

Die mediterranen Ammoniten fehlen fast alle in den Littoralformationen, es ist daher anzunehmen, dass an den Küsten eine von der subpelagischen Region verschiedene Ammonitenfauna lebte.

H. Schardt, Bryozoen-Marne des Neocom zu St. Croix:

Campich hat 2 gut unterschiedene Schichtenlagen unter diesem Namen zusammengefasst. Die untere Lage des Hauterivien dieses Ortes enthält hauptsächlich Bryozoen und eine ganze Reihe charakteristischer, der *Heleostephanus multiplicatus*-Lage entsprechende Petrefakten. Darunter liegt eine Schicht, dem oberen Valangien angehörend, als Valangien-Bryozoen oder bezeichnender Spongienlage zu nennen, weil die Spongien noch reichlicher enthalten sind.

C. Mayer-Eymar, 1. *Ampullaria bolteni* Chtr. bei Diné am Fayoumsee in Aegypten. 2. Am gleichen Ort in der gleichen Schicht, Parisien II, fand er *Kerunia cornuta*, *dibranchiater* Cephalopod, zwischen Octopoden und Ammoniten stehend. [27]

Referat von Dr. phil. Othm. Em. Imhof.

## P. und F. Sarasin, Die Landmollusken von Celebes.

Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1899.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Begründung der Eimer'schen Lehre von der Entstehung der Arten durch „organisches Wachsen“ haben in allerletzter Zeit P. u. F. Sarasin in dem zweiten Band ihres Werkes: Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes, niedergelegt.

Auf Grund eines sehr großen auf der Insel gesammelten Materials ist es den beiden Forschern gelungen, Formenketten oder Formenreihen von Landmollusken aufzustellen, die auf das deutlichste zeigen, wie die Arten nach wenigen ganz bestimmten Richtungen abzuändern pflegen. Die Formenketten bringen zur Anschauung, wie Arten, die man bisher als wohlcharakterisierte betrachtet, oder gar verschiedenen Gattungen oder Untergattungen zugeteilt hatte, durch Uebergänge verbunden sind; sie zeigen, was bisher hauptsächlich nur der Paläontologe in den übereinanderliegenden Schichten der Erdrinde zu sehen gewohnt war, wie eine Art vor unsern Augen zu einer andern sich umbildet. Derselbe Vorgang, der sich, wie uns Eimer gezeigt hat, in der Gruppe der Papilioniden abspielt, wenn wir deren Vertreter in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung studieren, wiederholt sich hier bei den verschiedensten Formen von Landmollusken. So zeigt uns z. B. die Kette der *Nanina cineta*, wie eine kleine zarte Form allmählich größer und schwerer wird und wie die ursprünglich glatte Schale Runzelskulptur annimmt. Diese Entwicklung der Schnecke ist ihrer Verbreitung entsprechend, von Ost nach West zu verfolgen. Die kleinsten und zartesten Formen leben in der Minahassa, weiter nach Westen gegen Gorontalo folgen größere und derbere Schalen, und das Westende der nördlichen Halbinsel hat Riesenformen mit kräftiger, gerunzelter Schale aufzuweisen. Auch in der *Planispira zodiacus*-Kette sehen wir, wie eine kleine zarte Schnecke allmählich an Größe zunimmt, wie die anfangs behaarte Schale diese Eigenschaft verliert, schwerer und massiger wird und schließlich einen verdickten Mund-

rand erhält. Diesmal führt die Reihe von Süd nach Nord. Die kleinsten zarten mit dichtem Haarkleid überzogenen Formen leben auf der südlichen Halbinsel, während die großen und schweren, unbehaarten Glieder dieser Kette ausschließlich das Centrum, die südöstliche und östliche Halbinsel bewohnen. Allein auch die typische dickschalige *P. zodiacus* Fér. durchläuft in ihrer persönlichen Entwicklung Stadien, in welchen ihre Schale gleich der der südlichen Stammform ein dichtes Haarkleid trägt. Es ist dies sehr wichtig, weil diese Beziehung zu der südlichen Form ein Beweis dafür ist, dass ihre Stellung innerhalb der Entwicklungsreihe der Art richtig gedeutet wurde.

Aehnliche, wenn auch kürzere Entwicklungsreihen ergaben sich auch für *Planispira bulbulus* Mouss, für *Obba listeri* Gray und *O. papilla* Müll.

Im Gegensatz zu diesen in einer bestimmten Richtung weiterwachsenen „orthogenierenden“ Formen beschreiben die beiden Verfasser auch solche Arten, die nur kleine Schwankungen in ihrer Gestalt und den sonstigen Eigenschaften ihrer Schale zeigen. Sie nennen dieselben „oscillierende“ Formen und bezeichnen wieder andere, welche keinerlei Veränderungen aufweisen, als „stagnierend“. Diese oscillierenden und stagnierenden Formen, welche Eimer als durch „Genepistase“ durch „Entwicklungsstillstand“ hervorgebracht auffassen würde, bilden scheinbar isolierte Arten. Sie stellen indessen, nach der Ansicht der Verfasser, nur Glieder solcher Ketten dar, welche nicht in einem Horizont nebeneinander existieren, sondern zeitlich aufeinander folgen. Es sind gleichsam Querschnitte der vertikal aufsteigenden Aeste des die Entwicklung der organischen Welt darstellenden reichverzweigten Baumes, während die zusammenhängenden Formenketten in diesem Bild als längsgeschnittene Zweigchen zum Ausdruck kämen.

Im weiteren legen sich die Verfasser die Frage vor, ob wohl eine der bestehenden Descendenztheorien im stande ist, eine Erklärung für die Entstehung solcher Formenketten zu geben.

Die Theorie von der natürlichen Zuchtwahl, der Gedanke an mimetische Anpassung, scheidet an der Thatsache, dass die Veränderungen, welche mit den Schalen der Molusken vor sich gehen, für das Wohl und Wehe des Tieres von keinerlei Bedeutung sein kann. Der Versuch, die Veränderungen auf geschlechtliche Zuchtwahl zurückzuführen, ist deshalb von vornherein ausgeschlossen, weil wir es mit hermaphroditischen Tieren zu thun haben. Die geographische Verteilung der Formen macht es ferner unmöglich, die Zwischenglieder einfach als Bastardformen der Endglieder aufzufassen. Ebensowenig wie das Nützlichkeitsprinzip, scheint dasjenige eines inhärenten Vervollkommnungstriebes die Entwicklung dieser Organismen zu regeln. Die Verfasser kommen daher zu dem Schlusse, dass keine der angeführten Theorien in diesem Falle stichhaltig genannt werden kann und dass die Gründe der Umbildung in ganz anderer Richtung zu suchen sind. Es ist allein die Theorie Eimer's von der Entstehung der Arten aus konstitutionellen Ursachen nach den Gesetzen organischen Wachstums, welche uns eine Erklärung für die Erscheinung bestimmt gerichteter Entwicklung zu geben vermag. Es ist die besondere Konstitution des Tieres, welche nach Sarasin die Entstehung von Formenketten bedingt, und ein Abändern nach vielen Richtungen unmöglich macht.

In ganz beschränktem Maße nur erkennen die Verfasser eine direkte Einwirkung durch äußere Faktoren an. Es scheint zwar, als ob hier und dort die vertikale Verteilung die Größe der Formen beeinflusse, gegen eine solche Einwirkung sprechen indessen die Erhebungen Clessin's, aus denen hervorgeht, dass die meisten Landschnecken, welche zugleich die Alpen und das Flachland bewohnen, keinerlei Größendifferenzen aufzuweisen haben, obgleich der klimatische Unterschied zwischen den genannten Gebieten hier größer ist, als unter dem Aequator. Ebenso wenig kann der größere oder geringere Kalkreichtum des Bodens hier ausschlaggebend sein, denn die ganze *Nanina cincta*-Kette lebt auf kalkarmem Gestein. Die Haarlosigkeit soll nach Clessin durch Trockenheit hervorgerufen werden, nun ist aber das Endglied der *Pl. zodiacus*-Kette im Alter stets unbehaart, einerlei, ob die Schnecke in feuchten Wäldern, oder aber im trockenen Buschlande lebt. Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse ist es demnach nicht möglich, aus den äußeren Umständen eine Erklärung abzuleiten für die Entwicklungserscheinungen so wie sie sich in den bestimmtergerichteten Formenketten zur Anschauung bringen. Die Verfasser sehen in dem Begriff des „organischen Wachsens“ einen glücklichen Gedanken, um diese Formbildung zu erklären, denn „in der That, wenn wir unsere Kettentafeln betrachten, so drängt sich der Gedanke auf, dass wir es hier wesentlich mit einem Wachstumsvorgang zu thun haben. Jedes Glied einer Kette ist in einer bestimmten Richtung über das vorhergehende hinausgewachsen, und wir können ruhig voraussagen, dass, wenn wir einmal das Wachstum des einzelnen Individuums vom Ei bis zu seiner ausgebildeten Gestalt verstehen werden, uns auch das Wachstum des Stammes kein Rätsel mehr sein wird“.

Die Formenketten zeigen aber nicht nur, in welcher Weise neue Arten entstehen, sie führen uns auch, wie von den Verfassern besonders betont wird, zur Erkenntnis des biogenetischen Gesetzes.

Die Betrachtung vieler sichergestellter Formenketten ist die notwendige Grundlage und der einzige Weg, auf dem wir schließlich zum Verständnis der die Formenbildung beherrschenden Gesetze gelangen werden, und Sarasin sagt mit vollem Recht: „Das größte Lob einer Molluskensammlung sollte in Zukunft nicht das sein, möglichst viele Arten zu enthalten, sondern möglichst viele Uebergänge zwischen Arten, d. h. möglichst viele Formenketten aufzuweisen“.

Zum Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass in dem Sarasin'schen Werk neben diesen wichtigen die Theorie vom organischen Wachsen so deutlich bestätigenden biologischen Ergebnissen, nicht weniger wichtige Resultate auf systematischem, anatomischem und entwicklungsgeschichtlichem Gebiet niedergelegt und durch vorzügliche Tafeln illustriert sind. v. L. [10]

*Botanische Einsendungen für das Biol. Centralblatt bittet man an Herrn Prof. Dr. K. Goebel, München, Nymphenburger St. 50 III, alle anderen an die Redaktion, Erlangen, physilog. Institut, Bestellungen sowie alle geschäftlichen, namentlich die auf Versendung des Blattes, auf Tauschverkehr oder auf Inserate bezüglichen Mitteilungen an die Verlagshandlung Arthur Georgi, Leipzig, Salomonstr. 16, zu richten.*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Linden von Maria

Artikel/Article: [P. und F. Sarasin, Die Landmollusken von Celebes. 174-176](#)