

Ich habe lange und oft nach Unterschieden gesucht, da mir die kleinen compacten Rasen gar zu weit von denen der *W. annotina* verschieden waren. Ich glaubte solche zuerst in den weniger weit durchbrochenen Fortsätzen des inneren Peristoms und in den oft an den Spitzen vereinigten 2 bis 3 Cilien so wie auch an den unbedeutend engeren Blattzellen, dem dicklichen doch gleich langen Hals der kurzen Früchte zu finden, doch erwiesen sich bei weiterer Vergleichung mit verschiedenen Formen der *W. annotina* auch diese Charaktere als hinfällig. Namentlich unter Exemplaren von einem Standort in der Mark befinden sich einige Individuen, die ebenso klein waren und stimmte an diesen Alles mit dem Moose aus Marsberg überein. Ihr Moos hat auch einen 2-reihigen Ring, der sich ebenso, wie bei *Web. annotina* stückweise vom Deckel abrollt und theilweise auch am Mündungsrande der Urne zu finden ist. Auch die verdickten Wände der Randzellen des Deckels, welche dadurch sehr von den höhern Deckelzellen abweichen und an welchen besonders der untere Rand stark verdickt ist, wodurch der Deckelrand glatt und ungezackt erscheint, stimmen genau bei beiden Formen überein. Auch die Bildung der Propagula ist dieselbe wie bei *Web. annotina*.

Ich kann daher das Moos nur für eine Varietät der *Web. annotina* halten, die aber doch habituell so auffallend abweicht, dass sie als gute vielleicht Standorts-Abänderung anzusehen ist und würde ich die von Ihnen angenommene Bezeichnung für zweckmässig halten.

Obgleich ich kein Freund der heutigen Varietäten-Macherei bin, so ist doch die Veröffentlichung dieser so ausgeprägten Form sehr gerechtfertigt.“

Soweit Ruthel, dessen Ansichten ich mich selbst nur anschliessen kann. Es ist nicht nöthig, eine eigene Art zu construiren, da Uebergänge zur Stammform *W. annotina* sich haben feststellen lassen und alle anatomischen Merkmale darauf hinweisen, aber es liegt eine so ausgeprägte Varietät vor, dass sie im floristischen, systematischen und biologischen Interesse festgelegt zu werden verdient. Es war unmöglich, sie nach Habitus und äusserlichen Kennzeichen zu bestimmen; nur eingehende mikroskopische Studien und Vergleichen konnten zur richtigen Bestimmung führen, und rechtfertigt sich damit die neue Varietät *W. annotina* var. *glareola* von selbst, aus practischen Gründen für den Floristen und aus theoretischen, wissenschaftlichen Gründen für den Pflanzen-Physiologen und Biologen.

Hofgeismar, im Mai 1901.

## Ueber *Richelia intracellularis*, eine neue in Plankton-Diatomeen lebende Alge.<sup>1)</sup>

Von Johs. Schmidt, Kopenhagen.

In dem von mir auf der dänischen naturwissenschaftlichen Expedition nach Siam in 1899—1900 eingesammelten Plankton-Material aus dem Rothen Meere und dem Indischen Ocean fand sich eine interessante Cyanophyce, die sich durch ihr Vorkommen innerhalb

<sup>1)</sup> Siehe auch Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1901, p. 146.

der lebenden Zellen gewisser Plankton-Diatomeen auszeichnet. Ich theile hier eine kurze Beschreibung dieser interessanten Art mit, auf die meine Aufmerksamkeit durch Herrn Museumsinspektor C. H. Ostenfeld gelenkt wurde, welcher mit der Untersuchung eines Theiles des Plankton-Materials der Expedition aus dem Meerbusen von Siam beschäftigt war.

*Richelia* Schm. nov. gen. ex affinitate *Microchaetes* Thuret.

Unterscheidet sich von *Microchaete* durch das Fehlen der Scheiden und durch ihr intracelluläres Vorkommen.

*R. intracellularis* Schm. n. sp.

Filamente kurz (50—105  $\mu$  lang), gerade oder fast gerade, nicht mit Scheiden versehen, innerhalb lebender Zellen von *Rhizosolenia styliformis* vorkommend. Trichome gewöhnlich ziemlich ungleichmässig, aus wenigen (7—20) Zellen bestehend, an beiden Enden verdickt, oder an der Spitze schwach verjüngt, bleich blaugrün (in Formalin aufbewahrt). Heterocysten einzeln, basilar, kugelig oder fast kugelig, 9,8—11,2  $\mu$  breit. Zellen 5,6—9,8  $\mu$  breit, tonnenförmig, in ungetheiltem Zustande fast so lang wie breit, nach der Theilung niedrig, scheibenförmig; Protoplasma fein gekörnelt, wenige grosse Körner enthaltend; Apicalzelle gewöhnlich etwas grösser als die angrenzenden Zellen, fast kugelig.

Durch ihre eigenthümliche Lebensweise beansprucht diese Art ein bedeutendes Interesse. Ausser von dem Rothen Meere, wo sie vereinzelt getroffen wurde, besitze ich sie massenweise von der Malakka-Strasse und vom inneren Theil des Meerbusens von Siam. Sie tritt in der Form von kurzen, stäbchenähnlichen Fäden auf, die vereinzelt oder wenige zusammen in den Zellen von *Rhizosolenia styliformis* vorkommen. Beim ersten Anblick vermuthete ich, dass die Fäden auswendig an der Zellwand befestigt waren, bei den näheren Untersuchungen konnte jedoch ohne Schwierigkeit festgestellt werden, dass sie sich stets innerhalb der Zellen befanden.<sup>1)</sup> Ihr Platz ist in der Regel gegen die Zellwand, fast mit derselben parallel und innerhalb des Protoplasma ge-



*Richelia intracellularis* Schm.

a *Rhizosolenia*-Zelle mit *Richelia*;  
b Ende der *Rhizosolenia*-Zelle mit *Richelia*;  
c Isolirte Trichome der *Richelia*.  
a Seibert Ocul. I, Object. II; b und c  
Seibert Ocul. I, Object. V.

<sup>1)</sup> Wenn ich die cylindrischen *Rhizosolenien* in eine um die Längsachse rotirende Bewegung setzte, sah ich stets die Cyanophyceenfäden im optischen Längsschnitt innerhalb der Zellwand.

legen; so gut wie immer liegen sie nur in den Enden der *Rhizosolenia*-Zelle, nur selten und vereinzelt in der Mitte derselben, und zwar sind sie so orientirt, dass ihre Spitzen gegen die Zellmitte gekehrt sind, während die Basaltheile gegen die Zellenden zeigen. Dieses Verhalten scheint konstant zu sein, wenigstens habe ich keine Ausnahmen hiervon gesehen.

*Richelia intracellularis* bietet uns das erste bis jetzt bekannte Beispiel einer Cyanophyce, die innerhalb der Zellen des Wirthes lebt.<sup>1)</sup>

Leider vermag ich nicht zu entscheiden, ob sie als wirklicher Schmarotzer auftritt, was man jedoch a priori vermuthen müsste, oder ob sie nur einen harmlosen Raumparasiten darstellt, der in den räumlichen *Rhizosolenia*-Zellen einen bequemen Aufenthaltsort gefunden hat; trotz aller angewandten Mühe habe ich keine sichtbare schädliche Wirkung auf den Wirth konstatiren können. Diejenigen Diatomeenzellen, die die Cyanophyce enthalten, besitzen scheinbar ein ebenso frisches und reichliches, chromatophorenhaltiges Plasma, als diejenigen, bei welchen *Richelia* fehlt. Auch habe ich nicht entscheiden können, wie die Alge in die Zellen des Wirthes eingedrungen ist; ich habe durchaus keine Spur in der Zellwand finden können, die den Infektionsort darstellen könnte. In den Planktonproben mit *R. intracellularis* giebt es mehrere *Rhizosolenia*-Arten, aber nur *Rh. styliformis* enthält unsere Alge.

Es ist leicht verständlich, dass die Nachkommen inficirter *Rhizosolenia*-Individuen fortwährend den blaugrünen Gast enthalten müssen, denn wenn sich die Diatomee theilt, muss die Cyanophyce mit den Theilungsprodukten folgen, und es ist somit nicht nothwendig, anzunehmen, dass die untersuchten Individuen, die *Richelia* enthalten, von aussen inficirt sind oder, mit anderen Worten, dass *Richelia* Fortpflanzungsorgane bildet, die aus den Zellen des Wirthes freigemacht werden und in neue Individuen hineindrängen. Indem ich auf diese Möglichkeit verweise, muss ich übrigens die Frage von der Fortpflanzung der Alge und ihr Eindringen in die Zellen des Wirthes offenstehen lassen; mit Sicherheit lässt sie sich zur Zeit nicht beantworten.

Soweit man aus dem vorliegenden Material schliessen kann, muss unsere Alge in systematischer Beziehung in der Nähe von *Microchaete* ihren Platz finden. Von dieser Gattung unterscheidet sie sich durch das Fehlen der Scheiden, sowie durch ihr intercellulares Auftreten; möglich wäre auch, dass sie als junge Exemplare einer Rivulariacee, bei der das Haar noch nicht gebildet ist, aufgefasst werden könnte, da man mitunter Trichome finden kann, die gegen die Spitze schwach verjüngt sind.<sup>2)</sup> Gegen diese Auffassung spricht hin-

<sup>1)</sup> Man kennt vereinzelt Cyanophycean, die in anderen Pflanzen leben, z. B. *Nostoc punctiforme* in den Geweben von Cycadeen und *Gunnera*, sowie *Calothrix parasitica*, die theilweise eingesenkt in den Oberflächengeweben von *Nemalion*-Arten vorkommt. Diese Arten unterscheiden sich aber von der unsrigen durch ihr intercellulares Auftreten. Die einzige mir bekannte Cyanophyce, welche auf Planktonorganismen lebt (ohne eigentlich zum Plankton mitzugehören), ist eine von Lemmermann (Planktonalgen, Abhandl. aus Nat. Ver. Brem., Bd. XVI, Heft 2, p. 355) beschriebene *Calothrix Rhizosoleniae*, die bei Neu-Seeland epiphytisch auf *Rhizosolenia* gefunden wurde; inwiefern eine Verbindung zwischen dieser und meiner Art besteht, vermag ich nicht zu entscheiden.

<sup>2)</sup> Denkbar wäre immerhin, dass sich *Richelia* als eine durch ihre eigenthümliche Lebensweise reduzirte Rivulariacee auffassen liesse.

gegen bestimmt, dass alle untersuchten Exemplare, trotzdem sie von verschiedenen Jahreszeiten stammten, dasselbe Aussehen zeigten und dass die Terminalzellen der grössten und ältesten Trichome stets grösser als die übrigen Zellen zu sein scheinen (fast so gross wie die Heterocysten), ferner dass sie stark gewölbt sind, wie es auch bei *Microchaete* der Fall ist; daher ist unsere Art in einer Gattung in der Nähe dieser unterzubringen.

Ich benenne diese interessante Alge *Richelia* zum Andenken an unsern Landsmann Herrn A. de Richelieu, Admiral der siamesischen Marine, welcher unsere Expedition nach Siam auf sehr verschiedene Weise unterstützte.

Vorkommen:

17° 41' N 40° 20' O (sehr selten, 12./11. 99)

2° 51' N 100° 57' O (gemein, 30./11. 99)

Meerbusen von Siam bei Koh Chang (Januar 1900, selten)

„ „ „ „ „ Kram (21./3. 1900, gemein).

## Anzeigen.

Vielfachen Nachfragen zu begeben theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complete Serien der

# „Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25% Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857 (Band I)	M.	12.—.
„	1857—1863 ( „ II)	„	20.—.
„	1864—1867 ( „ III—VI)	à „	6.—.
„	1868 ( „ VII)	„	20.—.
„	1869—1872 ( „ VIII—XI)	à „	6.—.
„	1873—1888 ( „ XII—XXVII)	à „	8.—.
„	1889—1890 ( „ XXVIII—XXIX)	à „	30.—.
„	1891—1893 ( „ XXX—XXXII)	à „	8.—.
„	1894—1896 ( „ XXXIII—XXXV)	à „	12.—.
„	1897—1899 ( „ XXXVI—XXXVIII)	à „	20.—.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [Beiblatt 40 1901](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Johs.

Artikel/Article: [Ueber Richelia intracellularis, eine neue in Plankton-Diatomeen lebende Alge. 112-115](#)