

BOTANISCHES INSTITUT
der Universität Wien

Bibliothek

J.-Nr. 24.657

Sign. @481/2

Sorastrum spinulosum Naeg.

F. phalericum

Von

Dr S. Miliarakis. ~~⊗~~

1890

Athen.

Druck. Gebrüder Peris



Sorastrum spinulosum Naeg.

F. phalericum.

Unsere Kenntnisse von der Gattung der Süßwasseralge *Sorastrum* kann man nach Reinsch, Kirchner und Coocke *) in folgendem zusammenfassen.

Die Coenobien (Colonien) von *Sorastrum* haben rundliche Form, einen Durchmesser von 23 μ .-60, und bestehen aus radial gestellten, keilförmigen, eckigen, aussen an dem oberen Rande seicht ausgeschweiften Zellen, welche alle zusammen eine *solide* Kugel, das Coenobium, bilden. Diese Zellen tragen an ihren Aussenseiten kleine Stacheln. Die Coenobien bestehen aus 8, 16, 32 Zellen und leben flottierend zwischen anderen Algen in süßem Wasser. Fortpflanzung unbekannt. — Die Alge ist der Familie der Protococcaceen eingereiht **).

Wille setzt die Alge unter die Hydrodictyceen und fügt hinzu ***), dass bei der Vermehrung derselben die Muttercolonie

*) *Paul Reinsch*. Die Algenflora des mittleren Theiles von Franken. S. 86.
Oskar Kirchner. Kryptog. Flora v. Schlesien. Algen. S. 97. — Die mikroskopische Pflanzenwelt des Süßwassers S. 14.

M. C. Cooke Britisch Fresch-Water Algen S. 46.

***) S. auch Schenk Handb. d. Botanik. Falkenberg Die Algen. S. 275.

***) Die Naturl. Pflanzenfam. v. Engler u. Prantl. Wille Hydrodictyaceae. Lief. 41. S. 72.

sich im allgemeinen in ihre einzelnen Zellen auflöse, die sodann entweder gleich oder erst nach vorhergegangener Theilung eine ovale Form annehmen, und sich mit einer dicken Membran umgeben. Aus diesen Zellen entstehen die neuen Familien durch Theilung, und dieselben werden dadurch frei, dass die Membran der Mutterzelle platzt oder sich auflöst.

Da, wie man sieht, der Entwicklungsgang dieser Süßwasser-alge wie der der meisten Algen aus der Familie der Proto-coccaceen noch mangelhaft bekannt ist, erlaube ich mir hier einige von meinen Beobachtungen an dieser Alge zu veröffentlichen in der Hoffnung, unsere Kenntnisse in manchen Punkten zu erweitern.

Ich fand die Alge im Monat März im Brackwasser von Phaleron in einem kleinen Graben, beschränkt auf eine geringe Fläche des stagnirenden Wassers und vermischt mit Zygnema- und Spirogyra-Fäden.

Die Pflanze habe ich im Zimmer, sowohl in reinem Wasser als auch in der gewöhnlichen Salzlösung von Sachs, cultivirt, in beiden Fällen aber ist es mir nicht gelungen sie auf längere Zeit zu beobachten, denn eine grosse Amoeba-Form hat meine Culturen verdorben.

Unser phalerisches Sorastrum zeigte in dieser Zeit Folgendes:

Die Coenobien bestehen aus den bekannten (8-32 und mehreren) radial gestellten Zellen. Es ist aber selten ein einzelnes, freies, aus wenigen Zellen gebildetes Coenobium zu finden, denn meist verbinden sich zwei, drei und mehrere derselben durch *farblose Cellulose-Schleimbänder*, so dass öfters ein Aggregat von 4 — 8 — 20 und mehr Coenobien mit einander verbunden sind und eine Breite von 1 Mm. erreichen.

Die einzelnen Zellen der Coenobien haben pyramidale Form

mit der Spitze gegen das Centrum. Ihre äussere Fläche ist in der Mitte seicht vertieft und die aufgewölbten Ränder tragen keine Stacheln, woraus sich ergab, dass ich eine noch unbekannte Form von *S. sp.* vor mir hatte. Neben dieser aber habe ich auch echte stachelige Arten des *S. spinulosum*, mit kleinen oder grösseren Stacheln, getroffen. Die Zellen enthalten je einen Zellkern und ein einziges Pyrenoid. Das Chromatophor scheint netzförmig durchbrochen.

Die ungeschlechtliche Fortpflanzung findet an einigen, seltener an allen Zellen eines Coenobiums statt, indem 1-2, auch mehrere Zellen aus dem kugeligen Verbande des Coenobium langsam heraustreten und sich wiederholt durch senkrechte Scheidewände theilen. Diese jungen Coenobien bleiben manchmal durch Schleimstiele mit dem Muttercoenobien verbunden, in anderen Fällen trennen sie sich völlig von diesem.

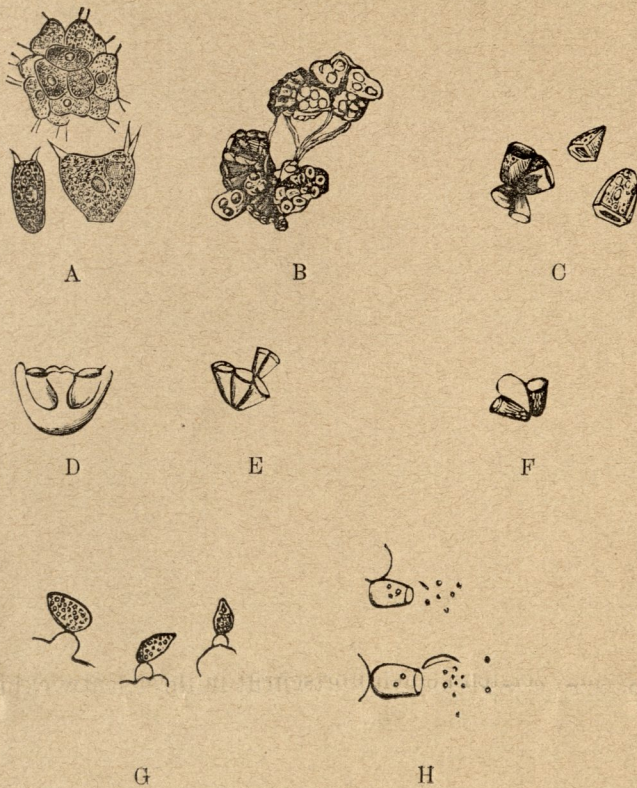
Ausser dieser Vermehrungsweise des *Sorastrum phalericum* findet sehr häufig auch folgende geschlechtliche (?) Fortpflanzung statt.

Einige Zellen des Coenobium beginnen sich zu vergrössern, wölben sich nach aussen und verlieren ihre grüne Farbe. Drei bis vier Tage nachdem die farblose Wölbung sichtbar geworden, ragt die ganze farblose Zelle aus dem Coenobium hervor, bekommt eine ovale Form und wird von einer körnigen Masse erfüllt, in welcher einige grosse Oeltropfen suspendirt erscheinen. Die ovale Blase wird nach und nach am äusseren Ende heller, und das Protoplasma erscheint in eine Masse kleiner runder Körperchen getheilt. In den meisten Fällen wird die Blase von einer zweiten, farblosen Zelle getragen, und nicht selten sitzt sie schief auf dieser. Nach kurzer Zeit wird die Membran der Blase, welche als Gametangium zu deuten ist, nach ihrem spitzen Ende zu durch einen Kreisriss

geöffnet; gleich darauf treten die Gameten hervor und beginnen, von einer gallertigen Masse zusammengehalten, zu schwärmen. Die Bewegung der membran- und farblosen Gameten ist träge und dauert fast einen Tag. Das Platzen der Membran geschieht an den Morgenstunden, und fast immer bleibt der kuppelförmige Deckel in der Nähe des Gametangiums liegen. Ob die Gameten, welche zwei Cilien tragen, sich mit einander copulieren od. nicht konnte ich nicht ermitteln. Ich sah sie allerdings lange Zeit mit einander in Berührung, nach fünf bis sechs Stunden aber trennten sie sich wieder.

Nicht selten kommt es vor, dass fast alle Zellen eines Coenobiums von solchen farblosen Gametangien umgeben sind, welche in der Reihenfolge ihrer Entwicklung zu völliger Reife die Gameten entleeren.

Das weitere Schicksal dieser Zygoten konnte ich nicht direct beobachten. Präparate welche mir 3 Monate frisch zu erhalten gelang, zeigten keinen Fortschritt in ihrer Entwicklung. Zuletzt gingen alle durch Bacterien zu Grunde.



Erklärung der Abbildungen.

A. *Sorastrum spinulosum* Näg. Eine 16 zellige Colonie. R. eine einzelne Zelle von vorn gesehen. L. dieselbe Zelle von der Seite (nach Nägeli, von D. natürl. Pflanzenf. citirt. (Vergr. 600).

B. *S. sp. F. phalericum*. Zwei aus mehrerer Colonien bestehende Aggregate durch Schleimbänder verbunden. (Verg. 150).

C. Einzelne Zellen und ein funfzelliges Coenobium, dessen Zellen auseinander gerückt sind.

D. Zwei Zellen von der Ecke eines Coenobium nach der Behandlung mit Eau de Javelle.

E. Eine Zelle aus dem Verbande herausgetreten, welche sich in zwei Zellen theilte.

F. Bildung eines Gametangiums.

G. Schiffe und senkrechte Gametangien vor der Entleerung.

H. Nach der Entleerung. (C — H Vergr. 450).

A t h e n — Druck von GEBRUEDER PERRIS. — Universitaets-Strassc, 51.

UB Wien



+AM505980800