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

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *a.* ist die Ansicht der oberen Schale von aufsen; Fig. 1. *b.* dieselbe von innen. Fig. 1. *c.* ist die untere Schale von innen gesehn, und Fig. 1. *d.* zeigt den spiralförmig gewundenen Wirbel der untern Schale.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

---

Beweis, dafs die Nulliporen Pflanzen sind.

Von

Dr. Philippi in Kassel.

Hierzu Taf. IX. Fig. 2 — 6.

Bis diesen Augenblick sind die Ansichten der ersten Naturforscher über die Natur der Nulliporen sehr verschieden gewesen, indem sie deren Struktur entweder nicht untersucht, und nur nach äufseren Analogien über die Stellung derselben geurtheilt, oder ihren Bau nicht erkannt haben. So werden z. B. die Nulliporen von Link und Blainville für anorganische Absätze von kohlensaurem Kalk angesehn, und demnach in das Mineralreich verwiesen, während Ehrenberg sie, wie Lamarck, für Zoophyten, und Rapp für Pflanzen hält. Dafs der letztere Recht hat, hat mich die sorgfältige mikroskopische Untersuchung von 9 Arten gelehrt, deren Resultat ich in der Kürze hier mittheilen will.

Die Nulliporen zerfallen in zwei äufserlich sehr verschieden gestaltete Gruppen, die man allenfalls *Genera* nennen kann, nämlich:

I. *Lithothamnium* mihi; stirps calcarea rigida, e ramis cylindricis vel compressiusculis dichotome ramosis constans.

II. *Lithophyllum* mihi; stirps calcarea rigida, ex expansionibus foliaceis constans.

Von *Lithothamnium* habe ich folgende Arten untersucht, sämmtlich aus dem Sicilischen Meere:

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

1) *Lithothamnium byssoides.*

L. glomeratum, pulvinatum, ramosissimum; ramulis brevissimis cylindricis, subverrucosis.

Nullipora byssoides A. Lamk. *Hist. nat. II. p.* 203. „Fasciculus globosus, ramulis minus compressis".

Millepora polymorpha globosa Esper. *I. t.* 13. bene.

2) *Lithothamnium gracile n. sp.*

L. album, ramulis divergentibus, linearibus, subfiliformibus strictis, compressis.

Von diesem in seiner Gattung zierlichen Gewächs habe ich wegen seiner Zerbrechlichkeit nur Bruchstücke heimgebracht, die einen 1 — 2″ hohen Busch gebildet haben mögen; der Durchmesser der Zweige beträgt $\frac{1}{3}$‴; die Länge der Endzweigelchen bis 4‴.

3) *Lithothamnium rubrum n. sp.*

L. roseum, ramis gracilibus, filiformibus, teretibus, subflexuosis.

Diese Art bildet ungefähr 1″ hohe Büsche; die Dicke der Zweige beträgt höchstens $\frac{1}{4}$‴, die Länge der Endzweigelchen 1 — 2‴.

4) *Lithothamnium crassum n. sp.?*

L. album, fasciculare, ramis brevissimis, crassis, rotundatis, nodiformibus.

Nullipora racemosa Goldf. Petref.?

Diese Art bildet beinahe kugelige Massen, besitzt $1\frac{1}{2}$ — 2‴ dicke Zweige, deren Länge zwischen den Verästelungen meist geringer ist, als die Dicke.

5) *Lithothamnium ramulosum n. sp.*

L. album, fasciculato-pulvinatum, laxum; ramulis teretiusculis, tenuibus, gracilibus, flexuosis, apice sublobatis.

Das gröfste Büschchen ist $1\frac{1}{2}$″ lang, 1″ breit, $\frac{1}{2}$″ hoch. Die krummen, gewundenen Aeste sind $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$‴ dick.

Von Lithophyllum besitze ich folgende Arten, ebenfalls aus dem Sicilischen Meere:

1) *Lithophyllum incrustans* mihi.

L. crusta crassa, rufo-albida corpora aliena incrustans, margine integro, vix lobato.

Ellis *Corallin. t.* 27. *f.* 2. *d. D.* p. 83 der deutschen Uebers.

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

2) *Lithophyllum expansum* mihi.

L. supra pallidum, subtus discolor, album; lamellis maximis, expansis, horizontalibus, subimbricatis, orbicularibus; marginis lobis obtusissimis integris.

Landeskulturdirektion Niederösterreich, download www.zobodat.at

Pocillopora agariciformis Ehrenb. Beitr. z. Kenntn. der Corallenth. p. 129? *excl. syn.* „membranacea, latere affixa, libera, suborbicularis".

Mein gröfstes Exemplar ist $4\frac{1}{2}''$ lang und $3''$ breit.

3) *Lithophyllum decussatum.*

L. lamellis crassis, suborbicularibus, margine integerrimis, decussatis et varie congestis.

Millepora decussata Soland. *et* Ellis *t.* 23. *f.* 9. — Esper. *suppl. t.* 25. *f.* 4.

4) *Lithophyllum lichenoides n. sp.?*

L. lamellis tenuibus, confertissimis, varie congestis, subsemicircularibus; margine undato, inciso-lobato.

An *Millepora decussata var.* Esper. *suppl. t.* 25. *f.* 1. 2. 3 rudis? — *Millepora squamosa* Mus. Berolin.

Diese Art bildet zusammenhängende, mehrere Zoll dicke Massen, welche oft mehr als Fufslänge und verhältnissmäfsige Breite haben.

So grofs auch der Unterschied in der äufsern Gestalt zwischen *Lithothamnium* und *Lithophyllum* ist, so ist doch ihre Struktur genau dieselbe. Eine Epidermis, gewöhnlich aus sechseckigen, ziemlich regelmäfsigen Zellen bestehend, umschliefst eine markige Masse, die aus parallelen, gegliederten Röhren besteht. Die Glieder derselben stehen bei allen Arten genau in derselben Höhe, und lösen sich oft leichter in der Quere des Gewächses, als von einander, wie z. B. Fig. 4. *d.* zeigt. Defshalb erscheint das Gewächs gegliedert, wie der Durchschnitt von *Lithophyllum decussatum* (Fig. 4. *a.*) und ein Stückchen von *Lithothamnium rubrum* (Fig. 5. *a.*) bei schwacher Vergröfserung sehen lassen. Das Verhältnifs zwischen Länge und Breite der Glieder der Röhren ist bei den verschiedenen Arten auch verschieden (s. Fig. 4. *d.* u. Fig. 5. *b.*), bei einer Art aber ziemlich gleich, nur pflegen die Glieder nach der Epidermis hin kürzer zu werden. Ob die äufsere Wandung eine continuirliche cylindrische Gestalt habe und nur durch Einschnürungen inwendig in Glie-

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

der getheilt sei, wie ich dies bei *Corallina officinalis* deutlich gesehen habe (s. Fig. 3. *c.*), konnte ich bei *Nullipora* nicht erkennen, möchte es aber der Analogie wegen glauben. Zuweilen theilen sich die Röhren dichotomisch (s. Fig. 5. *b* * und Fig. 5. *c.*).

©Landesmuseumdirektion Oberösterreich; download unter www.ooegeschichte.at

Die Zellen der Epidermis, und desgleichen die Gliederröhren, wenigstens in den jüngern Theilen, enthalten ungefärbte Chlorophyllkörner, die sich gegen die chemischen Reagentien gerade wie die mit Alkohol entfärbten Chlorophyllkörner der höheren Gewächse verhalten. In den Gliederröhren sind sie meist zu beiden Enden der Glieder angehäuft. Bei vielen Arten finden sich aber in den Gliederröhren der älteren Theile statt dieser Chlorophyllkörner Körner von Stärkemehl. Sie werden nämlich durch Jod blau, violett, oder braunroth gefärbt, lösen sich in kochendem Wasser auf, desgleichen in concentrirter Salpetersäure und kaustischem Kali; die durch Jod hervorgebrachte Färbung wird durch verdünntes kaustisches Kali weggenommen, kommt aber beim Zusatz einer schwachen Säure wieder. Diese Reaktionen lassen keinen Zweifel übrig, dafs die Körner wirklich Amylum sind.

Auch die Früchte der Nulliporen glaube ich bei mehreren Arten deutlich erkannt zu haben. Ich suche sie nämlich in den regelmäfsigen, kreisförmigen, beinahe halbkugelförmig gewölbten, und meist mit einer kleinen zitzenförmigen Erhebung im Centrum versehenen Körpern, die bei mehreren Arten Nulliporen von mir beobachtet sind. Sie sind hohl und oft in der Mitte mit einer regelmäfsigen runden Oeffnung durchbohrt. Ich habe sie (Fig. 5. *a.*) von *Lithothamnium rubrum* abgebildet. Bei *Lithothamnium crassum* ragen sie wenig hervor, und hier zeigt der Boden ihrer Höhlung eine kegelförmige Erhabenheit, an welcher wahrscheinlich die Sporen befestigt waren. Es sind mir auch ein paar Mal Körperchen vorgekommen, die ich geneigt wäre für Sporen zu halten.

Da mehrere Naturforscher die Struktur der Nulliporen auf demselben Wege untersucht haben, wie ich, indem sie nämlich Stückchen, die durch Säuren von ihrem Kalkgehalt befreit waren, unter dem Mikroskop betrachteten, ohne dasselbe Resultat zu finden, so will ich in der Kürze den Grund angeben, wefs-

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

halb ihre Untersuchungen nicht von Erfolg gekrönt wurden. Sie liegt in der erstaunlichen Durchsichtigkeit der Organe, namentlich der Gliederröhren, die fast nie eher zu sehen sind, als bis man sie mit Jodtinktur gefärbt hat, und selbst dann noch oft nur bei halbem und wechselnden Licht deutlich erscheinen. Ja selbst dies genügt zuweilen nicht; bei *Lithothamnium crassum* erblickte ich lange Zeit nichts, als reihenweise gelagerte Häufchen von Amylumkörnern, bis ich einen Tropfen kaustisches Kali darauf brachte. Nun verschwanden die Amylumkörner, und die gegliederten Röhren, in denen sie enthalten waren, kamen deutlich zum Vorschein.

Landeskulturdirektion Oberösterreich, download unter www.biologiezentrum.at

Was die Stellung anbetrifft, welche die Nulliporen im System der Algen erhalten müssen, so erlaube ich mir darüber kein Urtheil, indem ich die Struktur dieser Pflanzenfamilie nicht hinlänglich kenne; nur bemerke ich, dafs sie nothwendig dicht neben *Corallina* zu stehen kommen müssen. Diese unterscheiden sich lediglich durch die Gliederung, und die aus hornartigen Fäden (hohlen Röhren? s. Fig. 3. *a.*) gebildeten Gelenke, gerade wie *Isis* von *Corallium*. Sie haben dieselbe Epidermis, dieselben gegliederten Röhren (s. Fig. 3. *c.*), dieselben Früchte, die schon Ellis erkannt hatte. Die länglichen Körner nämlich, welche mein hochverehrter Lehrer Link dafür anspricht, und welche Fig. 3. *b.* vorgestellt sind, geben sich bei der Behandlung mit Jod und andern Reagentien deutlich als Stärkemehl zu erkennen, wogegen die durchlöcherten Höcker, die man zuweilen an der Oberfläche sieht, wie sie Ellis abbildet, ganz so beschaffen sind, wie die ähnlichen von *Nullipora*.

Hiervon etwas abweichend gebildet sind die *Galaxaureu*, von denen ich *G. rugosa* untersucht habe (s. Fig. 2.). Unter der aus sechseckigen Zellen gebildeten Epidermis (*a.*) finden sich noch rundliche oder eiförmige Zellen (*b.*), und das im trocknen Zustande wergartige Innere besteht aus lockeren, nicht dicht anliegenden Gliederröhren, die durch die ganze Masse (nicht etwa blos an der Theilung der Aeste) dichotomisch verzweigt sind (s. Fig. 2. c.).

Noch anders gebildet ist die Gattung *Melobesia* Lamouroux, von der ich ebenfalls mehrere Arten untersucht und eine derselben, *M. membranacea* Lamx. (Fig. 6.), abgebildet habe. Die

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

ganze Substanz besteht nämlich durchweg aus Zellen, ohne Gliederröhren, die aber bei andern Arten nicht so regelmäfsig gestellt und gebildet sind, wie bei der hier vorgestellten. Die Früchte scheinen ähnlich zu sein, wie bei *Corallina* und *Nullipora*.

Landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Halimeda zeigt ebenfalls eine verschiedene, schon früher erkannte Bildung, an welche ich hier nur erinnern will. Die Rinde besteht bei ihnen aus sehr grofsen sechseckig-dodecaedrischen Zellen, die mehrere Schichten bilden, das wergartige Innere dagegen aus regelmäfsig trichotomisch verästelten und nicht gegliederten Bändern, die lose nebeneinander liegen. Dafs sie sich zuletzt in eine Membran ausbreiten, welche die blasigen Zellen zwischen sich aufnimmt, habe ich nicht gesehen.

Es folgt hieraus, dafs die erwähnten Gattungen der Kalkalgen: *Nullipora*, *Corallina* (und *Jania*, die in ihrem Bau ganz mit *Corallina* übereinkommt), *Galaxaura*, *Melobesia*, *Halimeda* in ihrem Bau von einander so abweichen, dafs ihnen nichts Gemeinschaftliches bleibt, als die sehr merkwürdige Eigenschaft zu verkalken, und dafs sie daher nicht füglich in eine Familie gebracht werden können, wie Blainville dies versucht hat, indem er (*Manuel d'Actinologie p.* 545.) die Familie der *Calciphytae* aufstellt.

Erklärung der Figuren.

Fig. 2. Ein vergröfsertes Stück von *Galaxaura rugosa* Lamx. *a* die Epidermis; *b* die darunterliegenden Zellen von eiförmiger Gestalt; *c* die dichotomischen, gegliederten Röhren, welche das Innere bilden.

Fig. 3. Ein Gelenkstück von *Corallina officinalis* L. vergröfsert. *a* die hornartigen Fäden der Gelenke; *b* längliche Körper, welche nichts anders als getrennte, mit Amylumkörnern dicht erfüllte Glieder der Gliederröhren sind; *c* eine einzelne Gliederröhre stärker vergröfsert.

Fig. 4. Struktur von *Lithophyllum decussatum* Ph. *a* im senkrechten Durchschnitt, mäfsig vergröfsert; *b* die Epidermis; *c* 2 Schichten von Gliedern des Innern; *d* 4 an einander liegende Gliederröhren; *e* eine Gliederröhre stark vergröfsert; die punktirte Linie deutet die muthmafsliche äufsere Wandung der Röhre an.

Fig. 5. *Lithothamnium rubrum* Ph. *a* ein Stück schwach ver-

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

gröfsert, man sieht von aufsen die Gliederung und 2 Früchte; *b* Gliederröhren stark vergröfsert; bei * Spuren ihrer dichotomischen Theilung; *c* dichotomisch getheilte Gliederröhren aus der Nähe der Epidermis.

Fig. 6. *Melobesia membranacea* Lamx. *a* natürliche Gröfse auf einem Stück *Sphaerococcus nervosus; b* ein Stück schwach vergröfsert; *c* ein Theil desselben stärker vergröfsert.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Zur Verbreitung von *Cyprinus Farenus.*

Notiz von Kröyer.

In Bezug auf die Mittheilung vom Herrn Dr. v. Siebold, dafs *Cyprinus Farenus* sich in Westpreufsen finde, bemerkt Herr Kröyer, dafs er ihn schon mehrere Jahre als einen dänischen Fisch kenne, obwohl er bisher in keinem Verzeichnisse der dänischen Fische aufgeführt sei. Er finde sich häufig auf Seeland, zum Beispiel im Lyngby-See, in grofser Menge im Nivaa u. s. w. Als Merkwürdigkeit verdiene aber angeführt zu werden, dafs er auch im nördlichsten Theil des Sundes vorkomme. In der Sammlung des naturhistorischen Vereins zu Kopenhagen findet sich ein ungewöhnlich grofses Exemplar, welches im Spätjahre 1835 bei Snedkersteen in einer Aalreuse gefangen wurde. Der gemeine Mann kennt den Fisch unter dem Namen Flire.

(Kröyer *Naturhistorisk Tidfkrift.* Heft 4. p. 414.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1837

Band/Volume: 3-1

Autor(en)/Author(s): Philippi Rudolf Amandus

Artikel/Article: Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind. 387-393