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

Fig. 24. *D. fibula* Ehrenb. Vergr. 450.
„ 25. *D. fibula* var. *stapedia* forma *longispina* nob. Vergr. 750.
„ 26. *D. fibula* var. *longispina* nob. Vergr. 450.
„ 27—28. *D. fibula* var. *aspera* nob. Vergr. 450.

Tafel XI.

Fig. 1—2. *D. fibula* var. *aculeata* nob. Vergr. 450.
„ 3. *D. fibula* var. *rhombus* (Haeckel) nob. Vergr. 450.
„ 4—5. *D. Schauinslandii* nob. Vergr. 450.
„ 6—7. *D. crux* (Ehrenb.) Haeckel. Vergr. 450.
„ 8—10. *D. crux* var. *mesophthalmus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 11. *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel. Vergr. 450.
„ 12—13. *D. speculum* var. *regularis* nob. Fig. 12 Vergr. 750, Fig. 13 Vergr. 450.
„ 14. *D. speculum* var. *brevispinus* nob. Vergr. 450.
„ 15. *D. speculum* var. *septenarius* f. *regularis* nob. Vergr. 450.
„ 16. *D. speculum* var. *septenarius* (Ehrenb.) Joerg. forma. Vergr. 450.
„ 17. *D. speculum* var. *polyactis* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 18. *D. speculum* var. *octonarius* (Ehrenb.) Joerg. Vergr. 450.
„ 19. *D. speculum* var. *pentagonus* nob. Vergr. 750.
„ 20. *D. speculum* var. *pentagonus* forma *armata* nob. Vergr. 450.
„ 21. *Cannopilus hemisphaericus* Haeckel nob. Vergr. 450.
„ 22. *C. binoculus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 23. *Distephanus speculum* var. *aculeatus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 24. *Cannopilus calyptra* var. *spinosa* nob. Vergr. 750.
„ 25. *C. triommata* (Ehrenb.) nob. Vergr. 750.
„ 26. *C. Haeckelii* nob. Vergr. 750.

---

30. F. Heydrich: Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland.

Eingegangen am 22. April 1901.

Lithophyllum cephaloides sp. nov.

Thallus anfangs mit einer 1 *mm* dicken Kruste besonders die Spitzen der Korallen sehr fest rundum überziehend. Die anfängliche Grösse dieser Basalkruste richtet sich vollkommen nach dem Substrat: ist dasselbe klein und kugelig, so wird auch ein kleiner, kugelförmiger Thallus sich bilden; ist dagegen das Substrat flach und ausgedehnt, so entsteht ein grosses Exemplar, welches aber schliesslich doch kugelförmig sich ausbildet.

Der Rand der Basalkruste ist bis auf $^1/_4$ *mm* verdünnt. Auf dieser Kruste wachsen anfänglich in Abständen von etwa 1 *mm* warzenförmige, rundliche Erhebungen, die 2—3 *mm* dick und 2—4 *mm*

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

lang sind. Sobald die Pflanze sich nun weiter entwickelt, bilden sich auf der Spitze dieser Erhebungen wiederum 2—3 kugelige oder warzenförmige Verbreiterungen von 3 *mm* Dicke und Breite, wodurch die Aeste dicht an einander zu stehen kommen; der ursprüngliche Abstand von 1 *mm* verschwindet, und so entsteht nach und nach eine neue, dicht geschlossene Kugel, bis 10 *cm* im Durchmesser haltend.

Die Erhebungen entwickeln sich auf zwei leicht zu unterscheidende Weisen, wodurch ebenso viele gut getrennte Formen entstehen.

f. racemus f. nova.

Diese Form besitzt rundliche Erhebungen von 3—5 *mm* Dicke und 3—5 *mm* Höhe. Die Spitze ist meist 1 *mm* breiter als die Basis dieser Erhebungen und mehr oder weniger abgeflacht; indessen kommen auch abgerundete Kuppen vor. Diese Zweige wachsen in den älteren Exemplaren dicht an einander, so dass eine harte und feste, faust- oder kopfgrosse Knolle entsteht.

Zerschlägt man ein etwa 6 *cm* im Durchmesser betragendes Exemplar, so findet man im Centrum als Kern ein Stück des Substrats und strahlenförmig ringsum in 3—8 Reihen die rundlichen Aeste, in subdichotomer Verzweigung dicht an einander gedrängt, so dass ein solches Exemplar den Eindruck eines mit recht dicht gestellten Zweigen versehenen *Lithophyllum racemus* oder eines kugelförmigen *Sporolithon ptychoides* Heydr. macht. (Vergl. die Abbildung in Heydrich, Corallinaceae, Taf. III, Fig. 15.)

f. mollis f. nova.

Die Verzweigungen dieser Form erinnern ungemein an *Sporolithon molle* Heydrich, wie es unter dem Namen *Sporolithon ptychoides* f. *mollis* Heydr. Corallinaceae in Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft 1897, Taf. III, Fig. 16 abgebildet wurde. Die Verzweigungen dieser Form sind 3—5 *mm* dick und 3—7 *mm* hoch, also etwas länger als die der vorhergehenden, mit sich verjüngender Kuppe. Die obersten Spitzen und Kuppen der Verzweigungen bleiben meist frei und wachsen nicht so dicht an einander, wie bei f. *racemus*, wodurch häufig Hohlräume im Innern der mehr oder weniger ungleichen Kugel entstehen.

Hierdurch kommt es vor, dass die grösseren Exemplare aus einander brechen und dann den Eindruck eines mehr einseitigen als radiären Verzweigungssystems hervorrufen. Indessen beruht dieses Verhalten auf rein äusserlichen Umständen, denn auch hier bildet die Hauptregel der Grundsatz, dass aus einer Spore nur ein Individuum hervorgeht.

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

Zellen.

Die unteren und mittleren Zellen sind ziemlich regelmässig 8 μ dick und 24 μ lang, die oberen rundlichen haben etwa 8 μ im Durchmesser. Eine eigentliche Basalschicht ist nicht vorhanden, vielmehr zeigen die Zellreihen des ganzen Thallus mehr gerade Reihen, die weder an der Basis, noch an der Oberfläche gebogen sind. Eine coaxiläre Basalschicht existirt mithin nicht.

Die flache Cuticulazelle sowie die unmittelbar darunter liegende enthält ein fast central gestelltes, rundliches Chromatophor. In den mittleren und unteren Zellen theilt sich dieses immer mehr, so dass schliesslich 10—15 kleine, rundliche Körnchen als Chromatophoren in jeder Zelle auftreten.

Früchte.

Von Früchten war Gelegenheit geboten, Tetrasporangien und Cystocarpien zu beobachten.

Tetrasporangien.

Die Tetrasporangien liegen in flach gewölbten Conceptakeln (mit einem Porus) von 240 μ Durchmesser und 80 μ Höhe. Die Basis liegt während der ersten Entwickelung vollständig mit der Cuticula in einer Ebene. Erst nach und nach werden die Conceptakel in den Thallus versenkt; indessen kaum die Hälfte erleiden dieses Schicksal: die meisten verlieren ihre Decke und fallen so der Zerstörung anheim, kleine Vertiefungen auf der Oberfläche des Thallus zurücklassend.

An dieser Pflanze sieht man so recht deutlich, dass die Bezeichnung „Innatae“ oder „Evanidae“ des FOSLIE'schen Systems nicht mit der gewünschten Sicherheit verwerthet werden kann. Betrachtet man vom Standpunkt dieser Ausdrücke die in Rede stehende Alge, so entsteht anfangs eine „Evanida“, die sich später theilweise zur „Innata“ ausbildet.

Die Basis des Conceptakels bildet zuerst eine gerade Linie, später aber wölbt sie sich ziemlich hoch, wie diejenige von *Hyperantherella incrustans* (= *Lithophyllum incrustans*) empor. Die centralen und steril bleibenden Fäden dieser Basis erreichen aber nicht mehr den Porus.

Die Tetrasporangien selbst sind oval, 70 μ lang und 30 μ dick und viertheilig.

Cystocarpien.

Die weiblichen Anlagen dieser Pflanze, welche etwa dieselbe Grösse besitzen, wie die der Tetrasporen, habe ich nur bei der forma *mollis* zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ob sie ausschliesslich

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

hierauf beschränkt sind, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden. Sie nehmen meist zerstreut die Seitenflächen der Erhebungen ein, weniger die Spitzen. Anfangs liegt die junge Fruchtanlage auf gleichem Niveau mit der Cuticula, so dass die Decke ein Wenig über letztere hinausragt, später aber wird sie flach becher- oder tellerförmig so versenkt, dass rings um den erhobenen Porus eine kleine Vertiefung (Graben) entsteht. Die ganze Anlage hat in ihrer äusseren Form und im Aufbau ungemein viel Aehnlichkeit mit der Cystocarphöhle von *Eleutherospora polymorpha* (wie in Heydrich, Die Lithothamnien von Helgoland, Taf. II, Fig. 12 abgebildet), nur mit dem Unterschiede, dass bei der tropischen Alge das Ostiolum bedeutend höher emporgehoben wird.

Die Conceptakelbasis ist scharf gewölbt oder erhöht. Der Gonimoblast, der etwa 800—100 μ lang und 30—40 μ breit erscheint, ist zweitheilig, entwickelt also auch nur zwei Sporen.

Der Keimprocess der Spore ist derselbe, wie bei *Eleutherospora polymorpha* Heydrich in Lithothamnien von Helgoland, Seite 73, Taf. II, Fig. 13.

Unterschiede von anderen Species.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die äussere Aehnlichkeit mit *Stichospora racemus* (Lam.) Heydr. = *Stichospora crassa* (Phil.) Heydr. = *Lithophyllum racemus* (Lam.) Fosl. = *Lithophyllum crassum* (Phil.) Heydr. eine ausserordentliche genannt werden kann, und besonders sind es die älteren Exemplare dieser Alge mit dicht zusammengewachsenen Aestchen, die zum Verwechseln ähnlich erscheinen. Indessen besitzt die Mittelmeer-Alge in den nur auf der Kuppe befindlichen und viel tiefer liegenden Conceptakeln, den dickeren und meist weiter stehenden und nicht so fest an einander gewachsenen Aesten eine sichere Begrenzung.

Ich habe bereits an anderer Stelle diese eigenthümliche Vermehrung von *Stichospora racemus* hervorgehoben, möchte aber hier wiederholen, dass der untere Theil dieser Aeste stets dünner bleibt und in Folge dessen aussergewöhnlich leicht zum Abbrechen neigt. Diesen abgebrochenen Zweigen wohnt aber eine grosse Lebensfähigkeit inne, denn diese erst bringen Befruchtungsorgane zum Vorschein, was bei den meisten anderen ägagropilen Species nicht der Fall ist. Im Allgemeinen entstehen hier aus einer Spore durch nachherige Theilung viele Individuen, dagegen von der Tami-Pflanze aus einer Spore nur ein Exemplar.

Schliesslich ist noch ein vielleicht etwas fernliegender Unterschied zu erwähnen, der in der auffallend schwierigen Schnittfährigkeit von *Lithophyllum racemus* gegenüber der ausserordentlich leichten

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

der Tami-Alge besteht. Wie oft ist mit Nachdruck von verschiedenen Seiten auf das festere oder lockere Anhaften der Meeresalgen am Papier hingewiesen worden! Weshalb sollte man nicht auch den geringeren oder grösseren Widerstand, welchen die entkalkten Algen dem Schnitt entgegensetzen, als Unterscheidungsmerkmal heranziehen?

Von *Lithophyllum hyperellum* Foslie, New or Critical Calcarous Algae 1899, S. 27 werden die Verzweigungen vom Autor nur als 0,5—0,1 *mm* dick bezeichnet; sie sind also dünner als bei der vorliegenden Alge. Die Conceptakel sind nicht genau bezeichnet, noch weniger werden Zellenmasse angegeben.

Lithophyllum Kaiserii, *Lithophyllum oblimans*, *Lithophyllum pliocaenum* und *Lithophyllum Trabuccoi* Fosl. sollen nach FOSLIE Aehnlichkeit mit *Lithophyllum racemus* besitzen. Die ersteren beiden Arten sind genügend gekennzeichnet, die letzteren sind fossil.

Von *Lithophyllum affine* Fosl. ist nicht zu erkennen, wie hoch die Verzweigung ist, noch weniger kommen bei *Lithophyllum cephaloides* ähnliche Erscheinungen, wie bei der Form *complanata* vor. Die Conceptakel sollen auch denen von *Lithophyllum crassum* mehr gleichen. Zellenverhältnisse sind nicht angegeben.

Einen Vergleich mit *Lithophyllum Andrussowii* anzustellen ist wohl nach der Beschreibung FOSLIE's nicht nöthig, da Verzweigung und Conceptakel andere sind. Es muss nur deshalb auf obige Species hingewiesen werden, weil der Autor von ihr erklärt, dass sie *Lithophyllum racemus* ähnlich sei.

Wenn ich noch *Lithophyllum proboscideum* Foslie erwähne, so geschieht dies gleichfalls nur, weil dieses am meisten Annäherung an *Lithophyllum crassum* zeigen soll.

Weiter wäre noch *Lithophyllum pallescens* Foslie anzuführen. Der Hauptunterschied zwischen dieser und der Tami-Alge liegt im Habitus. Der Autor wiederholt ausdrücklich „fronde subglobosa“ und „the plant forms subspherical balls“. Noch weniger können die Worte „branched — or now and then slightly compressed“ etc. zu einem Vergleich berechtigen.

Lithothamnion ponderosum Foslie = *Goniolithon ponderosum* Foslie zeigt geringe Annäherung, jedoch wird diese Species vom Autor in seiner letzten Liste wieder aufgegeben, wie dies so vielfach geschieht, eine Thatsache, die leider die Bestimmung sehr erschwert.

Ob *Lithothamnion retusum* Foslie = *Goniolithon retusum* Fosl. = *Lithophyllum retusum* Fosl. eine sichere Species ist, vermag ich nach der kurzen Beschreibung nicht zu beurtheilen. Sie kann also nicht in Betracht kommen.

Dieselbe Unsicherheit in der Beschreibung herrscht bei *Lithothamnion grumosum* Fosl. = *Lithophyllum grumosum* Fosl., welches

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

besonders mit jüngeren Exemplaren der Tami-Alge Vergleiche zulässt. Da aber eine weitere Beobachtung über den Habitus nicht vorliegt und die Structur nicht erwähnt ist, so scheidet diese Species gleichfalls im vorliegenden Falle aus.

In „New or Critical Lithothamnia" S. 3 bestimmt Foslie nach dem Habitus eine Pflanze aus Californien als *Lithothamnion crassum* Phil. Ob irgend welche Verbindungen mit der Tami-Alge vorliegen, kann nicht beurtheilt werden; nach dem Habitus könnte man es wohl annehmen. Nach dem jetzigen Stand der Corallinaceen-Gruppe ist es jedoch unmöglich, eine Pflanze lediglich nach dem Habitus zu beurtheilen.

Aus dieser Aufzählung erkennt man, dass die genannten Species in gewisser Weise eine Annäherung an *Lithophyllum racemus* und mithin auch an *Lithophyllum cephaloides* aufweisen. Will man daher die Unsicherheit der Bestimmung nicht noch vergrössern, so muss man die Diagnose so genau und ausführlich wie möglich aufstellen. Andernfalls würde ein anderer Autor gezwungen sein, solche Bestimmungen unberücksichtigt zu lassen. Weiter ersieht man daraus, dass nach den unbestimmten Kennzeichen, die bisher für verschiedene Species angegeben sind, die vorliegende Alge von den Tami-Inseln zu mehreren dieser Species eingereiht werden könnte; aber dies würde die Unsicherheit nur noch erhöhen und zu keinem Resultat führen.

Vorkommen.

Die vorliegende Pflanze wurde vom Missionar Bamler auf den Tami-Inseln im Hûon-Golf bei Kaiser-Wilhelmsland (Neu-Guinea) im August 1898 gesammelt. Sie soll weite, flache Uferstrecken mit Tausenden von Exemplaren bedecken. Ob es dieselbe Pflanze ist, die von Frau Weber van Bosse auf den beiden vortrefflichen Tafeln 18 und 19 ihrer jüngsten Arbeit „Études sur les algues de l'archipel malaisien" in Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg 1901 abgebildet wurde, konnte nicht festgestellt werden, da eine Beschreibung in jener Arbeit bisher nicht gegeben wurde.

Lithophyllum cephaloides kommt zusammen mit *Lithophyllum Tamiense*, *Bamleri* und besonders *Lithophyllum oncodes* vor.

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): Heydrich F.

Artikel/Article: Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland. 271-276