

Bemerkung zu der Arbeit von Professor Famintzin über Zoochlorellen.

Von Dr. W. Schewiakoff,

Assistent am zoologischen Institut in Heidelberg.

In seiner Arbeit „Beitrag zur Symbiose von Algen und Tieren“ (Mém. de l'Acad. Impér. d. Scienc. de St. Petersb., VII. Sér., T. XXXVIII, Nr. 4) behandelt Herr Prof. A. Famintzin sehr ausführlich die in einigen Infusorien lebenden Zoochlorellen. In der historischen Uebersicht der die Zoochlorellen betreffenden Arbeiten, die Herr Professor Famintzin als eine „vollständige“ (l. c. S. 8) bezeichnet, übersieht er vollkommen die Beobachtungen, welche ich seinerzeit (Frühjahr 1887) an Zoochlorellen (*Zoochlorella conductrix*) von *Frontonia leucas* Ehrbg. angestellt habe; obgleich meine diesbezüglichen Beobachtungen schon von Bütschli an mehreren Stellen seines Protozoenwerkes¹⁾, das Famintzin mehrfach zitiert, besprochen werden, darauf in meiner im Sommer 1889 erschienenen Arbeit²⁾ genauer ausgeführt werden und noch außerdem von Dangeard³⁾ und teilweise von Beyerinck⁴⁾ erwähnt werden.

Abgesehen von der Beschreibung der allgemeinen Organisationsverhältnisse der *Zoochlorella conductrix* (rundliche Zelle von 0,004 bis 0,005 mm im Durchmesser, ein muldenförmiges Chromatophor, ein durch Hämatoxylinfärbung nachweisbarer Kern) und von ihrer Teilungsfähigkeit im Infusor, wies ich zuerst ihre Vermehrung auch außerhalb des Wirtes sicher nach. Schon Brandt beobachtete, dass die isolierten Zoochlorellen in Wasser fortleben können und dabei an Zahl zuzunehmen scheinen. „Dass letzteres thatsächlich der Fall ist, beobachtete Schewiakoff (uned.) an den isolierten Zoochlorellen von *Frontonia leucas*, und ich konnte die Richtigkeit seiner Untersuchungen selbst kontrollieren“ sagt Bütschli in seinem Protozoenwerk (l. c. S. 1836) und nach ihm Dangeard (l. c. S. 11 u. 12). Ich kultivierte (meine Arbeit l. c. S. 40) die durch Zerquetschen von *Frontonia leucas* isolierten Zoochlorellen (gegen 20 Tage) im hängenden Tropfen unter dem Mikroskope und konnte ihre lebhafte Vermehrung durch Teilung feststellen, wobei der Teilung der Zoochlorellen die Zweiteilung des Kerns und des Chromatophors immer voranging. Dadurch wurde ein sicherer Nachweis geliefert, dass die Zoochlorellen selbständige Organismen sind.

1) Bütschli, *Protozoa* (Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs) S. 1832—1838.

2) Schewiakoff, Beiträge zur Kenntnis der holotrichen Ciliaten. Bibliotheca zoologica, Heft 5, Cassel 1889, S. 40.

3) Dangeard, Étude de l'Ophrydium versatile. Botaniste, 2 Sér., 1 fasc., S. 8—14.

4) Beyerinck, Kulturversuche mit Zoochlorellen, Lichenogonidien und anderen niederen Algen. Botan. Zeitung, 1890, Nr. 45—48.

Wenn demnach Herr Prof. Famintzin den Anspruch erhebt, dass er zuerst die selbständige Existenz der Zoochlorellen, sowie ihre Vermehrung außerhalb des Wirts erwiesen habe, so befindet er sich in einem Irrtum, welchen diese Zeilen zu berichtigen bestimmt sind.

Ein weiterer Punkt betrifft die Infektion der farblosen (zoochlorellenfreien) Infusorien mit Zoochlorellen. Wie ich 1889 mitteilte, gelang es mir nach mehreren missglückten Versuchen endlich eine farblose *Frontonia leucas* mit Zoochlorellen zu infizieren, „indem ich zu mehreren isolierten (d. h. zoochlorellenfreien) Exemplaren einige chlorophyllhaltige (resp. zoochlorellenhaltige) zerdrückte Tiere hinzusetzte, worauf eines der Tiere am folgenden Tage mehrere Zoochlorellen enthielt, die sich im Verlauf von ein paar Tagen so stark vermehrten, dass das Tier vollkommen grün erschien“ (meine Arbeit l. c. S. 40). Dieser Versuch war für meine Zwecke entscheidend, um die Identität der beiden von Ehrenberg beschriebenen Arten, die sich nur durch die Farbe von einander unterscheiden sollten — *Frontonia leucas* (farblos) und *Fr. vernalis* (grün), nachzuweisen.

Obgleich nun auch schon Bütschli in seinem Protozoenwerke (l. c. S. 1836), (sowie Dangeard l. c. S. 12) ausdrücklich bemerkt: „dass sich Ciliaten mit Zoochlorellen infizieren lassen, erwies Schewiakoff für *Frontonia leucas*“ u. s. w. hat Herr Prof. Famintzin auch dieses übersehen, indem er sagt (l. c. S. 11 u. 12): „Die nächste der Entscheidung harrende Frage unter welchen Umständen und auf welche Art Stentoren, Paramaecien und andere grüngefärbte Tiere sich mit Zoochlorella symbiotisch vereinigen, bleibt bis jetzt, auch trotz meiner Untersuchungen, vollkommen dunkel. Es lassen sich in dieser Hinsicht nur mehr oder weniger gewagte Voraussetzungen, aber keine sicher beobachtete Thatsachen anführen“.

Heidelberg, im Juli 1891.

Eine freischwimmende Muschellarve im Süßwasser.

Von Prof. F. Blochmann.

Während wir über die merkwürdige Entwicklungsgeschichte unserer Unioniden ebenso wie über den einfacheren Entwicklungsgang der Cycladiden schon lange ausreichende Kenntnisse besitzen, fehlten uns solche bis jetzt vollständig über eine Muschel, welche schon darum unser besonderes Interesse verdient, als sie erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit eine Bewohnerin der mitteleuropäischen Flüsse und Seen ist, wohin sie aus dem schwarzen und kaspischen Meer und aus den Strömen, welche sich in diese ergießen, eingewandert ist. Diese Muschel ist *Dreissena polymorpha* Pall. (*Tichogonia Chemnitzii* Rossm.). Obwohl sie jetzt an manchen Stellen z. B. im Tegeler See bei Berlin, in zahlreichen Seen Mecklenburgs und in der Ober-Warnow bei Rostock so häufig ist, dass stellenweise der

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Schewiakoff Wladimir/Vladimir Timopheevich

Artikel/Article: [Bemerkung zu der Arbeit von Professor Famintzin über Zoochlorellen. 475-476](#)