

hier in Betracht kommt, ist das Gehirn, das Organ der psychischen Thätigkeit.

Der Wert der Untersuchungsreihen von Näcke (und Nauwerk) liegt darin, dass sie uns die großen Schwankungen, die Varietäten vieler Körperorgane deutlich vor Augen geführt haben.

Dass diese Varietäten als Degenerationszeichen eine Bedeutung haben, ist nicht bewiesen.

L. Stieda, Königsberg i. Pr. [62]

Ueber die Ergrünung der Gewässer durch die massenhafte Anwesenheit mikroskopischer Organismen.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

Während der Frühjahrs- und Sommermonate lässt sich nicht selten an manchen stehenden Gewässern eine intensive Grünfärbung beobachten, welche oft Wochen lang andauert, dann aber gewöhnlich rasch zu verschwinden pflegt, so dass das Wasser binnen wenigen Tagen sein normales Aussehen wiedererlangt. Diese Ergrünung rührt stets von der übermäßig starken Vermehrung gewisser mikroskopischer Organismen her, die sich durch den ganzen Teich oder See verbreiten. Meist sind es pflanzliche Wesen (Algen), die hier in Frage kommen und in der Mehrzahl der Fälle ist es auch immer nur eine bestimmte Art, die ein solches Uebergewicht über die anderen erhält, welche außerdem noch in dem betreffenden Wasserbecken vorhanden sind. Es ist nicht die Erscheinung der sogenannten „Wasserblüte“, um die es sich hier handelt, denn bei dieser schweben die Algen in unmittelbarer Nähe der Oberfläche und drängen sich dort so zusammen, dass sie vielfach eine rahmartige Decke auf dem Spiegel des Gewässers bilden. Ein derartiges Blühen des Wassers wird häufig erzeugt von *Clathrocystis aeruginosa*, *Anabaena flos aquae*, *Aphanizomenon flos aquae* oder auch von *Gloiotrichia echinulata*. Letztere Alge ist namentlich in den norddeutschen Seen häufig und erreicht dort im Monat August ein Maximum ihrer Vegetation.

Die gleichförmige Ergrünung des Wassers wird aber nicht durch Vertreter dieser Gattungen, sondern durch andere Algenspecies hervorgerufen, die sich durch alle Wasserschichten, bis zu denen das Licht dringt, verbreiten und nicht bloß für die oberen eine ausgesprochene Vorliebe bekunden. Eine solche Alge ist z. B. *Chlorella vulgaris* Beyr., deren winzige Kügelchen in manchen Jahren so üppig gedeihen, dass in einem ziemlich weiten Bezirk alle Tümpel, Lachen und Teiche davon erfüllt und grün gefärbt sind.

Dieselbe Erscheinung wird gelegentlich auch von *Carteria cordiformis* (Cart.) verursacht, also durch ein Geißelinfusorium, welches einen schön saftgrün gefärbten Chromatophor besitzt und sonst ähnlich wie die bekannte *Chlamydomonas pulvisculus* gebaut ist, die in kleinen Wasserpfützen ebenfalls Grünfärbung erzeugt.

Nach einem Berichte von Professor A. Frič (Prag) wurde in einem Altwasser der Elbe, welches den Namen „Labice“ führt, die Ergrünung durch drei verschiedene Euglenen-Species, die zu gleicher Zeit in erstaunlicher Anzahl auftreten, bedingt. Es waren das *Euglena viridis*, *acus* und *deses*. Dazwischen kam auch noch *Phacus longicaudus* (Ehrb.) vor¹⁾.

1) A. Frič: Untersuchung des Elbflusses etc., 1901.

Ein anderes Mal wurde dasselbe Gewässer durch eine Planktonalge (*Golenkinia fenestrata* Br. Schr.) in denselben Zustand der Ergrünung versetzt. Es war das namentlich im Juni und Juli der Fall.

In den Promenadenteichen Hamburgs fand ich gelegentlich *Eudorina elegans* in so riesiger Menge (Juli, August), dass jene Ziergewässer ganz dunkelgrün gefärbt erschienen, wenn mau aus einiger Entfernung auf dieselben blickte.

In einem Goldfischbassin des Botanischen Gartens zu Marburg war die Ergrünung lediglich auf *Pediastrum boryanum* zurückzuführen, welches hier eine zeitlang in ungeheurer Anzahl vorkam.

Ein Teich des Palmengartens zu Frankfurt a. M. enthielt eine winzige Pleurococcacee als Urheberin der grünlichen Wasserbeschaffenheit. Es war *Polyedrium papilliferum*, var. *tetragona* Br. Schr. (Ende Mai 1898). Die sichere Bestimmung dieser Species verdanke ich Herrn Dr. Bruno Schröder, der eine genaue Untersuchung derselben vornahm und auch die neue Varietät (*tetragona*) aufstellte.

Im Riesengebirge fand ich (1896) in einem Felsenloche bei den Dreisteinen ganz hellgrünes Wasser und entdeckte darin massenhaft eine Desmidiacee, die ganz ungewöhnlich klein war. Sie erregte mir — weil sie an so abgelegener Stelle vorkam — sofort den Verdacht, dass sie neu sein könnte, und das war auch wirklich der Fall. Der schon oben genannte Algolog bestimmte dieses kleine Wesen, das die Gestalt einer winzigen Semmel hat, als zur Gattung *Staurastrum* gehörig und nannte es *St. Zachariasii*¹⁾.

Außer der Grünfärbung kommt übrigens auch, aber viel seltener, eine Rötung der Gewässer durch Organismen vor. Eine solche kann z. B. durch die Flagellatenspecies *Astasia haematodes* Ehrb. entstehen, wie ich an einem Fischteiche zu Herne in Westfalen beobachtete, der durchweg blutrot von der Menge dieser Geißelträger geworden war (Juli). Schlecht gereinigte Fischteiche, welche auf ihrem Grunde Schwefelwasserstoff entbinden, werden sehr leicht von einem bakterienartigen Wesen heimgesucht, nämlich von *Chromatium Okeni*, welches ebenfalls in ungeheurer Anzahl auftritt und das Wasser grellrot färbt. Dies geschieht manchmal sogar im Winter unter dem Eise.

Im Züricher See tritt zu manchen Zeiten eine Erscheinung auf, welche die Anwohner das „Burgunderblut“ nennen. Der See wird dann streckenweise ganz dunkelrot und sieht aus, als hätte man große Mengen Blut in ihn hineinfließen lassen. Diese intensive Färbung rührt stets von einer Alge (*Oscillaria rubescens*) her, welche in manchen Jahren und zu gewissen Perioden in geradezu staunenswerter Ueppigkeit auftritt.

Im obigen sind nur diejenigen Organismen berücksichtigt, die am häufigsten eine Färbung der freiliegenden Gewässer bewirken; es giebt aber sicher noch andere von gleicher Eigenschaft, hinsichtlich deren nur nicht so offenkundige Erfahrungen betreffs ihrer Beteiligung an dem Phänomen der Wasserfärbung vorliegen. [59]

Zur biologischen Charakteristik des Schwarzsees bei Kitzbühel in Tirol.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

Westlich von Kitzbühel und in geringer Entfernung von diesem Orte liegt ein kleiner See, welcher in Betreff seiner Planktonbeschaffenheit ver-

1) Die Beschreibung erfolgte in den Plöner Forschungsber. Teil V, 1897. Dort ist auch eine Abbildung beigegeben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [22](#)

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

Artikel/Article: [Ueber die Ergrüñung der Gewässer durch die massenhafte Anwesenheit mikroskopischer Organismen. 700-701](#)