

Notiz über *Gloeotaenium Loitlesbergerianum* Hansgirg.

Von

G. Huber-Pestalozzi.

Mit 3 Abbildungen im Text.

In einer Arbeit über die »Morphologie und Entwicklungsgeschichte von *Gloeotaenium Loitlesbergerianum* Hg.« (siehe Zeitschr. f. Bot., 1919, **11**, H. 9) habe ich erwähnt, daß in dem untersuchten Material des schweizerischen alpinen Fundortes (Thalalpsee, Kt. Glarus) nur 1- bis 4zellige Formen beobachtet werden konnten. Am Schlusse derselben Arbeit ist von einem zweiten Fundorte die Rede, nämlich von dem in der nordostschweizerischen Ebene gelegenen kleinen, in starker Verlandung befindlichen Beetsee. Bei fortgesetzten Untersuchungen an diesem »Ebenenmaterial« stieß ich nun auf eine 20zellige Kolonie, über die hier zur Ergänzung des morphologisch-biologischen Gesamtbildes einige Bemerkungen gestattet seien.

Die Kolonie (siehe Abb. 1) zeigt einen beträchtlichen Umfang: Länge 130, Breite 104 μ . Bei hoher Einstellung gewahrt man auf der durch den Druck des Inhaltes stark ausgedehnten Mutterzellmembran noch die deutlichen Reste des ehemaligen Kreuzbandes, das bekanntlich aus Kalkkonkrementen besteht. Durch die Ausdehnung der Membran ist das Kreuzband stellenweise sehr locker, ja sogar lückenhaft geworden, nur in dem dem Beobachter zugewandten Teil der Kolonie ist es noch einigermaßen deutlich im Zusammenhang zu sehen. Die Anwesenheit dieses Kreuzbandes sichert die Diagnose »*Gloeotaenium*«.

Aus der Form und Anordnung des Kreuzbandes können wir mit Sicherheit erkennen, daß es sich hier ursprünglich um ein 4zelliges Coenobium gehandelt hat, dessen einzelne Zellen sich, ohne den Coenobialverband aufzugeben, weiterhin geteilt haben.

Die Teilung dürfte (siehe die schemat. Abb. 2) so vor sich gegangen sein, daß je zwei Zellen, z. B. die Polzellen, sich vorerst in zwei Tochterzellen spalteten, wovon die eine durch Simultanteilung eine Vierergruppe (1), die andere eine Zweiergruppe (2) lieferte. Auf ähnliche Weise sind aus der Antipodenzelle die Gruppen 3 und 4 entstanden. — Die beiden übrigen ursprünglichen Zellen des Coenobiums bildeten (ohne Zwischenteilung) schon von Anfang an je eine Vierergruppe (5 und 6). Auf diese Weise ist die Entstehung der 20 Zellen zu denken. Solche Teilungen, wo die eine Schwesterzelle eine Zweier-, die andere eine Vierergruppe liefert, sind

ja bei *Gloeoetaenium* und z. B. auch der ihm verwandten *Oocystis* nichts seltenes¹⁾. Daß nachträgliche Verschiebungen, soweit es die Raumverhältnisse gestatten, vorkommen können, liegt auf der Hand. So scheint mir (Abb. 1) die Zweiergruppe 4 infolge Platzbeschränkung etwas nach oben geschoben; sie dürfte mit Gruppe 3 derselben Zelle (unterer Polzelle) entstammen.

Polkammern waren in der Muttergallerte der 20zelligen Kolonie nicht mehr zu erkennen.

Die mit deutlichem Pyrenoid versehenen Zellen zeigen sämtlich eine ziemlich kräftige Membran. Die Zellen der Zweiergruppe messen in die Länge 22–26, in die Breite 18 μ ; diejenigen der Vierergruppen sind entsprechend kleiner. Einzel-

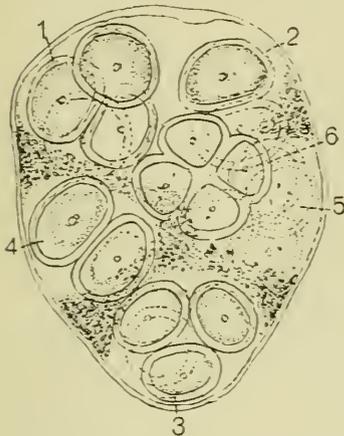


Abb. 1. 20zelliges Coenobium von *Gloeoetaenium*.

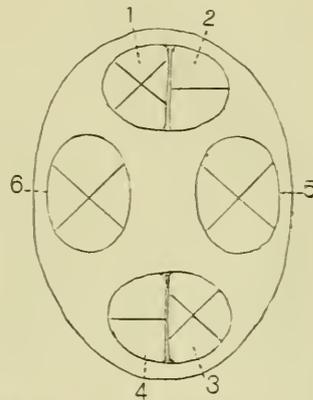


Abb. 2. Schematische Herleitung von Abb. 1 aus einem 4zelligen Coenobium.

heiten an den jungen Coenobien, wie Anlage der Polkammern und des Gürtelbandes, waren nicht festzustellen. Auffallend war auch hier das starke Lichtbrechungsvermögen dieser Zellen bzw. Zellgruppen.

Der Grund, weshalb die Tochter- bzw. Enkelcoenobien nicht ins Freie gelangt sind, mag in einer besonders resistenten (oder auch leicht dehnbaren) Mutterzellhaut liegen. Vielleicht kommen bei dieser ohnehin seltenen Alge diese Zustände häufiger vor, als man denkt.

Solche Simultanteilungen mit Einschachtelung sind, wie erwähnt, auch bei *Oocystis* bekannt und z. B. bei *O. solitaria* Witttr. sowohl während der Vegetationsperiode, als auch besonders gegen das Ende derselben nicht selten anzutreffen (siehe

¹⁾ Auch Wille (»Zur Entwicklungsgesch. d. Gatt. *Oocystis*«; Ber. d. d. bot. Ges. 1908) erwähnt diese Eigenart ungleichzeitiger Teilung von Schwesterzellen, wodurch ungleich viele Tochterzellen, oft in ungerader Zahl (3, 5, 7), in einer Familie entstehen. Ähnliches sah ich häufig bei *Oocystis solitaria* Witttr. —

Abb. 3). Das beobachtete Vorkommen bei *Gloeotaenium* fällt ebenfalls in das Ende der Vegetationsperiode (Oktober).

Nachdem schon Transeau (Bot. Gazette, 1913) in seinem amerikanischen Material »8zellige, kubische Kolonien« beobachtet zu haben scheint, darf wohl erwartet werden, daß auch bei uns noch andere Stadien, z. B. das 8- und 16zellige, gefunden werden. Als was diese Stadien aufzufassen sind, erscheint vorderhand nicht ganz sicher; auf jeden Fall aber haben als »Normalstadien« das 2- und 4zellige zu gelten.

Das Auftreten solcher Zweier- und Vierergruppen innerhalb eines 20zelligen Coenobiums am Ende der Vegetationsperiode läßt daran denken, daß es sich hier um die Bildung von Autosporen handeln könnte, zumal die Zellen relativ dicke Membranen aufweisen und die in diesem frühen Stadium sonst sichtbare Anlage von Gürtelband und Polkammern vermissen lassen. Da die weitere Entwicklung nicht verfolgt werden konnte, ist die Frage auch nicht endgültig zu entscheiden. Ich habe aber doch den Eindruck, daß es sich hier einfach um eine gesteigerte Entwicklung von Tochtercoenobien handelt, die nur dadurch besonders auffallend ist, daß sich dieser Prozeß innerhalb derselben Mutterzellhaut abspielt, während sonst schon teilungsfähige Einzelzellen oder Zweiergruppen das wenigzellige Muttercoenobium verlassen, um sich außerhalb desselben weiter zu teilen.

Zürich, Oktober 1923.

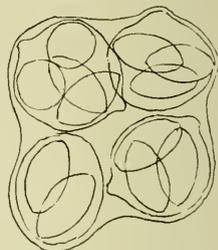


Abb. 3. *Oocystis solitaria* Wittr., mit Einschachtelung 2-, 3- und 4zelliger Familien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Botanik](#)

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Huber Gottfried

Artikel/Article: [Notiz über Gloeotaenium Loitlesbergerianum Hansgirg.
624-626](#)