

plasm. The lower surface from *a* to *x* is attached to the substratum, and is at rest. In the forward movement the thin anterior edge rolls forward, occupying successively the positions *a*, *b*, *c*, while the body is pulled forward till it occupies the position shown by the broken outline.

## Über eine Wasserblüte von *Volvox minor* und *Volvox globator*.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

Es kommt gelegentlich vor, dass gewisse Volvocineen sich in so hohem Grade innerhalb eines Gewässers vermehren, dass dasselbe durchweg eine deutlich grüne Färbung annimmt und ganz durchsetzt mit den kugelförmigen Kolonien dieser Phytoflagellaten ist. Ich habe diese Erscheinung vor einigen Jahren an den Promenadenteichen der Stadt Hamburg beobachtet, wo eine solche Ergrünung infolge einer enormen Wucherung von *Eudorina elegans* auftrat. Neuerdings (zu Beginn des Augustmonats d. Js.) habe ich ein sogen. „Blühen“ des Wassers auch im Pfaffenteiche zu Schwerin bemerkt und die Gelegenheit dazu benutzt, es etwas näher zu untersuchen. Der genannte Teich ist ein oblonges Becken von 750 m Länge und 200 m Breite; er besitzt dabei eine Tiefe von 4,5 m. Die mikroskopische Untersuchung des mit einem Gazenetze aufgefischten Planktons ergab, dass dasselbe zum bei weitem größten Teile aus den Kolonien der bekannten beiden *Volvox*-Arten bestand und nur wenige kleine Krustazeen außerdem aufwies. Nachdem ich mit Hilfe eines geeichten Maßes 25 l Wasser von der Oberfläche des Teiches abgeschöpft und durch einen Gazefilter gesiebt hatte, beschloss ich, durch Zählung festzustellen, wie viel *Volvox*-Kugeln wohl in dieser Flüssigkeitsmenge vorhanden seien. Es ergaben sich auf diesem Wege 17000 Kolonien; somit 680 für das Liter.

Das war mittags zwischen 12 und 1 Uhr. Am Abend desselben Tages um 9 Uhr wiederholte ich dieses Wasserschöpfen und siebte abermals 25 l durch. Auch deren Gehalt an *Volvox* wurde der Zählung unterworfen und es ließ sich konstatieren, dass nur 7000 Kolonien darin vorhanden waren, d. h. also nur 240 Kolonien pro Liter.

Nun wiederholte ich dieselbe Prozedur am folgenden Tage morgens um 9 Uhr und erzielte bei dem gleichen Ermittlungsverfahren 13000 Stück Kolonien, also eine Ziffer, welche derjenigen, die sich tags zuvor mittags ergeben hatte, ziemlich nahe steht, wogegen das abendliche Ergebnis aber erheblich von den beiden Tagesresultaten abweicht.

Hieraus ergibt sich die Tatsache, dass die reichliche Hälfte der *Volvox*-Kolonien, welche am Tage direkt an der Oberfläche zu flottieren und zu assimilieren pflegen, bei Einbruch der Nacht spontan tiefer hinabsinken und von dort bei Wiederkehr des Tageslichtes alsbald emporsteigen, d. h. sie sind positiv heliotropisch, wie auch längst durch direkte Experimente im Laboratorium festgestellt worden ist. Interessant ist es aber immerhin zu wissen, in welchem Maßstabe diese Flagellatenkolonien auf die Einwirkung

von Licht und Dunkelheit reagieren. Bei näherer Nachforschung ergab sich auch noch das weitere bemerkenswerte Faktum, dass die bei Nacht an der Oberfläche flottierend bleibenden Kolonien zu allermeist jüngere und noch nicht in Fortpflanzung begriffene waren, wenn sie auch schon die Anlage der Tochterkolonien in ihrem Innern zeigten. Hiernach scheint es so, dass sich die jüngeren *Volvox*-Kugeln gegen die Einwirkung der Dunkelheit indifferent verhalten, wogegen die mit Sporen oder Tochterkolonien trächtigen Stöcke beim Aufhören der Assimilationstätigkeit infolge Lichtmangels ehebaldigst den tieferen Wasserschichten zustreben. Mindestens verhält sich die Mehrzahl in solcher Weise; eine gewisse Minorität freilich, die auch in vorgeschrittener Fortpflanzung begriffen ist, bleibt trotzdem in nächster Nähe der Oberfläche schweben und nimmt nicht teil an der Tiefenwanderung.

Eine Prüfung der zwischen den *Volvox*-Kugeln vorhandenen Schwebalgen (*Asterionella gracillima* und *Fragilaria crotonensis*) auf ihr Verhalten bei Tage und zur Nachtzeit ergab — bei derselben Methode der Zählung ihrer Familienverbände — keinen Anhalt für die doch mögliche Tatsache, dass auch sie bei Einbruch der Dunkelheit eine Tendenz zum Sinken dokumentierten. Es zeigte sich bei den beiden genannten Planktondiatomeen keine passive Wanderung in die Tiefe, sondern ihre Anzahl während der Tages- und Nachtstunden schwankte nur innerhalb der Fehlergrenzen, die durch die Methode des Schöpfens und des Auszählens von Stichproben naturgemäß gegeben sind.

Auch an Algenmaterial aus dem Gr. Plöner See, insbesondere an *Gloiothrichia echinulata*, die im August mit genügender Massenhaftigkeit in diesem Wasserbecken auftritt, ließ sich keinerlei Hang zur Migration nachweisen: ausgenommen, dass die mit völlig ausgebildeten Sporen behafteten Exemplare dieser Algenstöcke durch ihr eigenes Gewicht am Ende der Vegetationszeit in die Tiefe gezogen werden. [75]

### Richtigstellung.

In meinem Aufsatz über *Ceratium tripos* (vgl. Nr. 1 des Biol. Centralblattes von 1905) habe ich eine am Vorderhorn dieser Meeres-Peridinee von mir beobachtete Öffnung angezeigt und die röhrenförmige Beschaffenheit dieses sogenannten Apikalhorns hervorgehoben. Ich war der Meinung, dass diese Verhältnisse von den früheren Beobachtern übersehen worden seien. Dies ist aber nicht der Fall, denn ich entnehme nachträglich aus einer Spezialabhandlung von F. Schütt (Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien I, Teil 1, Abteil. 6, 1896, S. 17), dass der genannte Forscher in der allgemeinen Charakteristik der *Ceratiae* ausdrücklich sagt: „Oberschale (Epivalva) mit Apikalöffnung, Endplatten oft zu einem hohlen Horn verbunden.“ Ich säume nicht, dies hier schleunigst nachzutragen, um damit dem Prioritätsansprüche des Herrn Prof. Schütt hinsichtlich jener Eigenschaften gewisser Ceratienzellen gerecht zu werden.

8. Januar 1905.

Dr. Otto Zacharias (Plön).

### Berichtigung.

In der Abhandlung von Dr. Em. Rád1 S. 3, Bd. XXV, 9. Zeile v. oben soll „Muskelsinnes“ statt „Mantelsinnes“ gelesen werden.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: [Über eine Wasserblüte von Volvox minor und Volvox globator. 95-96](#)