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

37. F. Heydrich: Pleurostichidium, ein neues Genus der Rhodomeleen.

Mit Tafel XVI.

Eingegangen am 19. Juni 1893.

Pleurostichidium nov. gen.

Thallussprosse einen sehr kurzen, flachen, kugeligen, fast radiär organisirten Tragspross bildend, aus dem flachgedrückte, ziemlich steife, zangenförmig verzweigte, dorsiventrale Folgesprosse entspringen; knorpelig zellig, aus einer polysiphon gegliederten, nicht sehr deutlich markirten Achse und 15—20 undeutlichen pericentralen Zellen bestehend. Cystocarpien kugelig, kurz gestielt, an der inneren Seite der Folgesprosse. Antheridien analog den Cystocarpien angeheftet, ei- oder kätzchenförmig, kurz gestielte Zellkörper bildend. Tetrasporen in eigenartigen, dorsiventralen, vielfächerigen Stichidien, analog den Cystocarpien angeheftet, tetraëdrisch getheilt.

Pleurostichidium Falkenbergii[1]) nov. sp.

Thallus 1—1$^1/_2$ *cm* hoch, epiphytisch auf *Fucodium chondrophyllum* J. Ag. einzeln, Haupt- oder Tragspross 1—2 *mm*, flach kugelig, radiär organisirt, mit 6—8, $^1/_2$—1 *cm* langen, dorsiventralen Folgesprossen besetzt, welche an der Basis spitz, dann bis 1 *mm* verbreitert, einfach dichotom verzweigt und unregelmässig zangenförmig eingebogen sind.

Cystocarpien in kurzen Adventivsprossen an der Innenseite der Folgesprosse gereiht, kurz gestielt, kugelig, mit am Scheitel geöffnetem Pericarp, aus dessen grundständiger Placenta vielfach dichotom verzweigte, freie, sporigene Fäden entspringen, deren Endglieder in länglich birnförmige Carposporen umgewandelt sind.

Antheridien innenseitig an den eingebogenen Sprossbuchtungen zu dichten Büscheln vereinigt, ei- oder kätzchenförmig auf einem kurzen, einzelligen Stiel und von einer deutlichen Mittelachse durchzogen.

Tetrasporen tetraëdrisch in verflachten, länglichen, sichelförmig eingekrümmten, zellig gefächerten Stichidien entwickelt, welche innenseitig an den klauenförmig eingebogenen Folgesprossen, dicht gereiht und

1) Ich benenne diese einzige bisher bekannt gewordene Art zu Ehren des Herrn Professor Dr. Falkenberg in Rostock.

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

die ganze Innenseite der Krümmungen einnehmend, sitzen. Farbe fast schwarz.

Die Pflanze wurde mir von der Bay of Island, einem bekannten algenreichen Hafen auf Neu-Seeland, im Juni vorigen Jahres mit vielen anderen, in Salz vorzüglich conservirten Algen zugesandt.

Bemerkungen: Der Thallus, welcher stets in einzelnen Individuen, und zwar die älteren, ausgebildeteren unterwärts, die jüngeren oberwärts auf der Wirthspflanze, vorkommt, besteht aus zwei scharf begrenzten Theilen, und zwar einer verkümmerten Hauptachse, dem Tragspross, und den Adventiv- oder Folgesprossen. Eine Haftscheibe im Sinne einer *Halymenia* besitzt die Pflanze nicht, weil die eigentlichen Haftorgane tief in die Wirthspflanze eindringen (Fig. 1).

Auch morphologisch ist der Tragspross von den Folgesprossen abweichend organisirt. Während nämlich letztere im Innern ein mehr parenchymatisches Gewebe zeigen, ähnlich wie bei *Rhytiphlaea* Ag., besteht das Innere des ersteren aus einem dichten Gewebe subdichotom verzweigter, anastomosirender, länglicher, um eine Centrale gelagerter Zellen, welche nach der gewölbten Peripherie und bis an den Uebergang in den Folgespross senkrecht zur Oberfläche in perlschnurförmige, dichotome Fäden, ähnlich wie bei *Gratelupia* etc., endigen, ohne wie beim Folgespross eine Rindenzellschicht zu erzeugen, woran so recht deutlich das Verkümmertsein der Hauptachse zu erkennen wäre. Die eigentlichen Haftorgane bestehen aus länglichen Zellen, welche bis fast in die Mitte der Wirthspflanze bündelweise eindringen. (Fig. 2). Die Folgesprosse sind an ihrer Basis spitz, verbreitern sich etwas, um in eine einfache oder doppelt verzweigte, zangenförmig eingekrümmte, einmalige Dichotomie mit dorsiventraler Anordnung überzugehen. Sie entspringen an der Peripherie des Tragsprosses fast in einer Ebene und lassen in Folge dessen den Scheitel desselben als flache Kuppe völlig frei. (Fig. 2). Die Spitzen jener Folge- oder Flachsprosse verbreitern sich etwas und tragen 1 bis 2 Kurztriebe mit 3 bis 4 beiderseits nach innen eingerollten Spitzen, an denen analog wie bei *Polysiphonia* besonders an den unteren Zangen einzelne kurze, bisweilen längere monosiphone, verzweigte Haare hervorsprossen. (Fig. 3). Das Innere (Fig. 4) ist von einer gegliederten Achse durchzogen, die im unteren Theile des Folgesprosses im Centrum liegt, in dem oberen, breitgedrückten aber sich mehr nach der äusseren, gebogenen Seite verschiebt und gleichfalls analog dem äusseren Durchmesser der Folgesprosse länglich erscheint, in Folge dessen der Querschnitt eine spitz eiförmige Gestaltung annimmt. Um die Mittelachse lagern sich zunächst eine Reihe kleinerer Zellen, dann erst folgen die nicht sehr regelmässig gestellten 15—20 Pericentralen, welche von 2—3 Schichten kleinerer Rindenzellen umgeben sind. Die Spitzen endigen, wie die Stichidien (Fig. 10), mit einer breiten, flach gewölbten Scheitelzelle.

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

Ich kann hier die von SCHMITZ „Kleinere Beiträge zur Kenntniss der Florideen“ in La Nuova Notarisia 1892, 20 Luglio, III Ser. erwähnte Auffassung des Aufbaues des Florideen-Thallus nicht unberührt lassen. Pag. 111 heisst es: „Ich gab damals (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1883, pag. 4 ff.) an, dass der Thallus der Florideen sich allgemein aus verzweigten Zellfäden aufbaue“ etc., — und weiter unten — „diese Auffassung des Florideen-Thallus, der doch so vielfach auf Durchschnitten, namentlich auf Querschnitten, deutlich parenchymatischen Bau des dicht geschlossenen Innengewebes erkennen lässt, hat sehr wenig Anklang gefunden. Und doch entspricht die angegebene Auffassung für die grosse Mehrzahl der Florideen durchaus den Thatsachen.“ In Bezug auf die Gruppe der Rhodomelaceen heisst es pag. 112: „Beispielsweise lässt sich in der angegebenen Weise leicht feststellen, dass der Thallus der Rhodomelaceen durchweg aus congenital verwachsenen, verzweigten Zellfäden zusammengesetzt ist.“ Leider war mir die hierauf bezügliche Litteratur nicht ganz zugänglich, aber aus dem eigenthümlichen Aufbau des Tragsprosses von *Pleurostichidium* und der verwachsenen verzweigten Zellfäden, die sich ein gutes Stück weit im Folgespross durch jeden Schnitt nachweisen lassen, scheint mir ein vorzüglicher Beweis für die SCHMITZ'sche Auffassung erbracht zu sein.[1])

Ein besonderes Interesse erregte die neue Pflanze durch die ungemein mannichfaltigen Entwickelungszustände ihrer Sexualorgane; denn während man bei anderen Algen an den einzelnen Individuen entweder völlig reife oder mehr oder weniger ganz unausgebildete Cystocarpien antrifft, findet man hier fast an jedem Exemplar sämmtliche Entwickelungsstadien vor. Wie oben erwähnt, entwickeln sich diese Früchte an der Innenseite der zangenförmig gebogenen Folgesprossen in ihrer ganzen Länge. Sämmtliche peripherischen Zellen dieser Seite können sich zu Cystocarpien umwandeln; dies geschieht in der bei den Rhodomelaceen bekannten Weise, dass sich die Membran einer Rindenzelle wölbt und das Innere sich in 4 Zellen theilt, und zwar derart, dass eine Zelle unten, eine oben und zwei in der Mitte zu liegen kommen. Nachdem mehrfache Theilungen vorangegangen sind und das Procarp aus circa 8—10 Zellschichten besteht, entwickelt sich das Trichophor und mit ihm das Trichogyn (Fig. 5). Letzteres bildet keinen eigentlichen Schlauch wie bei den meisten Rhodophyceen, sondern besteht aus 2—6 an einander gereihten, braungefärbten, rundlichen Zellen, die mitunter einmal verzweigt erscheinen können. Das Trichophor entwickelt sich am Scheitel, meist aber seitlich, wie die Anlage der ganzen Pflanze bekundet.

---

1) Ich stehe gern mit einem reichlichen Material gegen Tausch zur Verfügung.

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

Das Cystocarp besteht aus einem kugeligen, am Scheitel geöffneten Pericarp von mehreren Zelllagen, aus dessen grosser, herzförmiger, grundständiger Placenta viele dichotom verzweigte Fäden entspringen, deren Endglieder birnförmige Carposporen tragen. Neben den Cystocarpien entwickeln sich bisweilen kurze, verzweigte, sechs- bis achtzellige Haare.

Zu Antheridien entwickeln sich nicht sämmtliche Oberflächenzellen der Innenseite jener gebogenen Sprosse, sondern nur diejenigen, welche in den tieferen Ausbuchtungen sich befinden. (Fig. 3). Die erste Anlage bildet eine kommaförmige, nach unten zugespitzte Zelle (Fig. 6), die später 2 resp. 4 grössere entwickelt, welche die Hauptachse bilden. (Fig. 7). Diese erst erzeugen durch wiederholte Quertheilungen concentrisch die Spermatien. (Fig. 8—9).

Die Stichidien (Fig. 10) entwickeln sich gleichfalls wie die Cystocarpien an den schmalen Innenseiten der Folgesprosse ziemlich regelmässig gereiht. Sie sind kurz gestielt, länglich eiförmig, mit nach einer Richtung ziemlich stark eingebogener Spitze und bestehen aus ungefähr 20 regelmässig übereinander gelagerten Schichten, deren jede auswärts durch 20—30 längliche, in der Richtung der Längsachse sich befindende Deckzellen berindet ist, innen dagegen 12 tetraëdrisch getheilte Tetrasporen um eine längliche Mittelachse (analog dem Querschnitte Fig. 4) gestellt enthält; an der äusseren, gekrümmten Seite befindet sich eine ziemlich breite Schutzleiste aus sehr viel kleineren Zellen. Die Endzelle ist flach gewölbt. Uebrigens haben die Stichidien etwas Aehnlichkeit mit denen von *Dasya plana* (C. Ag.) Zanard.

Die Pflanze wurde im Juni auf einzelnen Exemplaren von *Fucodium chondrophyllum* J. Ag. in ziemlichen Mengen angetroffen.

Es dürfte sich empfehlen noch kurz die systematische Stellung von *Pleurostichidium* zu erwähnen, die nach den bis jetzt gebräuchlichen Systemen von AGARDH und SCHMITZ etwa folgende wäre.

Im AGARDH'schen System würde dieselbe unter „Rhodomeleae Tribus 4, *Polysiphoniae*“ unterzubringen sein. Eine genauere Classificirung ginge aber nicht weiter an, da die Tetrasporen der ersten Abtheilung den Charakter der wahren Polysiphonien abgeben d. h. in jedem Glied ist eine Tetraspore entwickelt, und diese Tetrasporen sind einreihig und spiralig im Zweig angeordnet. In der zweiten Abtheilung sind die Tetrasporen in 2 Längsreihen im Zweige, und in der dritten in einer Reihe in eingekrümmten Stichidien angeordnet.

Im SCHMITZ'schen System würde *Pleurostichidium* ein Platz in der dritten Hauptfamilie der Rhodomelaceae unter den Amansieae einzuräumen sein, aber wie *Kützingia* und *Neurymenia* durch einen Strich gesondert. Jedoch auch hier hinein passt der vielreihigen Stichidien halber die Pflanze nicht recht; es wäre wohl eine gänzlich neue Unterabtheilung der Rhodomelaceae aufzustellen. Da jedoch binnen Kurzem von sachkundigerer

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

Feder eine neue Bearbeitung der Rhodomelaceen erscheinen wird, will ich eine präcise Einreihung in die vorhandenen Systeme unterlassen.

Langensalza, im Juni 1893.

Erklärung der Abbildungen.

Pleurostichidium Falkenbergii n. sp.

Fig. 1. Thallus in natürlicher Grösse mit Stichidien.
„ 2. Querschnitt durch einen Thallus-Spross von *Fucodium chondrophyllum* J. Ag. mit zwei *Pleurostichidium*-Pflänzchen.
a) Medianer Schnitt durch den Tragspross.
b) Schnitt durch die Peripherie des Tragsprosses. $^{30}/_{1}$.
„ 3. Folgespross mit Antheridien. $^{30}/_{1}$.
„ 4. Querschnitt durch den Folgespross. $^{175}/_{1}$.
„ 5. Procarp mit Trichophor; Seitenansicht. $^{230}/_{1}$.
„ 6—9. Entwickelungszustände von Antheridien. 9. Reifezustand. $^{435}/_{1}$.
„ 10. Stichidium. $^{95}/_{1}$.

---

38. M. Raciborski: Ueber die Inhaltskörper der Myriophyllumtrichome.

(Vorläufige Mittheilung.)

Eingegangen am 22. Juni 1893.

Die eigenthümlichen chlorophylllosen Trichome, welche an der Basis, den Seiten und Spitzen der jungen *Myriophyllum*-Blätter sitzen, waren schon mehrfach untersucht und beschrieben. In ihren Zellen befinden sich grosse, stark lichtbrechende, ölartige Kugeln. Diese Einschlüsse zuerst (von BENJAMIN und EICHLER) als Luft gedeutet, waren von VÖCHTING näher studirt, welcher auch mitgetheilt hat, dass sie in Alkohol, Glycerin und Kali löslich sind und auf Jod nur eine Andeutung von Gelbfärbung zeigen.

Die Trichome der *Myriophyllum*-Blätter entstehen in basipetaler Folge, und man kann leicht solche Blätter finden, die alle Entwicklungsstadien derselben zeigen. In den jüngsten ist in den Zellen nur ein stark lichtbrechendes Plasma mit einem kleinen Zellkern zu sehen. In den folgenden Stadien erscheinen in der nächsten Umgebung des Zellkernes im Plasma ein bis drei kleine, kugelige, stark lichtbrechende,

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

Fig. 10.

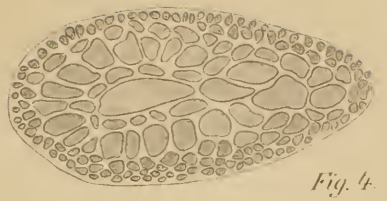

Fig. 4.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

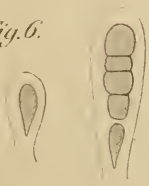

Fig. 9.

F. Heydrich gez.

C. Lauelith

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Heydrich F.

Artikel/Article: Pleurostichidium, ein neues Genus der Rhodomeleen 344-348