, Höhlen, dicht gedrängt in eigentlichen Schlafkolonien. Die Haselmaus erstellt ein mit Flaum ausgefüttertes Nest in Baumhöhlen. Der Igel verbringt den Winter in einem aus dürrem Gras und Geäst bestehenden Nest auf der Sonnenseite von bewaldeten Hängen. Auch einsame Heuschober werden gern von ihm aufgesucht.

Am eingehendsten ist der Winterschlaf der Murmeltiere untersucht worden, vor allem durch Valentin und Dubois auch nach seiner physiologischen Seite. Die Winterhöhlen dieser Tiere werden tiefer unten angelegt als diejenigen der Sommerquartiere. Zunächst wird ein mehrere Meter langer Gang ausgescharrt, der sich hinten in zwei Gänge gabelt, die bis zu 2 m unter die Erdoberfläche führen. Der kleinere wird erzeugt durch den letzten Aushub des Materials zum Verschlusse der Winterhöhle. Der Hauptgang endigt in einem kuppelartigen Raum, welcher der Familie als Schlafraum dient. Er ist so angelegt, daß kein Regen- oder Schmelzwasser in denselben durchzusickern vermag. Im August widmen sich die Murmeltiere der Heuernte, tragen das getrocknete Gras ein und polstern mit demselben die Höhle aus. Beim Eintritt der ersten Herbstfröste ziehen sich etwa ein Dutzend oder mehr Murmeltiere in den Schlafraum zurück. Der Ausgang wird mit Erde und Steinen verrammelt, wodurch ein vollständiger Abschluß von der Außenwelt erreicht wird. Die Tiere legen sich nun eng aneinander und verfallen, zu Kugeln gerollt, in einen so tiefen Schlaf, daß dieselben weder durch Ausgraben noch durch unsanftes Berühren aus dem scheintodähnlichen Zustande zu erwecken sind.

Mit dem Eintritt des Winterschlafes hat sich nämlich im Körper dieser Tiere eine höchst merkwürdige Umwandlung vollzogen. Die Temperatur dieses warmblütigen Tieres, welche normalerweise 37,5 Grad beträgt, sinkt während des Winterschlafes auf 4,5 Grad Celsius und folgt von da an den Schwankungen der Bodentemperatur der Umgebung. Entwicklungsgeschichtlich gesprochen, ist also das warmblütige Säugetier auf die niedere Stufe seiner kaltblütigen stammesgeschichtlichen Vorfahren zurückgesunken. Die Folgen dieser Temperaturabsenkung sind nun ganz außerordentlich. Der gesamte Stoffwechsel des Körpers wird herabgesetzt: die Verdauung hört auf, der Darm ist ohnehin beinahe entleert, das Herz schlägt nur noch drei- bis viermal pro Minute, kaum wahrnehmbar, die Sauerstoffaufnahme durch die fast völlig stillgelegten Atmungsorgane beträgt nur noch ein Dreißigstel gegenüber vorher, die höhern Sinnesorgane stellen ihre Funktion ein, nur noch Reflexbewegungen können festgestellt werden. Noch wunderbarer ist die Tatsache, daß das Tier nur sehr geringe Mengen von den im Körper aufgestapelten Reservestoffen verbraucht, höchstens 2—3,5 Gramm pro Tag, total in 160 Tagen nur ein Fünftel seines Körpergewichtes. Dabei wird nur das leicht und rasch ersetzbare Schlafdrüsenfett verbraucht. Erst im Frühjahr beim Erwachen, wo die Bluttemperatur sehr rasch innert 3—4 Stunden um 30 Grad emporschnellt, werden auch die Muskeln und Reservestoffe der Leber angezehrt. -h-