Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1843)

Heft: 7

Artikel: Über den Bau der Schale der zweischaligen Mollusken des frischen Wassers

Autor: Shuttleworth

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318155

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: 11.12.2025

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

Herr Shuttleworth, über den Bau der Schale der zweischaligen Mollusken des frischen Wassers.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem Studium der Frischwasser-Mollusken, besonders aber der Bivalven, entgegenstellen, und das Unsichere der specifischen Unterschiede, sind jedem Naturforscher bekannt. Da die meisten Charaktere, auf denen die Artenunterschiede gegründet sind, von der Schale hergenommen werden, indem die Thiere, bei sehr abweichender Schalenbildung, gewöhnlich mit einander ganz übereinstimmen, so glauben wir, dass jeder Beitrag zu einer genauern Kenntniss sowohl des Baus der Schale, als auch der Lebensverhältnisse der Thiere, nur nützlich sein kann.

Es sind zwei, mit einander innig verbundene Eigenthümlichkeiten der Schale, die wir jetzt näher zu beleuchten suchen wollen, nämlich die Ursache der Erosion oder der Verletzungen der äussern Oberfläche, und die Natur der grünlichen Flecken, welche sich bei einigen Arten, sowohl auf dem Perlmutter der innern Fläche, als auch auf den inneren Schichten der Aussenfläche, welche durch Verletzungen blosgelegt worden sind, bemerken lassen.

Die meisten Naturforscher sehen in dieser Erosion der Schale eine bloss zufällige Verletzung, die entweder durch chemische Einwirkung des Wassers oder durch Reibungen gegen das kiesige Bett der Ströme, etc., worin die meisten Arten vorkommen, hervorgebracht wurde. Einige andere scheinen darin auch eine durch kalkbohrende Thiere hervorgebrachte Anfressung zu sehen.

Wenn man aber bedenkt, dass Arten mit sehr verletzter Schale im gleichen Wasser mit andern Arten mit unverletzter Schale vorkommen, so sieht man leicht ein, dass eine blosse Einwirkung des Wassers oder Reibungen nicht

hinreichen, diese Eigenthümlichkeit zu erklären; noch weniger aber kann man sie von irgend einer bloss zufälligen Verletzung herleiten, da jede der beiden Valven immer gleichmässig angegriffen wird, so dass die abgestossenen und verletzten Stellen in beiden genau correspondiren.

Es erhellt also hieraus, dass die Ursache dieser Verletzungen mit den Lebensverhältnissen der Thiere innig verbunden sein muss, und nur durch den Bau der Schale selbst erklärt zu werden vermag.

Dass die grünen Flecken auf der Perlmutter, so wie die grünliche Farbe der durch Abstossen blosgelegten inneren Schichten der Aussenseite, durch Epidermis-Ablagerungen hervorgebracht werden, erkannte schon Lea (Observations on the genus Unio, p. 74), ohne dadurch zu einem richtigen Begriffe der Ursache der Verletzungen selbst geleitet worden zu sein.

Die genaue Untersuchung einer reichen Sammlung von Frischwasser-Bivalven, besonders aber einer sehr ausgedehnten Reihe von Exemplaren von Unio margaritifer aus sehr verschiedenen Localitäten, überzeugte mich, dass dieses Abstossen der äusseren Schichten der Schale, keineswegs eine zufällige, von äusseren Einflüssen hervorgebrachte Erscheinung sei, sondern eine Verrichtung der Lebensthätigkeit des Thieres ausmache. Sie wird durch die gleiche Ursache, wie bei Bulimus decollatus (und vielen andern Landschnecken), nämlich durch das Abstossen der für das Thier zu klein gewordenen ersten Windungen der Schale, hervorgebracht.

Ein Querdurchschnitt der Valven von Unio margaritifer zeigt, dass die Schale aus zahlreichen Schichten zusammengesetzt ist; jede derselben besteht aber aus Ablagerungen der drei Substanzen, woraus die Schale im Allgemeinen gebaut ist, nämlich aus Epidermis, Schalensubstanz und Perlmutter. — Diese Schichten correspondiren mit dem Wachsthume der Schale, indem sich immer zwi-

schen jeder vollbrachten Erweiterung oder Vergrösserung der Schale, deren letzter Akt die Ablagerung des Perlmutters ist, ein Zeitpunkt der Ruhe befindet.

Der erste Akt der nun folgenden Erweiterung oder des Wachsthumes der Schale ist eine Ablagerung von Epidermis. Wenn nun das Thier weiter wächst, und die Schale grösser wird, so hört die Thätigkeit und der Einfluss des Thieres auf die äusseren Schichten der Schale auf. Diese sterben dann ab und fallen den Einwirkungen der Elemente und der äussern Einflüsse, wie jede todte Substanz, anheim. Die durch das Sterben und Abfallen der äusseren Schichten blossgestellten, inneren Lagen sind auch natürlich mit ihrer Epidermis geschützt; und dieser Process dauert so lange, als das Thier weiter wächst.

Die Ablagerung der Epidermis, der Schalensubstanz und der Perlmutter, findet doch nicht, obwohl sie in Durchschnitten der Schale als regelmässige, continuirliche Schichten erscheinen, regelmässig oder fortlaufend statt, sondern sie tritt zuerst (wie das Innere von Unio margaritifer deutlich zeigt), als unregelmässige Flecke hervor. — Die Erzeugung der verschiedenen Substanzen tritt auch, obwohl in verschiedenem Maasse, fast gleichzeitig auf, so dass mehrere Schichten zu gleicher Zeit immer im Gange sind. Dieser Process erklärt vollkommen die unregelmässige Abblätterung der Lagen der Oberfläche.

Bei zufälligen Verletzungen, denen die Wassermollusken sehr ausgesetzt sind, und bei welchen die ganze Dicke der Schale durchbrochen oder durchbohrt wird, sucht das Thier den Schaden erst mit reichlicher Ablagerung von Epidermissubstanz auszubessern; erst später wird das Perlmutter abgesetzt.

Wo die Verletzung die Anheftungspunkte der Schliessmuskeln trifft, wird diese Ablagerung von Epidermissubstanz

ausserordentlich vermehrt, so dass die äussere Fläche steiffaserig, ja fast borstenartig erscheint.

Obwohl diese Beobachtungen besonders an Unio margaritifer gemacht sind, so lassen sie sich auch, obgleich nicht immer mit gleicher Evidenz, auf alle mir bekannten Frischwasser-Bivalven anwenden. Der grösste Theil unserer europäischen Unionen, wie auch Anodonten, zeigt die innere Bildung der Epidermis nur selten deutlich. Oft scheint diese innere Ablagerung von Epidermis entweder ganz zu fehlen, oder nur in der Jugend stattzufinden; doch lässt sie sich bei Anodonta cygnea, Unio pictorum, U. tumidus, einigen Formen von U. batavus, U. Capigliolo, etc., sehr gut nachweisen. Von ausländischen Arten sind U. Niclianus, multiplicatus, Sheppardianus, Paranensis, radiatus, U. (Symphanota) Delphinus, etc., hierzu besonders geeignet.

Auch bei den meisten andern Gattungen der Frischwasser-Bivalven ist diese Bildung sehr evident, aber keine ist belehrender als die Etheria plumbea.

So weit ich mit den Meer-Bivalven bekannt bin, scheint bei ihnen dieser Bau der Schale zu fehlen. Man hätte also hier ein Kennzeichen um die Bewohner des frischen Wassers von denen des Meeres in zweifelhaften Fällen zu unterscheiden. So z. B. dürften Glauconome, deren Arten von Einigen als Meermuscheln angesehen werden, mit grösserem Recht aber von Andern als dem frischen Wasser angehörend betrachtet worden sein, da sie die oben beschriebenen Epidermisschichten besitzen.