

der Ansicht, dass zwischen Ontogenie und Phylogenie kein Zusammenhang besteht, dass die Tierarten selbständige und unabhängige Schöpfungen sind. Ich werde in der That in meinem voraussichtlich im September d. Js. im Verlage von T. O. Weigel Nachfolger in Leipzig erscheinenden Werke „Gestaltung und Vererbung“ den Nachweis führen, dass Weismann's Vererbungslehre, wenn man sie mit derjenigen Konsequenz zu Ende führt, die Weismann in so hohem Grade auszeichnet, die ihn aber immer verlässt, sobald es sich um das Ziehen des Endergebnisses handelt, gebieterisch eine Rückkehr zur alten Einschachtelungstheorie fordert, die wir thörichterweise durch Caspar Friedrich Wolff's epochemachendes Auftreten endgiltig beseitigt glaubten.

Darmstadt, den 2. Juli 1893.

Ab. Francesco Castracane, La Riproduzione delle Diatomee ¹⁾.

Unter diesem Titel fasst der Verf. die Beobachtungen zusammen, die er in 24-jähriger Thätigkeit gesammelt hat.

Er beschwert sich wohl nicht mit Unrecht darüber, dass die Systematik noch immer fast allein das Ziel der Diatomeenstudien bilde. Infolge dessen ist die Klassifikation, die sich fast ausschließlich auf morphologische Merkmale stützt, künstlich geblieben. Pfitzer ist der Einzige, der der Biologie Rechnung trug und auch das Endochrom in Betracht zog. Nun ist dieses aber nicht geeignet, der Klassifikation zu dienen, wenigstens bis jetzt, da man von seinen Gestaltsveränderungen durch die Sporulation nichts wusste. Dieselbe Diatomee kann einmal plaeochromatisch und ein anderes Mal coccochromatisch sein. Sie wird eben coccochromatisch, wenn sie sich zur Sporulation anschickt. Die Sporulationsform beobachtete der Verf. zuerst an *Striatella unipunctata*, deren Namen sich auf die Anordnung des Endochroms in eine einzige centrale Masse bezieht. Unter vielen Exemplaren mit typischer Anordnung desselben waren auch zahlreiche, deren Endochrom in spindelförmige Körperchen zerfallen war, die sich zu einer regelmäßigen Sternfigur gruppiert hatten. Von den Körperchen gingen feine Fäden zur Peripherie der Zelle. Dieselbe Anordnung des Endochroms beobachtete der Verf. später an *Melosira varians* und hier gelang es ihm das Vorhandensein eines Kerns in jedem Körperchen festzustellen.

Schon in diesem Stadium besitzen die Sporen kieselhaltige Wände. Dies stellte der Verf. an fossilen Diatomeen fest. Nachdem er die Diatomeen durch Einwirkung kochender Schwefelsäure u. s. w. von allen organischen Resten befreit hatte, fand er runde Formen in der

1) Memorie della Pontificia Accademia dei nuovi Lineei 1892.

Mutterzelle, *Coscinodiscus punctulatus*. Freie Anhäufungen von runden, außerordentlich kleinen Kieselformen, die in den Präparaten von fossilen Diatomeen häufig sind, sind sehr wahrscheinlich durch Zerstörung des membranösen Sporangiums freigewordene Sporen. Unter fossilen Diatomeen aus Oamaru (Neuseeland) fand Verf. Fragmente von *Pyxilla*, die scheibenförmige granulirte Sporen, ohne Zweifel Sporen von *Coscinodiscus* einschließen. Dass die röhrenförmige *Pyxilla* scheibenförmige Körperchen enthalten kann, hat Verf. seither so oft beobachtet, dass von einem zufälligen Einschluss eines Fremdkörpers keine Rede sein kann. Er schließt deshalb auf eine Art Generationswechsel und hält *Pyxilla* nicht für ein Genus, sondern für die Sporangialform von *Coscinodiscus*.

Das Austreten der Sporen aus der Mutterzelle beobachtete der Verf. an einer *Pedosphenia*. Da die Körperchen in den ersten Augenblicken um ihre Axe rotierten, konnte deutlich ein rundes und ein rechteckiges Profil beobachtet werden und so der Verdacht ausgeschlossen werden, dass die Körperchen Parasiten seien, wie bei den ähnlichen Beobachtungen O'Meara's und Rabenhorst's seinerzeit vermutet wurde. Entwicklungsstadien bis zur erwachsenen Zelle beobachtete der Verf. unter anderem an *Mastogloja*. An einer *Zostera oceanica* haftende gelatinöse Massen enthielten zahllose ovale Cysten, von denen eine jede zwei *Mastogloja* einschloss. Die größten Cysten enthielten völlig erwachsene Exemplare; die kleineren zwei schiffchenförmige Zellen und so in Abstufungen bis zu den kleinsten. Diese schlossen zwei längliche grüne Körperchen ein, die in Anbetracht der anderen Stadien als Embryonalformen von *Mastogloja* gedeutet werden müssen.

An Süßwasserdiatomeen beobachtete der Verf. ebensolche Cysten, die deutlich erkennbare Schiffchen mit blaugrünem Endochrom und zwei Oeltröpfchen enthielten.

Auf Grund dieser Beobachtungen wendet sich der Verf. gegen die, besonders von Pfitzer ausgearbeitete Theorie, derzufolge die Diatomeen des Wachstums unfähig sind und sich deshalb nur durch Teilung vermehren können.

Weshalb gerade die Fähigkeit des Wachstums, die doch allen Organismen zukommt, den Diatomeen abgehen soll, ist wahrscheinlich nur aus historischen Gründen abzuleiten. Diese Hypothese geht Hand in Hand mit der Erkenntnis des Kieselpanzers der Diatomeen und wurde erst längere Zeit nach ihrer Annahme durch Pfitzer anders motiviert. Die Pfitzer'sche Hypothese ist kurzgefasst folgende: die Diatomeen wachsen nicht; sie können sich also allein durch Teilung vermehren. Dadurch bleibt die Tochterzelle kleiner als die Mutterzelle. Wenn die Individuen durch Teilung bis zum Minimum ihrer Gestalt heruntergekommen sind, konjugieren die kleinsten Formen und produzieren ein bis zwei Auxosporen. In der Auxospore entsteht eine

Diatomee von Maximalgröße und diese beginnt den Cyklus von vorn. Verschiedene Autoren, auch der Verfasser, haben Fälle beobachtet, in denen eine ganze Diatomeenkette, oder auch einzelne Diatomeen durch Einschluss eines Fremdkörpers oder auch eines sehr erweiterten Sporangiums [Auxospore] ihre normale Form änderten. Das wäre nicht möglich, wenn die eben entstandene Diatomee keiner Gestaltsveränderung fähig wäre. Der Verf. beobachtete außerdem eine *Fragilaria*-kette von 72 Individuen, die alle exakt gleicher Größe waren, ein mit der Teilungstheorie unvereinbares Faktum. Die Teilung kann überhaupt nur in den Diatomeen vorsichgehen, deren Schalen architektonisch ganz gleich und zu einander symmetrisch sind. So ist sie in *Cocconeis* und *Achnanthes* unmöglich und auch in den Diatomeen, die wie *Asteromphalos* zwar gleiche und symmetrische Schalen haben, aber so, dass die homologen Teile alternieren, oder dass die Schalen wie bei *Campylodiscus* gekreuzte Axen haben. Diese Ansicht wird indirekt insofern von allen bisherigen Beobachtungen über Teilungsvorgänge bestätigt, als eine Teilung bei den drei genannten Kategorien nie beobachtet wurde.

Die Schlüsse des Verfassers sind kurzgefasst folgende:

Die Teilung ist nicht der eigentliche Reproduktionsvorgang bei den Diatomeen, sondern wie bei allen Organismen, in denen sie auftritt, als eine Erweiterung des individuellen Lebens aufzufassen.

Die Teilung ist bei den Diatomeen nicht Regel, sondern Ausnahme.

Die Diatomeen pflanzen sich durch Sporen fort, die vom Augenblick ihrer Entstehung an eine kieselhaltige Hülle haben.

In Bezug auf das Wachstum verhalten sich die Diatomeen wie alle andern Organismen: sie wachsen, bis sie erwachsen sind.

Margherita Traube-Mengarini (Rom).

Leuchtorgan und Facettenauge.

Ein Beitrag zur Theorie des Sehens in grossen Meerestiefen.

Von Carl Chun.

Nachdem unsere Kenntnisse über Bau und Leistung des Facettenauges durch eine Reihe gehaltvoller neuerer Untersuchungen — vor Allem durch die meisterhaften Studien Grenacher's und durch die nicht minder hervorragenden experimentellen Beobachtungen Exner's — einem gewissen Abschluss entgegengeführt wurden, schien es mir von Interesse, auch die Facettenaugen der Tiefsee-Crustaceen in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. In dem feineren Bau des Auges spiegelt sich getrenn die biologische Eigenart des Tieres wieder und so ist denn die Erwartung, dass die Facettenaugen der Tiefenbewohner Strukturverhältnisse aufweisen möchten, welche in der Anpassung an die Existenzbedingungen ihre Erklärung finden, nicht getäuscht worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Traube-Mengarini Margherita (Margarete)

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Ab. Francesco Castracane, La Riproduzione delle Diatomee 542-544](#)