

40. Lothar Geitler: Neue und wenig bekannte Blaualgen.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

(Eingegangen am 12. Mai 1922. Vorgetragen in der Julisitzung 1922.)

A. Zwei neue Chamaesiphoneen.

Die beiden Arten, die im folgenden beschrieben werden sollen, traten in einem Kulturglas auf, das lange Zeit (über ein Jahr) sich selbst überlassen im diffusen Tageslicht bei Zimmertemperatur stand und eine *Cladophora* (wahrscheinlich *Cl. glomerata*¹⁾ und *Lemna minor*, nebst verschiedenen Chlorophyceen, wie sie in alten Kulturgläsern häufig anzutreffen sind, enthielt. Außer den neuen Blaualgen-Arten traten noch auf: *Chamaesiphon minutus* (Rost) Lemm. (Abb. 1, 1) und eine Form, die wohl als *Chamaesiphon inerustans* Grun. anzusehen ist, aber von der typischen Form durch ihre zylindrische Gestalt, die nur selten eine Andeutung der keulenförmigen Erweiterung an der Spitze erkennen läßt, sowie durch ihre geringere Größe, abweicht. Beide wachsen wie die zwei folgenden Arten auf den Fäden von *Cladophora* und auf der Unterseite von *Lemna minor*.

Dermocarpa chamaesiphonoides Geitler n. sp. (Abb. 1, a—g).

Gonidangiis singulis, raro consociatis, primum ovato-oblongis, deinde piriformibus, usque ad 7 μ latis, idem aut usque ad 14 μ longis; parte basali sterili, parte apicali gonidia incerto (?) numero, saepe 6 vel 8 ex contentus divisione formante; membrana hyalina, saepe bene distincta; pede parvulo hyalino adnato; contentu griseo-aerugineo. Hab. ad *Cladophoram* et ad faciem inferiorem *Lemnae minoris*.

Die Form steht *Dermocarpa suffulta* S. et G.²⁾ am nächsten und stellt wie diese eine jener interessanten Übergangsformen zwischen *Dermocarpa* und *Chamaesiphon* dar, bei welchen nicht der ganze Inhalt in Gonidien zerfällt, sondern eine Differenzierung in einen „sterilen“ basalen und einen „fertilen“ apikalen Teil bemerk-

1) Die Art ist nicht mehr bestimmbar, weil sie sich anscheinend stark verändert hat, sie zeigt am meisten Ähnlichkeit mit *Cl. glomerata* im status hiemalis.

2) SETCHEL-GARDNER, The marine algae of the Pacific coast etc. Univ. California publ. in bot., part 1, 1919

bar wird (Fig. c). In der Regel bleibt die sterile Zelle nach der Entleerung im Gonidangium zurück (Fig. d) und wächst wieder zu einer neuen Pflanze heran (Fig. e). Es scheint aber auch Entleerung des gesamten Inhaltes vorzukommen (Fig. f). — Die Entwicklung ist in der Reihenfolge der Buchstaben in Abb. 1 dargestellt, aus der auch die näheren Details ersichtlich sind; Fig. g zeigt die Draufsicht. — Die Form ist auch insofern interessant, als außer ihr nur noch eine Art (*D. depressa* W. et G. S. WEST) aus dem Süßwasser bekannt ist.

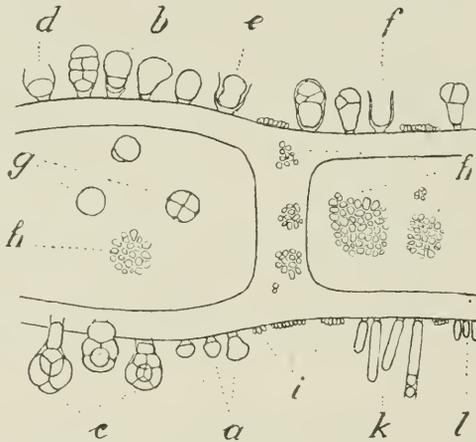


Abb. 1. a—g *Dermocarpa chamaesiphonoides*, h—i *Xenococcus minimus*, k *Chamaesiphon incrustans*, l *Ch. minutus* auf einem Faden von *Cladophora glomerata*. Ungef. Vergr. 700/1.

Xenococcus minimus Geitler n. sp. (Abb. 1, h, i).

Strato epiphytico, adnato, suborbiculato vel irregulariter expanso; cellulis ovatis vel cylindricis, mutua pressione angulatis, plerumque 1.6μ longis, idem vel ante divisionem usque ad 2.2μ latis; contenu sordide coeruleo-viridi, olivaceo aut violaceo; goniidiis ignotis. Hab. ad *Cladophoram* et ad faciem inferiorem *Lemnae minoris*.

Diese Art unterscheidet sich von *X. gracilis* Lemm. vor allem durch ihre geringere Größe. Sie tritt fast regelmäßig auf der Unterseite von *Lemna minor* aus der Umgebung von Wien auf, wenn man das Material längere Zeit stehen läßt. — Die Form ist

dadurch bemerkenswert, daß sie wie *X. gracilis* keine Gonidien erzeugt¹⁾.

Die Farbe der Zellen habe ich mit Absicht mit in die Charakteristik aufgenommen. Während manche Schizophyceen ihre Farbe innerhalb weiter Grenzen zu verändern imstande sind, wofür Ernährungsverhältnisse und die unter dem Namen der chromatischen Adaptation bekannten Erscheinungen verantwortlich zu machen sind, ist bei anderen die Farbe annähernd konstant. Die Färbung beruht, wie man weiß, auf der Mischung von Phykocyan, Phykoerythrin²⁾, Chlorophyll und Karotin. Namentlich das Mengenverhältnis von Phykocyan und Phykoerythrin scheint bei vielen Formen konstant zu sein; nach dem Überwiegen des einen oder des anderen kann man bei den Blaualgen eine blaue und eine rote Gruppe unterscheiden. *Nostoc commune* z. B., das wohl zur roten Gruppe zu zählen ist, besitzt immer olivengrüne Zellen; es wird nie violett oder spangrün. *Anabaena Hallensis* dagegen und viele Oscillatorien zeigen immer eine spangrüne Färbung. Die Lehre von der chromatischen Adaptation kann somit nicht verallgemeinert werden, was auch BORESCH³⁾ betont. — Während *Xenococcus minimus* in der Farbe sehr abändert, gehört *Dermocarpa chamaesiphonoides* entschieden zur blauen Gruppe⁴⁾.

B. Notizen über einige Warmhaus-Schizophyceen.

An den Wänden der Warmhäuser des botanischen Gartens der Wiener Universität lebt die durch die intensiv violette Färbung ihrer Lager auffallende *Aphanothece muralis* (Tomaschek) Lemm. Die Zellen erscheinen unter dem Mikroskop farblos, verraten aber, wo sie zu mehreren übereinander liegen, ihre violette Eigenfärbung. — Die Entwicklungsgeschichte zeigt einen verschiedenen Verlauf je nach der Wachstumsgeschwindigkeit. Bei langsamem Wachstum erfolgt nach der Quer-

1) Es sei hier bemerkt, daß man *Pleurocapsa minor* monatelang bei lebhaftem Wachstum mit Unterdrückung der Gonidienbildung auf Agar ziehen kann.

2) Vgl. BORESCH, K., Phykoerythrin in Cyanophyceen, diese Ber. 1921. — Von der Anwesenheit des Phykoerythrins (als Sammelbegriff) kann man sich leicht bei manchen Blaualgen, z. B. bei *Oscillatoria sancta*, überzeugen, wenn man sie austrocknen läßt und hierauf mit Wasser übergießt. Es bildet sich nach kurzer Zeit eine im durchfallenden Licht rubinrote, im auffallenden Licht orange fluoreszierende Lösung von Phykoerythrin.

3) BORESCH, K., Über den Einfluß farbigen Lichtes auf die Färbung etc. Diese Ber. 1919.

4) Die beiden neuen Arten wurden in einem Exemplar dem Herbarium des naturhistorischen Staatsmuseums in Wien einverleibt.

teilung der verschiedenartig gekrümmten, stäbchenförmigen Zellen ein Auswachsen der Teilprodukte zur alten Länge, wobei sie sich mit einer neuen Hülle umgeben (Abb. 2a). So wächst die Alge meist am natürlichen Standort. Bei sehr lebhaftem Wachstum, das man auf Agarplatten mit günstiger Nährlösung z. B. der von F. WETTSTEIN empfohlenen BENECKELösung¹⁾ leicht erzielen kann, erfolgen die Teilungen schneller, als das Wachstum der Zelle fortschreitet. Man sieht dann Formen, wie sie Fig. b darstellt, später die in Fig. c abgebildeten. Die Teilungsvorgänge spielen sich innerhalb der ursprünglichen Gallerthülle ab, die Zellen orientieren sich senkrecht auf die alte Längsachse und liegen schließlich nach allen möglichen Richtungen. Die Orientierung wird bedingt durch

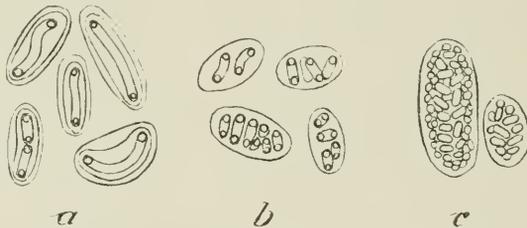


Abb. 2. *Aphanothece muralis* in verschiedenen Entwicklungsstadien.
Ungef. Vergr. 800/1.

die S-förmigen oder halbkreisförmigen Krümmungen der Ausgangszellen, es spielt aber wohl auch der Raumangel innerhalb der ursprünglichen Gallerthülle eine Rolle. Die Zellen sind schließlich nicht nur kürzer ($3\ \mu$ gegen $12\ \mu$), sondern auch schmaler (bis zu $1.5\ \mu$) geworden. — An den Polen der Zellen liegen meist in der Einzahl, selten zu zweien, stark lichtbrechende Körnchen, die nach ihrem Verhalten gegenüber Farbstoffen als „Cyanophycinkörner“ (Ektoplasten BAUMGÄRTELS) zu bezeichnen sind. Sie kommen in dieser Form auch bei anderen Blaualgen, z. B. bei *Lyngbya bipunctata* Lemm. vor.

Zum Schlusse einige Worte über das Wachstum der Rasen von *Scytonema Julianum* (Kg.) Menegh. Diese häufige Warmhausform erhebt ihre Fäden über das Substrat in die Luft und zeigt eine charakteristische rein blaugrüne, aber wenig gesättigte Färbung

1) Zur Bedeutung und Technik der Reinkultur für Systematik und Floristik der Algen, Österr. bot. Zeitschft. 1921.

der Lager, die durch die Kombination der leuchtend spangrünen Farbe der Zellen und der Wirkung der farblosen glitzernden Kalkteilchen, die die Fäden inkrustieren, zustande kommt. — Die Fäden sind bei starkem diffusen Tageslicht deutlich positiv heliotropisch. Impft man eine Agarplatte mit *Scytonema Julianum* und stellt sie in einiger Entfernung vom Fenster so auf, daß sie nur einen Teil des Himmelslichtes genießen kann, so stellen sich die neu wachsenden Fäden annähernd in die Richtung des Lichteinfalles ein. Kommt das Licht schief von oben, so wachsen sie schief aufwärts über die Agar-Oberfläche empor. Bei senkrechtem Lichteinfall bilden sie einen rechten Winkel. In Glashäusern lassen sich diese Verhältnisse oft gut beobachten, z. B. an Pflanzen, die an der Außenwand von Blumentöpfen wachsen; die Fäden sind bei Oberlicht der Wand angeschmiegt, bei Seitenlicht stehen sie von ihr ab. — Es scheinen aber für das Zustandekommen der Wachstumsrichtung auch noch andere Faktoren außer dem Heliotropismus maßgebend zu sein. So gelang es mir nicht, bei parallel zur Agar-Oberfläche einfallendem Licht die Fäden entlang dieser zu ziehen. Sie streben in diesem Fall geneigt in die Luft hinaus. Es mag also vielleicht negativer Hydrotropismus bei der Bestimmung der Wachstumsrichtung mitbeteiligt sein. Da ich keine exakten Versuche angestellt habe, mögen diese Verhältnisse hier nur angedeutet sein.

Wien, Botan. Institut der Universität, im April 1922.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [40](#)

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

Artikel/Article: [Neue und wenig bekannte Blaualgen 283-287](#)