

Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Gemeinnütziges Organ

für

Botanik und Botaniker,
Gärtner, Oekonomen, Forstmänner, Aerzte,
Apotheker und Techniker.

N^o. 3.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 8. fl. öst. W.
(16 R. Mark.)
ganzjährig, oder mit
4 fl. ö. W. (8 R. Mark.)
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
16 kr. öst. W.

Exemplare
die frei durch die Post be-
zogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXVIII. Jahrgang.

WIEN.

März 1878.

INHALT: Adriatische Algen. Von Hauck. — Ueber die Cuticula. Von Höhnel. — *Muscari Weissii*. Von Freyb. — Ursachen der Pflanzengestalten. Von Dr. Strohecker. — Arten von *Sporormia*. Von Niessl. (Fortsetzung.) — Pflanzen auf der Weltausstellung. Von Antoine. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Zeiss, Dr. Focke. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein.

Beiträge zur Kenntniss der adriatischen Algen.

Von **F. Hauck.**

VI.

(Hiezu Tafel I.)

***Vaucheria Pilus* Mart.** (Taf. I. Fig. 5 bis 7.)

Von den im adriatischen Meere vorkommenden Vaucherien habe ich bis jetzt *Vaucheria piloboloides* Thuret und die obige Art beobachtet. Beide leben an schlammigen Orten flachverlaufender Küsten. Erstere fand ich in ihrer grössten Entwicklung im Sommer in der Tiefe von circa 1 Meter unter dem Stande der tiefsten Ebbe; *Vaucheria Pilus* dagegen erscheint mit Ende des Sommers und dauert bis zum Winter in der Region zwischen Fluth und Ebbespiegel. Martens in „Reise nach Venedig“ II. pag. 639 beschreibt sie als sehr gemein bei Venedig und Triest, wo sie die bei Ebbe zu Tage tretenden Schlammbänke mit einem dichten grünen Filz überzieht, der von den Venezianer Fischern „Pelo“ genannt wird. *V. Pilus* hat im Leben die grösste Aehnlichkeit in der Rasenbildung mit *V. caespitosa*, von welcher sie jedoch durch den Standort und die Fruchtorgane leicht zu unterscheiden ist. Sie fruktifizirt im Herbste. Antheridien und Oogonien

kommen gemischt an demselben Faden vor. Die Antheridien (Fig. 7) sind beinahe kugelförmig, durchschnittlich $\frac{1}{7}$ Mm. lang und $\frac{1}{9}$ Mm. dick. Die verhältnissmässig grosse, kugelige Oospore (Fig. 5 und 6) erreicht bei der Reife eine Grösse von $\frac{1}{4}$ Mm. im Durchmesser. Viel Uebereinstimmung zeigt *V. Pilus* mit *V. dichotoma* β . nach der Abbildung Lyngbye's in „Tentamen Hydrophyto. danicae“ tab. 20 Fig. A; nach Kützing (Spec. Alg.) synonym mit *Vauch. submarina* Berk. (Glean. pag. 24), unter welchen Namen ich die Fruchtform auch in meinem „Verzeichnisse der im Golfe von Triest gesammelten Meeralgae“ angeführt habe (Jahrgang 1876 dieser Zeitschr. p. 25). Vielleicht gehört zu *V. Pilus* auch *V. velutina* Ag. (Systema alg. 1824 addenda pag. 312), wenigstens stimmt die Beschreibung gut. Agardh führt diese von den Küsten Schwedens, Harvey von England, Crouan von der französischen Küste an. Die Abbildung Harvey's in „Phycologia britanica“ Pl. 321, lässt mich aber die Identität beider etwas bezweifeln; authentische Exemplare von *V. velutina* konnte ich nicht vergleichen.

Vaucheria dalmatica Zan. in Lorenz „Physik. Verhältnisse des Quarnero“ pag. 205 ist unzweifelhaft synonym mit *V. Pilus*, sowie *V. maritima* Kg. Tabulae phyc. Band VI. pag. 23, Taf. 64, Fig. III, bei welcher in der Diagnose „ramis apice attenuatis succo subtilissime granuloso demum violaceo repletis“ angeführt ist; die violette Farbe sah ich aber nur in abgestorbenen Fäden und ist kein spezifisches Merkmal.

Dasycladus clavaeformis Ag. (Taf. I. Fig. 8—15.)

Ueber die Fruktifikation dieser Pflanze erwähnt C. Agardh in „Species Algarum“ Vol. II. pag. 17 (1828) Folgendes: „Michelius in manusc. tuberculum globosum in apice ramellorum juveniliū et simplicium pro fructu habet, et pinxit. Nemo vero postea observavit. Rothius corpuscula angulata inter ramellos sparsa propagationi inservire credit, quae etiam a nobis observatae nil nisi arenosae et estraneae videntur.“

Nägeli dagegen in „Die neueren Algensysteme“ (1847) p. 164 vermuthet, dass sich *Dasycladus* durch Keimzellen, ähnlich wie bei *Valonia*, fortpflanze. Später (1856) bildet Kützing in den Tabulae phycolog. Band 6, Taf. 91, bei Fig. II. c ein Organ ab, welches er l. c. pag. 32 für eine Sporenzelle erklärt. Im gleichen Jahre beschrieben erst Derbès und Solier in „Mémoire sur quelques points de la physiologie des Algues“ pag. 44 die Fruktifikation von *Dasycladus* genau. Meine Beobachtungen, die ich nun diessbezüglich an der adriatischen Pflanze, und über die Entwicklung der Zoosporen machte, stimmen im Wesentlichen ganz mit jenen überein. Die verhältnissmässig grossen Sporangien (Fig. 10) bestehen aus einer kugelförmigen Zelle, die an einem längeren oder kürzeren Stiele (oft fast sitzend) an der Spitze des ersten Quirlastes eingehüllt von den Aestchen der zweiten Ordnung sich entwickelt.

Ich fand *Dasycladus* reichlich fruktifizierend im Herbste (September) und die damit angestellten Kulturversuche behufs Entwicklung der Zoosporen ergaben folgendes Resultat.

Innerhalb dreier Tage hatten sich sämtliche Sporangien, die zur Zeit der Einsammlung reif waren, ihrer Zoosporen entleert. Die Entleerung geschah vermuthlich in den frühesten Morgenstunden, und nur bei wenigen ist es mir geglückt, die Sprengung des Sporangiums unmittelbar zu beobachten. Die Form der Zoosporen macht die beigefügte (Fig. 11) ersichtlich, alle haben einen kugeligen, zusammengeballten Inhalt von Chlorophyllkörnern und zwei meist lang gezogene cilienähnliche Fortsätze, die farbloses Protoplasma enthalten. Die Form dieser Fortsätze ist nicht konstant und scheint sich im Laufe der Entwicklung zu ändern; bei manchen Zoosporen kann man oft nur einen Fortsatz oder höchstens einen sehr verkümmerten zweiten bemerken, — einen rothen Pigmentfleck sah ich hier nie. Die Bewegung derselben, vermittelt durch die Cilienfortsätze, ist im Vergleich mit den Zoosporen anderer Chlorophyllalgen eine mehr träge. Kurze Zeit nach dem Austreten setzten sie sich bald an benachbarte Gegenstände an, oder fielen am Boden des Gefässes, und nach ungefähr 24 Stunden hatten sie die Fortsätze eingezogen und sich abgerundet (Fig. 12). In diesem Stadium wurde ein rother Punkt (einmal 2 Punkte, Fig. 13) sichtbar, dann nach weiteren 24 Stunden wuchsen sie in die junge Pflanze aus (Fig. 14, 15), deren Wachsthum ich nur kurze Zeit verfolgen konnte, da die Kultur durch Bakterien zerstört wurde. Eine Paarung der Zoosporen habe ich nicht gesehen. Die Zoosporen, wie sie Derhès und Solier l. c. taf. 13, Fig. 10 abbildet, scheinen noch nicht die gehörige Reife im Sporangium erlangt zu haben. Solche und ganz unregelmässige Formen kann man beobachten, wenn man ein fast reifes Sporangium unter dem Mikroskope zerdrückt. Die halbreifen Zoosporen sind sehr träge, oft zu mehreren zusammengeballt, bei welchen auch mehrere Cilien sichtbar sind. Die Oberfläche der Sporen ist dann auch meistens mit kleinen Amylumkörnchen besetzt, die sich frei zwischen den halbreifen Sporen oder aus diesen herausgetreten, bewegen, deren Bewegung wohl eine schnelle, aber doch nur Molekularbewegung ist, denn Zusatz von Jodlösung hebt sie nicht auf.

Eine andere Art von Sporangien bildet W. Sonder in „Die Algen des tropischen Australiens“ (1871) Taf. V, Fig. 7 von *Dasycladus claviformis* und Harvey in „Nereis Boreali americana“ (1857) Vol. III, p. 38, tab. XLI B von *Dasycladus occidentalis* ab. Ich gebe die Kopien dieser Abbildungen bei Fig. 8 und 9. Es scheint demnach, dass *Dasycladus* auch eine zweite Art von Sporangien besitzt, die meist zu zwei oder drei an den letzten und vorletzten (?) Gliedern der Quirlästchen sitzen und nach Harvey l. c. zahlreiche kugelige Sporen enthalten. Sonder l. c. gründet auch den generischen Unterschied von *Chlorocladus* hauptsächlich darauf, dass dieser terminale, *Dasycladus* dagegen seitliche Sporangien besitze, was vermuthen lässt, dass er bei *Dasycladus* nur diese Art Sporangien sah.

— Was nun Kützing (l. c.) für eine Sporenzelle ansieht, ist mir nicht recht klar, dürfte auch kaum als solche zu deuten sein.

Aegagropila trichotoma Kg. (Spec. Alg. p. 414. — Tab. phyc. Bd. IV, Taf. 64 A).

An Muscheln, Lithothamnien etc. in grösseren Tiefen an der istrianischen (Rovigno, 25 Meter tief, leg. Lichtenstern) und dalmanischen Küste. — Ziemlich selten.

Die Exemplare stimmen sehr gut mit Kützing's Beschreibung und der zitierten Abbildung; *Conferva trichotoma* Ag. Syst. Alg. p. 121, wonach Kützing seine Art aufstellte, scheint aber eine ganz andere Pflanze zu sein.

Spirulina versicolor Cohn (Rabenhorst Fl. europ. alg. II, pag. 292).

Im Hafen von Triest an ruhigen Orten mit verunreinigtem Meerwasser, an Bryozoen, Algen etc. Im Herbst.

Ich verdanke die Mittheilung dieser durch ihre lebhafteste Bewegung ausgezeichnete *Spirulina*, welche zuerst von Cohn in einem Seewasser-Aquarium beobachtet wurde, meinem Freunde Dr. A. Dodel in Zürich.

Spirulina miniata n. sp. Taf. I, Fig. 16, 17.

Bildet äusserst zarte, rothe Flocken an grösseren Algen. Die einzelnen wenig lebhaft beweglichen Fäden sind $\frac{1}{600}$ Mm. dick, gegen die abgestumpfte Spitze etwas verdünnt, die Windungen sehr weitläufig. Die Gliederung auch bei 700maliger Vergrösserung mit Immersionssystemen sehr undeutlich; die Glieder ca. dreimal länger als der Durchmesser der Fäden. Der Zelleninhalt erscheint ziemlich homogen, wenig gekörnt.

Ich fand diese Alge nicht selten im Herbst bei Triest und Parenzo, wo sie in ruhigen Buchten sowohl grössere Algen, als auch Schlamm und Sand mit einem flockigen rothen Ueberzug bedeckt. Wird sie bei tiefer Ebbe trocken gelegt, so stirbt sie bald ab und verändert die rothe Farbe in ein liches Grün.

Erklärung der Tafel I.

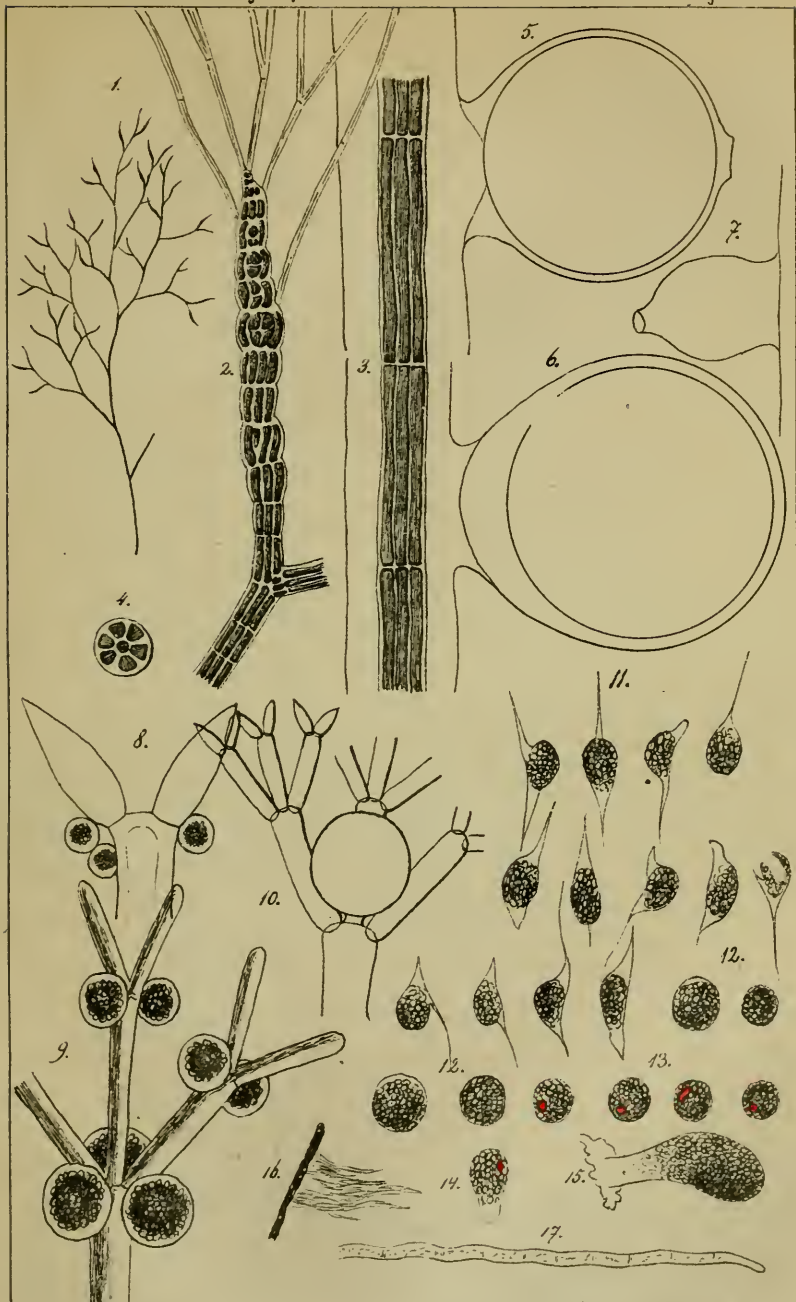
Polysiphonia sericea Hauck. (Oest. botan. Zeitschr. 1877, pag. 273.)

- Fig. 1. Ein Sphaerosporen tragender Zweig (Vergr. 4) *).
" 2. Eine Zweigspitze (Vergr. 65).
" 3. Mittleres Fadenstück (Vergr. 65).
" 4. Durchschnitt durch dasselbe (Vergr. 65).

Vaucheria Pilus Mart.

- Fig. 5 und 6. Zwei Fadenstücke mit Oogonien in verschiedenen Stadien (Vergr. 140).
" 7 Ein Antheridium (Vergr. 140).

*) Die Zeichnung ist im Drucke etwas zu dick ausgefallen.



Dasycladus clavaeformis Ag.

- Fig. 8. Eine fruktifizierende Zweigspitze von *D. clavaeformis* (vergr.), Kopie aus W. Sonder's „Die Algen des tropischen Australiens.“
 „ 9. Ein fruktifizirender Ast von *D. occidentalis* (vergr.), Kopie aus Harvey's „Nereis boreali americana.“
 „ 10. Ein Quirlast von *Dasycl. clavaeformis* mit einem reifen Sporangium (Vergr. 20).
 „ 11. Mehrere Zoosporen von *D. clavaeformis*, von welchen die zweite Figur die obere Ansicht einer in der ersten Figur von der Seite dargestellten Zoospore ist (Vergr. 700).
 „ 12. Dieselben nach $2\frac{1}{4}$ Stunden, bereits abgerundet (Vergr. 700).
 „ 13. Dieselben weiter entwickelt, durch das Auftreten eines rothen Pigmentfadens charakterisirt (Vergr. 700).
 „ 14. Auswachsen der Zoospore zur jungen Pflanze (Vergr. 700).
 „ 15. Weitere Entwicklung (Vergr. 700).

Spirulina miniata Hauck.

- Fig. 16. Spitze eines Cystosirenzweiges mit einer Flocke *Sp. miniata* (natürl. Grösse).
 „ 17. Ein Faden von *Sp. miniata* (Vergr. 650).

Einige Bemerkungen über die Cuticula.

Von Dr. Franz v. Höhnel.

I.

Durch eine vergleichende mikrochemische Untersuchung der Cuticula und der Suberinlamelle¹⁾ der Korke verschiedener Pflanzen bin ich zu dem Resultate gelangt, dass beide ihre eigenthümlichen Eigenschaften durch einen und denselben Stoff, das Suberin, erhalten, der seine Eigenschaften je nach der Art und dem Orte seines Vorkommens nur unwesentlich modifizirt.

Ich bin also zu einer Ansicht gekommen, wie sie unter den Botanikern gang und gebe ist, die aber bisher nicht genügend begründet war und mehr auf Analogieschlüsse, als auf sicher konstairte Thatsachen beruhte.

Sucht man in der That in der Literatur nach, auf welche Weise sich die verschiedenen Autoren von dem Vorhandensein cuticularisirter oder verkorkter Schichten oder Membranen überzeugten, so findet man bei allen die konzentrirte Schwefelsäure angewendet, so z. B. bei Caspary, Sfitzer, Oudemans, Vesque, Nicolai, die sich

¹⁾ Mit diesem Namen habe ich in meiner Arbeit „Ueber Kork und verkorkte Gewebe überhaupt“, die jetzt, da ich dieses niederschreibe, eben im Drucke ist, jene Schichte der Korkzellwand bezeichnet, in welcher das Suberin eingelagert ist. Ausser zwei Suberin-Lamellen kommen in fast allen Korkzellwänden, wie sie zwei Zellen angehören, noch eine Mittellamelle, die aus stark verholzten und zwei Cellulose-Lamellen, die aus reiner oder schwach verholzter Cellulose bestehen, vor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [028](#)

Autor(en)/Author(s): Hauck Ferdinand

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der adriatischen Algen. 77-81](#)