

Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

(Aus der Biologischen Station Lunz, Nieder-Österreich.)

Über Chromatophoren und Pyrenoide bei Peridineen.

Von

Lothar Geitler (Wien).

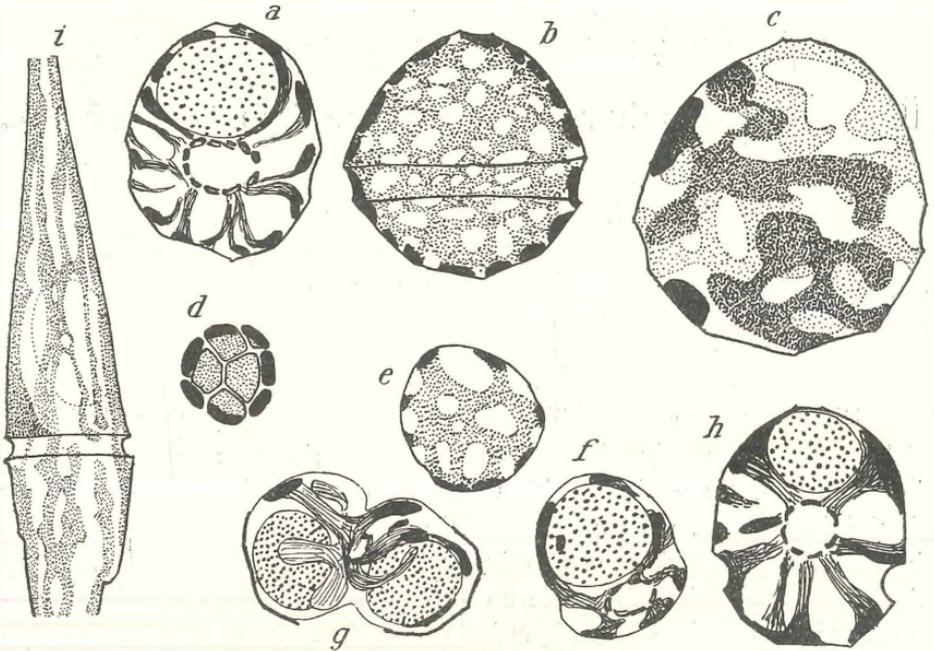
(Hierzu 1 Textfigur.)

Die Chromatophoren höherer Peridineen wurden bisher als kleine Scheibchen oder spindelförmige Gebilde geschildert. Über das Vorkommen von Pyrenoiden fehlen Angaben. In Wirklichkeit gibt es *Peridinium*-Arten, die anders gebaute Chromatophoren und Pyrenoide besitzen. Solche Formen sah ich mehrmals in Lunz und zwar in den schwimmenden Moorwiesen des Obersees und in Warmhaus- und Kalthausbecken der Biologischen Station. Bei weiterem Suchen wird sich vermutlich herausstellen, daß der im folgenden geschilderte Bau bei Peridineen weiter verbreitet ist und bisher wegen der Undurchsichtigkeit der Objekte bloß nicht beachtet wurde.

Der Chromatophor besteht aus einer großen Zahl von Lappen, die von einem Punkt ausstrahlen, sich an der Peripherie der Zelle umlegen und mehr oder weniger miteinander anastomisieren, so daß ein Gitter entsteht. Die Zellen bieten daher ein ganz verschiedenes Bild bei optischer Einstellung auf die Mitte (Fig. a, f, h) und auf die Oberfläche der Zelle (Fig. b, e) Die Maschen des peripheren Netzes sind bald eng (Fig. b), bald weit (Fig. e); das Verhalten schwankt innerhalb gewisser Grenzen von Individuum zu Individuum. Der durch die Assimilate der Zelle nicht immer deutliche Bau des Chromatophors wird oft beim Absterben der Zellen bei Beobachtung unter dem Deckglas gut wahrnehmbar (Fig. c), manchmal auch bei

der Zellteilung (Fig. g). Doch ist der Chromatophor immer etwas verändert.

In dem Punkt, von dem aus die Chromatophorenteile ausstrahlen, liegt ein Pyrenoid. Es ist im Leben an etwas durchsichtigen Zellen leicht kenntlich, wird bei Jodfärbung infolge seiner Stärkehülle aber noch deutlicher. Mit Kernfarbstoffen färbt es sich intensiv, mit MILLON'S Reagens gibt sein Kern positive Reaktion. Es teilt sich durch einfache Durchschnürung.



a *Peridinium* sp. im optischen Durchschnitt; b, c *Peridinium* sp., b Oberflächenbild eines gesunden, c eines geschädigten Individuums, d Stärkeschale des Pyrenoids; e—f *Peridinium* sp., e Oberflächenbild, f optischer Durchschnitt, g Teilung; h *Peridinium umbonatum* var. *inaequale* im optischen Durchschnitt; i *Ceratium fusus*, Oberflächenbild. In allen Fig. sind die Panzerplatten nicht eingezeichnet. Kerne grob punktiert.

Die Stärkehülle besteht aus zahlreichen kleinen, polygonal abgeplatteten Scheibchen (Fig. d). Sie scheinen dem Eiweißkern dicht aufzusitzen, wie dies etwa bei Chlorophyceen oder Desmidiaceen der Fall ist. Ob dies wirklich so ist, konnte ich nicht entscheiden. Da bei den Peridineen die Stärke nicht im Chromatophor, sondern wie bei den Florideen, Bangiaceen und Cryptomonaden neben ihm gebildet wird, bestehen zwei Möglichkeiten der Pyrenoidstärkebildung: entweder liegt das Pyrenoid im Chromatophor, dann wird die

Pyrenoidstärke in seiner Nähe, aber durch den Chromatophor getrennt, gebildet; oder die Stärke sitzt dem Pyrenoid unmittelbar auf, dann liegt das ganze Pyrenoid außerhalb des Chromatophors. Diese letztere Möglichkeit ist bei den Cryptomonaden, die erstere bei manchen Bangiaceen realisiert. Diese besitzen oft sternförmige Chromatophoren, in deren Zentrum das Pyrenoid liegt; hier ist aber der Chromatophor oft so dünn, daß die Stärke direkt dem Pyrenoidkern anzuliegen scheint¹⁾. Die schwere Auflösbarkeit der Details sowohl an lebenden wie an künstlich gefärbten Individuen erlaubt keine sichere Entscheidung, welche Möglichkeit bei den Peridineen verwirklicht ist. Ich halte es aber für wahrscheinlich, daß das Pyrenoid im Cytoplasma liegt und daß die radiären Chromatophorenteile am Pyrenoid endigen, daß sie also nur an der Peripherie der Zelle miteinander zusammenhängen. Dafür spricht, daß die Stärke immer ganz dicht dem Eiweißkern aufsitzt, daß sich also niemals ein noch so feiner Chromatophorteil erkennen läßt, wie das nach den Befunden an Bangiaceen zu erwarten wäre. Es würde also derselbe Typus wie bei den Cryptomonaden vorliegen.

Nicht uninteressant ist es, daß ähnlich gebaute Chromatophoren auch vorkommen, ohne daß ein Pyrenoid vorhanden ist. Dies ist der Fall bei *Ceratium fusus* (Fig. i), wo ebenfalls peripher ein Gitter erscheint, welches — entsprechend der Längenausdehnung der Zellen — ganz so wie bei *Oedogonium* in die Länge gezogen ist. Bemerkenswert ist, daß andere Arten derselben Gattung (*C. hirundinella*, *cornutum*, *tripos*) typische Scheibchen besitzen.

Erwähnt sei, daß bei den beobachteten *Peridinium*-Arten gelegentlich der Chromatophor zerfallen kann. Diese Erscheinung ist auch von anderen Algen bekannt (z. B. von *Trentepohlia*). Bei den Peridineen ist dadurch die radiale Anordnung der Chromatophorenscheibchen erklärbar, wie sie besonders deutlich z. B. an *Gymnodinium fuscum* sichtbar ist. Ich glaube nicht, daß die Chromatophoren bei diesen Formen in radiären Reihen liegen, weil die Trichocysten so liegen, sondern daß umgekehrt die Trichocysten zwangsweise zwischen den Armen des sternförmigen Chromatophor, bzw. den Reihen der aus ihm entstandenen Scheibchen, stehen. Doch ist das nur eine Annahme.

Was die Namen der Arten, bei denen ich den geschilderten Bau

¹⁾ Dieses Verhalten zeigt z. B. *Asterocytis (Allogonium) smaragdina*. Vgl. die Abb. in GEITLER: Über einige wenig bekannte Süßwasserorganismen mit roten oder blaugrünen Chromatophoren. Revue algologique 1924, und Fig. 2—2 b in PASCHER'S Süßwasserflora, Heft 11.

beobachtete, anlangt, so kann ich bloß einen einzigen mitteilen. Nur *Peridinium umbonatum* var. *inaequale* war mit Sicherheit zu bestimmen. Die übrigen vier Arten „gingen“ beim Bestimmen nicht „aus“. Es handelte sich durchwegs um Vertreter der Sektion *Poroperidinium*. Eine Form fand ich zusammen mit *P. umbonatum* var. *inaequale* in den schwimmenden Moorwiesen des Obersees bei Lunz (Fig. a), eine Form in einem Warmhausbecken (Fig. b, c) und zwei Formen in einem Kalthausbecken der Biologischen Station. Davon ist die eine durch ihre geringe Größe (12 μ lang) und durch die sehr undeutliche Tafelung auffallend (Fig. e—g). Im ganzen sind dies also fünf Arten.

Die fehlenden Namen und wahrscheinlich noch andere wird man erfahren, wenn die Peridineen-Systematiker auch dem Bau des Chromatophors ihre Aufmerksamkeit schenken werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [53_1926](#)

Autor(en)/Author(s): Geitler Lothar G.

Artikel/Article: [Über Chromatophoren und Pyrenoide bei Peridineen 343-346](#)