

Die
Erscheinungen und Gesetze
des
organischen Lebens.

N e u d a r g e s t e l l t

von

Gottfried Reinhold Treviranus.



Z W E I T E R B A N D.

Erste Abtheilung.

BREMEN. 1832.

Druck und Verlag von Johann Georg Heyse.

Alle Thiere, deren Lebensweise wir näher kennen, verfallen zu gewissen Zeiten, und zwar in der Regel zur Nachtzeit, in Unthätigkeit. *) Die nächtliche Stille wird nur durch das Geräusch weniger Thiere, die dann in Bewegung sind, gestöhrt. Bei allen Säugthieren und Vögeln verhalten sich auch während jener periodischen Unthätigkeit gewisse Theile anders als im Wachen. Die vierfüßigen Thiere schlafen durchgängig liegend oder sitzend und meist so zusammengekugelt, daß die Extensoren der äussern Gliedmaassen, die im Wachen am meisten angestrengt werden, mehr ausgedehnt als zusammengezogen sind. Auf den Hinterbacken sitzend und mit dem Kopf zwischen den Beinen schlafen mehrere der mäuseartigen Thiere. **) Die Pferde schlafen zwar im Stalle stehend. Der Schwerpunkt ihres Körpers liegt aber auch so und ihre Beine sind so gebauet, daß diese im ausgedehnten Zustande mit geringer Kraftäusserung den Körper aufrecht erhalten können, und die aufrechte Stellung im Schläfe ist ihnen nicht natürlich. Hingegen alle Vögel, nur die Wasservögel ausgenommen, die sitzend schlafen, stehen nicht nur immer im Schläfe, sondern stehen auch bloß auf dem einen Beine, und manche halten sich dabei mit den Zehen auf einem Baum-

*) Auch die Wallfische sieht man zuweilen bei ruhigem Wetter zwischen dem Eise schlafen. Scoresby Account of the Arctic Regions. Vol. I. p. 469.

**) *Marmota Bobac*, *Marm. Citillus*, *Mus Lagurus* und *Dipus Jaculus*. Diese Springmaus schläft aber zuweilen auch auf der Seite oder auf dem Rücken liegend. Pallas Nov. spec. quadrup. e glir. ord. Ed. 1. p. 106. 132. 212. 288.

theilweise, und im letztern Fall in der Form von Dachziegeln, über einander, oder kommen bei einigen mit den Spitzen, bei andern mit der Basis zusammen. Die Pflanzen mit einfachen Blättern schlafen, indem sich diese Theile entweder aufrichten oder senken, und in beiden Fällen ihre gegenseitige Stellung so verändern, daß sie bald ein Dach, bald einen Trichter bilden. Die Blumen richten sich auf und senken sich, öffnen und schliessen sich nach den verschiedenen Tageszeiten. Für die meisten ist der Mittag die Zeit der stärksten Aufrichtung und Entfaltung. Aber manche machen hiervon eine Ausnahme. Verschiedene Cactusarten und die mehresten Oenotheren erheben und öffnen sich um Mitternacht. Es giebt überhaupt keine Tageszeit, zu welcher nicht einzelne Pflanzenarten blühen, die in den übrigen Stunden geschlossen sind. Nach diesen Arten bestimmte Linné seine Blumenuhr. *)

Solche Ausnahmen von dem gewöhnlichen Verhalten in Rücksicht auf die Zeit des Schlafs finden sich auch in jeder Thierclasse. Unter den Säugthieren und Vögeln sind nicht wenig Arten, die des Nachts ihrer Nahrung nachgehen und am Tage schlafen. Es giebt unter ihnen selbst sehr verwandte Arten, die sich in Betreff der Zeit des Schlafs auf ganz verschiedene Weise verhalten. Die mehresten Nagethiere schwärmen des Nachts herum und schlafen am Tage. Hingegen die Zieselmaus (*Marmota Citillus*) schläft

*) Biol. B. 5. S. 191. §. 2.

mässig den Winter schlafend zubringen. Von den Säugthieren gehören dahin: der braune Bär (*Ursus Arctos*), der Dachs (*Meles Taxus*), der Siebenschläfer (*Myoxus Glis*), die grofse und kleine Haselmaus (*Myoxus Nitedula et avellanarius*), der Hamster (*Cricetus vulgaris*), die Siberische und Canadische Springmaus (*Dipus Jaculus et canadensis*), das Murmelthier (*Marmota Bobac*), der Ziesel (*Marmota Citillus*), die herumschweifende Maus (*Mus vagus*), die Birkenmaus (*Mus betulinus*), der Igel (*Erinaceus europaeus*), die gemeine Fledermaus (*Vespertilio murinus*), die Speckfledermaus (*Vespertilio Noctula*) und vielleicht noch andere Fledermäuse. *)

*) Die Bemerkungen über den Winterschlaf dieser Säugthiere, die ich im Folgenden mittheilen werde, sind, wo nicht auf andere Quellen verwiesen ist, die Resultate, die sich mir aus einer Vergleichung folgender Beobachtungen ergeben haben: Sulzer's (Versuch einer Naturgesch. des Hamsters. Gött. u. Gotha 1774. S. 168 fg.) über den Hamster; Pallas (Nov. spec. quadrup. Ed. 1. p. 85. 104. 135. 292) über den Hamster, den Bobac, den Ziesel, die Siberische Springmaus, die herumschweifende Maus und die Birkenmaus; Barrington's (Miscellanies. Lond. 1781. p. 163) über die Fledermaus; Mangili's (Saggio d'Osservazioni per servire alla storia dei Mammiferi soggetti a periodico letargo. Milano 1807. Uebers. in Reil's und Autenrieth's Archiv für d. Physiol. B. 8. S. 427) über das Murmelthier, den Siebenschläfer, die Hasel- u. Fledermaus; Saissey's (Recherches expériment. sur la Physique des Animaux mammifères hybernans. Lyon 1808) über die grofse Haselmaus, das Murmelthier, den Igel und die Fledermaus; Reave's (An Essay on the Torpidity of Animals. London. 1809) über das Murmelthier, den Hamster, den Igel und die Fledermaus; Prunelle's (Annales du Mus. d'Hist. nat. T. 18. p. 20. 302) über den Bär, die grofse Haselmaus, das Murmelthier, den Igel und die Fledermaus; Berger's (Mém. du Mus. d'Hist. nat. T. 16. p. 247) über die grofse und kleine Haselmaus, das Murmelthier und die Fledermaus; J. Murray's (in

Der Grad der Temperatur, wobei diese Thiere in Erstarrung gerathen, ist nicht für alle gleich. Nach Saissy ertragen die Marmelthiere mehrere Stunden eine Kälte von $- 8^{\circ}$ R. ohne ihre Lebhaftigkeit zu verlieren. Der Igel und die Fledermaus schlafen bei $- 5^{\circ}$ bis $- 6^{\circ}$ ein. Die Birkenmaus erträgt nach Pallas kaum eine Temperatur unter $+ 12\frac{1}{2}^{\circ}$ R. ohne lethargisch zu werden, und die herumschweifende Maus erstarret noch im Juny, so oft ein kalter Wind wehet. Es giebt in dieser verschiedenen Empfänglichkeit für die Einwirkung der Kälte nicht nur spezifische, sondern auch individuelle Verschiedenheiten. Auch hat die Lebensweise darauf Einfluss. Eine Zieselmaus, die Pallas im Herbste reichlich mit Brod gemästet hatte, hielt sich den ganzen Winter hindurch in einer Temperatur wach, die zuweilen bis $- 16^{\circ}$ betrug. Der Igel hingegen verfällt auch bei reichlicher Nahrung in den Winterschlaf. Der Bobac bringt selbst im warmen Zimmer den Winter meist schlafend und ohne Nahrung, doch nur natürlich schlafend zu. Das Marmelthier, der Hamster und die kleine Haselmaus bleiben des Winters im warmen Zimmer und bei angemessener Nahrung meist wach. Sie erfrieren aber, wenn man sie aus der Wärme in die Frostkälte bringt, und die kleine Haselmaus überlebt, wie Murray beobachtete, wenn sie keinen Winterschlaf gehalten hat, nicht das folgende Jahr. Alle diese Thiere schlafen an den Stellen, die sie sich im Zustande der Freiheit zu ihrem Winteraufenthalte wählen, wahrscheinlich bei einer Temperatur, wodurch sie in der Gefangenschaft