© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber die Vielzelligkeit von Noctiluca.

Von

Th. Wilh. Engelmann.

Unsere Kenntnisse vom histiologischen Werthe der niedersten, zur Zeit die Protozoengruppe bildenden Organismen sind noch immer sehr beschränkt, und nur von wenigen dieser Organismen wissen wir, ob sie einzellig oder mehrzellig sind. Da es nun unumgänglich nothwendig ist, den histiologischen Werth[1]) eines Organismus zu kennen, wenn über die thierische oder pflanzliche Natur desselben entschieden werden soll, wird es jetzt vor Allem wichtig sein, diesen Werth bei möglichst vielen der niedersten Organismen und besonders bei denen von zweifelhafter Stellung zu bestimmen.

Diess ist bis jetzt mit voller Sicherheit nur für die Radiolarien geschehen, deren Vielzelligkeit nach den Untersuchungen von *Johannes Müller*[2]) und den neuen umfassenden Forschungen von *Häckel*[3]) feststeht. Einzelne Beobachtungen, welche für die Vielzelligkeit anderer Rhizopoden sprechen, liegen noch vor; so *Schultze's*[4]) Beobachtung von kernartigen Körpern in der Leibessubstanz von Gromien. *Häckel*[5]) fand

1) Die physiologischen und chemischen Unterscheidungsmerkmale, wie Bewegung, Nahrungsaufnahme, Vorkommen gewisser chemischer Verbindungen u. a. m., die man so lange zur Trennung von Thier- und Pflanzenreich benutzt hat, haben sich ohne Ausnahme als ungenügend erwiesen und es wird uns, wenn einmal eine Grenze durch das organische Reich gezogen werden soll, wohl nur noch der verschiedene histiologische Werth, d. h. das verschiedene Verhältniss der Organismen zur Zelle als Richtschnur dienen können. — Vergl. hierüber: *Gegenbaur*, De animalium plantarumque regni terminis et differentiis. Lipsiae, 1861. und *Gegenbaur*, Grundzüge der vergl. Anatomie. Leipzig, 1859. p. 8—10.

2) *Joh. Müller*, Ueber die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres. Mit 11 Kupfertaf. 4. Berlin, 1858.

3) *Ernst Häckel*, Die Radiolarien. Mit 35 Kupfertafeln. Fol. Berlin, 1862.

4) *Max Schultze*, Organismus der Polythalamien. Mit 7 Kupfertafeln. Fol. Leipzig, 1854. p. 22.

5) a. a. O. p. 165.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Actinophrys Eichhorni regelmässig »eine grosse Anzahl rundlicher, sehr feiner und blasser Kerne in der Sarkode des centralen Körpertheils zerstreut«.

Bei den Infusorien hat *Leydig*[1]) zuerst auf das Vorkommen von kernartigen Gebilden in der Rindenschicht der Leibessubstanz aufmerksam gemacht. Ich[2]) konnte dieselben bei mehreren Vorticellinen bestätigen.

Was die übrigen zu den Protozoen[3]) gezählten Organismen betrifft, nämlich die Polythalamien, Noctiluken, Gregarinen und Amoeben, so wissen wir über deren histiologischen Werth noch nichts; doch dürfte es sehr wahrscheinlich sein, dass die Gregarinen und Amoeben einzellig, folglich pflanzlicher Natur sind.

Unter diesen Umständen wird es nicht uninteressant sein, die Vielzelligkeit eines neuen Protozoenorganismus zu beweisen, wie diess hier für Noctiluca geschehen soll. Es finden sich nämlich in der glashellen, den Körper nach aussen abgrenzenden Hülle dieses Thieres zahlreiche Kerne. Die früheren Beobachter[4]) von Noctiluca erwähnen nichts von denselben. Die Kerne sind rundlich, mehr oder weniger scharf umschrieben, besitzen eine Grösse von etwa 0,006 ^{mm} und liegen in ziemlich regelmässigen Abständen, ungefähr um 0,04 ^{mm}, von einander entfernt. Ich fand sie am deutlichsten bei solchen Thieren, die bereits einen bis zwei Tage lang todt in Seewasser gelegen hatten. Nach Anwendung von Essigsäure traten dann die Kerne nicht merklich deutlicher hervor.

Diess Vorkommen von zahlreichen, unzweifelhaften Kernen in der äusseren Hülle von Noctiluca beweist uns, dass dieses Thier kein einzelliger Organismus sein kann. Es hat vielmehr in demselben schon eine deutliche Differenzirung der Gewebe stattgefunden, in höherem Maasse als bei den Rhizopoden. Wir können bei den Noctiluken bereits drei verschiedene Gewebsformen unterscheiden. Die erste derselben wird dargestellt durch die glashelle, kernhaltige Hülle, welche den Körper umgrenzt. Als zweite zeigt sich uns die contractile Sarkodemasse, welche von einer in der Nähe des Mundes gelegenen grösseren centralen Anhäufung aus radienartig das Innere der Kapsel durchsetzt und auf der innern Oberfläche der Körperhülle zu einem zarten Sarkodebeleg zusammen-

1) *Franz Leydig*, Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt a. M., 1857. p. 16.

2) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. XI. 1862. p. 389.

3) Die Poriferen werden wir als pflanzliche Organismen aufzufassen haben, wenn bei ihnen wirklich, wie es nach den neuesten Untersuchungen scheint, alle den Körper zusammensetzenden Zellen ihre Selbstständigkeit behalten und nicht mit Aufgabe ihrer Individualität zu grösseren Complexen untereinander verschmelzen.

4) *Quatrefages*, in: Annal. des Scienc. natur. 3 sér. Zoologie. Tome XIV. 1850. p. 226—235. *Krohn*, in: Archiv f. Naturgeschichte. Jahrg. 18. 1852. Bd. 1. p. 77—81. *Huxley*, in: Quart. Journ. of the Microscop. Soc. Vol. III. 1855. p. 49—54. *Webb*, ibid. p. 102. *Busch*, ibid. p. 199—202. *Brightwell*, ibid. Vol. V. 1857. p. 185—191.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fliesst. Als dritte Form müssen wir endlich das aus alternirenden, stärker und schwächer lichtbrechenden Schichten zusammengesetzte Gewebe bezeichnen, welches das Innere des grossen, schwingenden Fortsatzes der Noctiluken ausfüllt. Wir könnten auch noch die lebhaft bewegliche Geissel anführen, welche aus der Tiefe der als Mundöffnung functionirenden Einstülpung der Oberfläche des Thiers hervorragt.

Nachdem wir nun gesehen haben, dass das die äussere Körperhülle bildende, consistente Gewebe nicht etwa Zellmembran ist, sondern einer grossen Menge miteinander verschmolzener Zellen gleichwerthig zu erachten ist, können wir unmöglich den ganzen Körperinhalt, die bewegliche Sarkodemasse als das Protoplasma einer einfachen Zelle ansehen, sondern müssen darin vielmehr einen Complex miteinander verschmolzener Zellen erkennen, welcher andere physiologische Leistungen zu vollziehen hat, als das die Körperhülle bildende Gewebe. Diese Leistungen sind vor Allem Aufnahme und Verdauung von Nahrungsstoffen. Es liegt nun nahe, von diesem Gewebe auf den histiologischen Werth der den Leib der Rhizopoden bildenden Sarkode zu schliessen, welche sich morphologisch in nichts von der Sarkode der Noctiluken unterscheidet, doch sind hier noch genauere Untersuchungen nöthig.

Was schliesslich das den grossen schwingenden Fortsatz erfüllende, quergestreifte Gewebe betrifft, so müssen wir auch diess einer Mehrheit von Zellen gleichsetzen, die ihre Selbstständigkeit aufgegeben und sich zu einem Gewebe von besonderer physiologischer Bedeutung vereinigt haben. Welches die Leistung dieses Gewebes sei, steht zur Zeit allerdings noch nicht fest, doch ist sie keinesfalls die der contractilen Sarkodemasse, nämlich Verdauung der geformten Nahrungsstoffe.

Den 1. Decbr. 1862.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie

Jahr/Year: 1862-1863

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Engelmann Theodor Wilhelm

Artikel/Article: Ueber die Vielzelligkeit von Noctiluca. 565-566