© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bandförmig; auch zeigen sie keine spannenden Stacheln. Die Randleisten in der Gattung *Heteroceras* sind flügelartig, von Stacheln gespannt und ähnlich den Randleisten von *Phalacroma*. Mit *Amphisolenia*

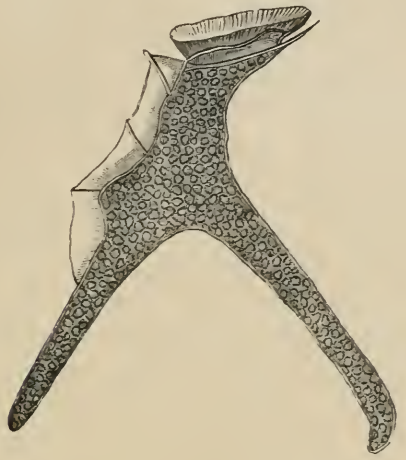

Fig. I.

Fig. II.

gemeinsam hat *Heteroceras* die verzweigte und schlanke Gestalt und die geringe Entwickelung der Oberschale. — Vorkommen: Im Suddin Meer bei Saigon, von Prof. Dr. C. Schroeter im December 1898 gesammelt.

Verona, November 1900.

---

2. Alexander Artari: Zur Ernährungsphysiologie der grünen Algen.

Eingegangen am 6. Januar 1901.

In der Mittheilung „Ueber die Entwickelung der grünen Algen unter Ausschluss der Bedingungen der Kohlensäureassimilation“ [1]) habe ich meine vergleichenden Versuche über die Ernährung einiger grünen Algen und zwar die der Gonidien beschrieben, die aus den

1) Bull. de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou, 1899, Nr. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Flechten *Xanthoria parietina* und *Gasparrinia murorum* isolirt worden waren. Anorganische und hauptsächlich verschiedene organische Verbindungen wurden von dem Gesichtspunkte ihres Nährwerthes aus geprüft. Diese Versuche haben ganz klar gezeigt, dass die oben genannten Algen sich entschieden besser in dem Medium entwickeln, welches gewisse organische Stoffe enthält, als in dem Medium, welches nur Mineralsalze hat. Weiter zeigte es sich, dass bei entsprechender organischer Ernährung diese Gonidien vortrefflich wachsen, ohne Chlorophyllfunction zu benutzen, d. h. sie entwickeln sich in der Atmosphäre, die keine Kohlensäure hat, oder in absoluter Dunkelheit und bleiben auch in letzterem Falle normal grün. Ausser von mir wurde diese letzte Thatsache auch von A. Etard und Bonilac[1]) und von Beyerinck[2]) constatirt und neuerdings wiederum in den Versuchen von Radais[3]) über *Chlorella vulgaris* bestätigt.

Indem ich meine Untersuchungen über verschiedene Algen, die nicht nur als Gonidien in den Flechtenthallus leben, sondern auch frei lebende Formen sind, fortsetze, erlaube ich mir, hier mich auf eine kleine Notiz zu beschränken, welche einige von mir in diesem Sommer im Leipziger botanischen Institute angestellte Versuche über *Stichococcus bacillaris* zum Gegenstande hat.[4])

Es wurde schon von verschiedenen Seiten (Lagerheim, Beyerinck) erwähnt, dass *Stichococcus*-Arten die Fähigkeit haben, sich durch organische Stoffe zu ernähren. Was *Stichococcus bacillaris* anbetrifft, so folgt aus meinen Versuchen, dass diese Alge, ähnlich den Flechtengonidien, bedeutend besser bei der Ernährung durch organische Verbindungen, als durch anorganische wächst. Bei Ernährung durch organische Verbindungen geht das Wachsthum eben so gut im Lichte wie im Dunkeln vor sich, dabei ist in beiden Fällen die Entwickelung mit Chlorophyllbildung verbunden. Bei dem Vergleiche aber der Entwickelung des *Stichococcus bacillaris* in den Nährmedien mit verschiedenen Formen der Stickstoffverbindungen (die Grundlösung in diesem Falle war von folgender Zusammenstellung:

Traubenzucker	0,5 pCt.
KH_2PO_4	0,2 „
$CaCl_2$	0,2 „
$MgSO_4$	0,1 „
Fe_2Cl_6	Spur)

mit den Flechtengonidien beobachten wir zwischen diesen Organismen folgenden wesentlichen Unterschied:

1) Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris, Nr. 2 (11. Juillet 1898).

2) Centralblatt für Bacteriologie, 1898, Nr. 21.

3) Comptes rendus de l'Académie des sciences, CXXX, 12, S. 793.

4) Jetzt habe ich zahlreiche Versuche über eine Reihe der Protococcoideen schon angestellt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Flechtengonidien sind ganz klar und scharf ausgesprochene Peptonalgen, d. h. solche, für welche Pepton die entschieden beste Stickstoffquelle darstellt[1]), während *Stichococcus bacillaris* eben so gut wie bei Stickstoffquelle in der Form von Pepton, so in der Form von Nitratammonium wächst.[2]) Damit ist nicht ausgeschlossen, dass derjenige *Stichococcus bacillaris*, der im Thallus einiger Flechten vorkommt, auch zu den Peptonalgen gehören kann. Ich gedenke bei Gelegenheit auch in dieser Richtung parallele Versuche anzustellen.

Aus der Thatsache, dass die Entwickelung von *Stichococcus bacillaris* bei Stickstoffquelle in der Form von NH_4NO_3 auch im Dunkeln ganz gut geht, lässt sich bei dieser Alge auf die Fähigkeit der Bildung der Eiweissstoffe bei Abwesenheit des Lichtes schliessen. In dieser Beziehung sind meine Versuche in gewissem Einklang mit denen von Zalesky[3]) und einigen anderen Gelehrten, die auf ganz andere Weise und bei anderen Bedingungen auch gezeigt haben, dass grüne Pflanzen fähig sind Eiweissstoffe zu bilden, ohne das Licht zu benutzen.

Was den Nährwerth verschiedener Verbindungen, die als Kohlenstoffquelle dienen, anbetrifft, so wird auch hier bestätigt, was ich in Bezug auf die Flechtengonidien gefunden habe, d. h. dass der Traubenzucker den besten Nährwerth im Vergleiche mit anderen Kohlenhydraten hat.

Noch eines bemerke ich. Bei einer Kohlenstoffquelle, die in der Form von neutralem weinsauren Kali und apfelsaurem Natron gegeben wurde, wurde das Wachsthum im Dunkeln nicht beobachtet, aber die Culturversuche mit dieser Alge bei diesen Bedingungen im Lichte, bei CO_2-Zutritt, haben schönes Wachsthum gegeben. Leider habe ich nicht die Culturversuche bei diesen Nährbedingungen im Lichte, aber ohne CO_2-Zutritt angestellt, daher fehlt jeder Beweis für die Beurtheilung, welche Rolle in diesem Falle das Licht bei der Entwickelung dieser Alge spielen kann. Ich hoffe nächstens diese Lücke auch auszufüllen.

---

1) Siehe Beyerinck, Botan. Zeitung, 1890; Artari, l. c. S. 6.

2) Der Nährwerth verschiedener Stickstoffverbindungen für diese Alge wird von mir in nächster Mittheilung behandelt werden.

3) Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft, 1898.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Artari Alexander

Artikel/Article: Zur Ernährungsphysiologie der grünen Algen. 7-9