

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der botanischen Section des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Student-sällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 42.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1891.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beiträge zur Kenntniss der *Ectocarpus*-Arten
der Kieler Förhrde.

Von

Paul Kuckuck.

Mit 6 Figuren.

(Fortsetzung.)

Ectocarpus siliculosus Dillw. sp. ad part.

Diagnose: Büschelig, schlaff; Büschel bis 30 cm lang, gelblich oder bräunlich, nicht in einzelne Büschelchen zertheilt, fast ganz frei oder nur in der Mitte verfilzt. Verzweigung oben deutlich seitlich, unten falschgabelig, abwechselnd oder einseitig, nie opponirt, ohne terminale, begrenzte Zweigbüschel. Zweige oft bogig aufsteigend, aber nie im rechten Winkel abgehend. Pluriloculäre Sporangien 50—600 μ lang, 12—25 μ dick, pirienig-kegelförmig, seltener kurz-eiförmig, zuweilen etwas gebogen, sehr oft in

ein Haar auslaufend; meist kurz gestielt, seltener sitzend. Uniloculäre Sporangien 30—65 (meist 50) μ lang und 20—27 μ dick, eiförmig, ellipsoidisch, sitzend und dann meist aufrecht-angeschmiegt, oder auf ein- bis wenigzelligem Stiel, dann abstehend.

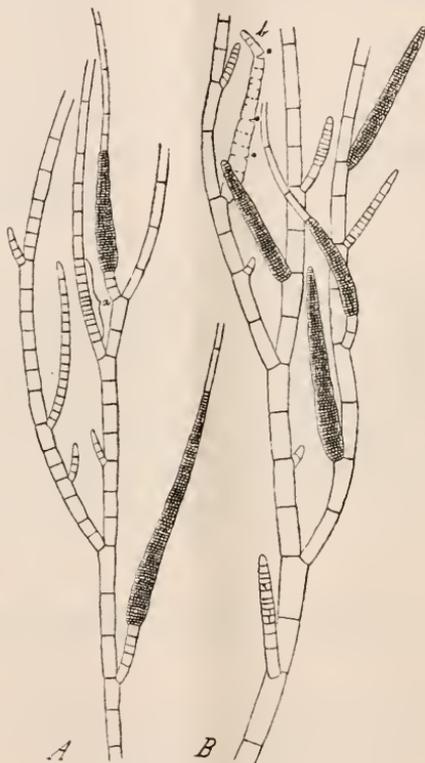


Fig. 1. A, B.

Ectocarpus siliculosus Dillw. sp. f. *typica*, zwei verschiedenen Pflanzen entnommene Zweige mit pluriloculären Sporangien; *a* junge Anlage eines haartragenden Sporangiums, *b* sitzendes entleertes Sporangium mit drei seitlichen durch einen * bezeichneten Oeffnungen. Vergr. 100 : 1.

Diese Art ist sehr formenreich und zeigt zwischen den drei unterschiedenen Formen alle Uebergänge; von der folgenden ist sie jedoch durch die meist längeren Sporangien und durch das häufige Vorkommen intercalärer pluriloculärer, sowie durch den Besitz uniloculärer Sporangien unterschieden.

1. forma *typica*. Bildet anfangs festgewachsene, später frei im Wasser, vorzüglich in Seegras flottierende, oft etwas durch einander geworrene Watten von unbestimmter Grösse und Umgrenzung. Die Verzweigung ist nach der Spitze der Hauptäste oft etwas gedrängt, ohne dass dadurch makroskopisch erkennbare

Zweigbüschel entstehen. Zellen in den oberen dünneren und jüngeren Theilen so lang als dick oder etwas länger oder kürzer, in den unteren Theilen oft 4—5 mal länger als dick, an den Querwänden etwas eingeschnürt bis tonnenförmig, 40—60 μ dick. Chromatophoren reich entwickelt, aber meist schmal, in langen, verzweigten, oft sehr regelmässig spiralg verlaufenden Bändern der Zellwand angeschmiegt. Pyrenoide zahlreich, meist so dick als der Chromatophor breit. Haare wohl entwickelt. — Die pluriloculären Sporangien schwanken an demselben Individuum zuweilen zwischen sehr weiten Grenzen; meist sind sie 200 μ lang, feinpfriemig, lang-zugespitzt oder mit steriler Haarspitze, auf ein- bis wenigzelligem Stiele oder sitzend (Fig. 1, A und B). In das Sporangium können vegetative Zellen eingesprengt sein. Bei manchen Exemplaren treten auch häufig mehr kurze, gedrungene und nicht in ein Haar auslaufende Sporangien auf, die sich der für forma *arcta* charakteristischen Gestalt nähern. Uniloculäre Sporangien breit-gedrückt-ellipsoidisch, in der Regel sitzend und aufrecht, zuweilen auf einzelligem Stiele abstehend, selten terminal, 50—60 μ lang und 20—25 μ dick. Sie finden sich meist in spärlicher Anzahl mit den pluriloculären Sporangien zusammen auf demselben Individuum; nur einmal fand ich ein Exemplar, das ausschliesslich, und zwar sehr reichlich, uniloculäre Sporangien trug (Fig. 2).

In grösserer Tiefe (15—20 m) fand ich nicht selten eine Form, die sich durch kleine Sporangien (30—60 μ lang, ca. 15 μ breit), welche sich zum Theil als Ersatzsporangien erwiesen, und durch schmutzig gelblich-weiße Farbe auszeichnet. Die 2—4 mal so langen als breiten Zellen zeigen einen bis wenige sehr schmale Chromatophorenbänder, deren Windungen von einander sehr entfernt sind. — Bei einer in der Litoralregion verworrene Watten von röthlicher Farbe bildenden Form waren die Zellwände mit einer hell roth-braun gefärbten, glatten oder durch Risse unterbrochenen Inkrustation bedeckt, die wohl hauptsächlich aus kohlen-saurem Kalke bestand.

Mai bis September; häufig in der litoralen und sublitoralen Region.

2. forma *hiemalis*. Bildet 10—25 cm hohe, schlaffe Büschel von brauner Farbe. Pluriloculäre Sporangien 300—600 (meist 350—400) μ lang, 23—37 (meist 25—30) μ dick, an der Basis am breitesten, breiter als die Stielzellen, mit meist kurzer Haarspitze; s. w. v.

An anderen Algen in einer Tiefe von 15—20 m; Juli.

Syn. *Ectocarpus confervoides* f. *hiemalis* bei Kjellman, Bidrag. p. 83.

Syn. u. Exsicc. *Ectocarpus hiemalis* Cronan, Exsicc. No. 26.

3. forma *arcta*. Bildet gelbbraune, verworrene, frei auf dem Boden liegende Büschel. Zellen bis 63 μ dick, an den Querwänden etwas eingeschnürt bis tonnenförmig. Chromatophoren kräftig entwickelt. Pluriloculäre Sporangien 40—50 μ lang und 20—30 μ dick, eiförmig, stumpf oder etwas zugespitzt, meist ungestielt und mit breiter Basis dem Faden aufsitzend, seltener kurz

gestielt und verlängert (bis 140μ lang) und zuweilen mit steriler Haarspitze. Berindung spärlich.

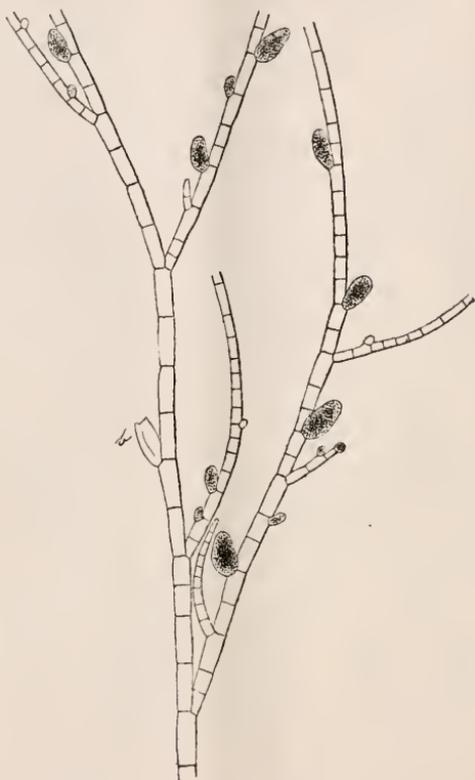


Fig. 2.

Ectocarpus siliculosus Dillw. sp. f. *typica*, ein Zweig mit uniloculären Sporangien; bei *b* ein entleertes Sporangium. Vergr. 100:1.

- Syn. *E. siliculosus* excl. var. praet. δ . *nebulosa* C. A. Agardh, Syst. Alg. p. 161—162.
E. siliculosus excl. var. praet. δ . *nebulosa* C. A. Agardh, Spec. Alg. Vol. II. p. 37—38.
E. siliculosus Kütz., Spec. Alg. p. 451.
E. siliculosus f. *typica* und f. *nebulosa* Kjellm., Handbok p. 78.
- Syn. nebst Abbild. *E. siliculosus* Kütz., Tab. phyc. Bd. V. tab. 53, I.
E. gracillimus Kütz., Tab. phyc. Bd. V. tab. 58, I.
E. corymbosus Kütz., Tab. phyc. Bd. V. tab. 59, II.
E. siliculosus Harv., Phyc. brit. Vol. I. tab. 162 (vergl. den Text).
E. amphibiis Harv., Phyc. brit. Vol. I. tab. 183 (vergl. den Text).
E. viridis Harv., Nereis, Vol. I. p. 140. tab. 12. fig. B.
E. siliculosus Thuret, Rech. s. l. zoosp. des Alg. Pl. 24.
E. siliculosus Lyngbye, Hydr. Dan. tab. 43. fig. C.
Conferva siliculosa Dillwyn, British Conf. Suppl. p. 69. pl. E.
Ceramium confervoides Roth, Cat. I. tab. 8. fig. 3 (Habitus!).
- Exsicc. *E. siliculosus* Aresch., Alg. scand. exs. Fasc. 4. No. 176 (non 112).
E. siliculosus Le Jolis, Alg. mar. de Cherb. No. 51.

E. siliculosus Wyatt, Alg. Danm. No. 172.

E. confervoides *a. siliculosus* Hauck und Richter, Phyc. Univ. No. 65.

Meist in grösserer Tiefe zwischen anderen Algen lose liegend; Juni bis August.

Syn. *Ectocarpus arctus* Kütz., Phyc. gen. p. 289.

Ectocarpus arctus Kütz., Spec. Alg. p. 449.

Corticularia arcta Kütz., Tab. phyc. Bd. V. Tab. 80. fig. I.

Ectocarpus intermedius Kütz., Tab. phyc. Bd. V. Tab. 46. fig. I.

Ectocarpus pseudosiliculosus Cronan, Exs. No. 27.

Ectocarpus confervoides f. *arcta* in Kjellm., Bidrag p. 71 f. und Handbok p. 77.

Bemerk. Diese Form, welche Kjellman zu *E. confervoides* zieht, scheint mir wegen des Vorkommens länglicher und sogar haartragender Sporangien, sowie wegen der Dicke ihrer Thalluszellen besser zu *E. siliculosus* Dillw. sp. gestellt zu werden.

Ectocarpus confervoides Roth sp.

Diagnose: Büschel aus einzelnen unten zusammengekehrten, oben lockeren Büschelchen zusammengesetzt, oder mehr unverworren, buschig, in der Regel von dunkelbrauner Farbe, stets festgewachsen. Verzweigung zerstreut, seitlich, einseitig oder alternierend, nie opponirt; Zweige meist lang, allmählich verdünnt. Haar meist wenig entwickelt. Zellen an der Basis 18—40 μ dick. Chromatophoren breit bandförmig, verzweigt, auch in den oberen Zweigzellen reichlich vorhanden. Pluriloculäre Sporangien nie in eine Haarspitze auslaufend, kurzpfriemig, spindel- oder spulförmig, sitzend oder kurz gestielt, 70—140 (meist 100) μ lang, ca. 25 μ dick, über die ganze Pflanze vertheilt. Uniloculäre Sporangien fehlen. Wurzelhaare meist spärlich.

1. forma *typica*. Bildet in der Regel an Holzwerk oder *Fucus vesiculosus* (und anderen Algen) festgewachsene, büschelige, dunkelbraune Pflanzen von 1—10 cm Höhe unter der Wasseroberfläche. Begrenzte Zweigbüschel fehlen. Die Aeste sind meist wenig dünner als die Achse, von der sie entspringen, aufrecht, bis oben hin mit chromatophorenreichen Zellen, sodass man gewöhnlich keinen haarartigen Theil unterscheiden kann. An den Querwänden sind die Zellen wenig oder gar nicht eingeschnürt, 25—32 μ dick. Die Chromatophoren zeichnen sich durch ihre Breite aus und sind dicht gelagert. Die pluriloculären Sporangien (Fig. 3) erreichen sehr oft ihre grösste Dicke in der Mitte und verjüngen sich nach oben und unten gleichmässig (spulförmig), oder ihre grösste Dicke liegt in der Nähe der Basis, sodass sie spindelförmig oder verlängert-kegelförmig werden; sitzend oder auf einzelligem, zuweilen mehrzelligem Stiel, seltener lang gestielt.

Mai bis December; häufig in der Kieler Förhde.

Syn. *Ceramium confervoides* Roth, Cat. Bot. Fasc. 1. p. 151—152.

Ceramium siliculosum β . *atrovirens* C. A. Agardh, Syst. Alg. p. 66.

Ectocarpus siliculosus Lyngb., Hydr. Dan. sid. 132. tab. 43 B.

Ectocarpus littoralis var. *Aresch.*, Alg. scand. exs. Fasc. 2—3. No. 111.

Ectocarpus confervoides s. s. Kjellm., Bidrag p. 77 ff.

Ectocarpus confervoides f. *typica* Kjellm., Handbok p. 77.

2. *forma nana*. Bildet völlig unverworrene, 5—15 mm hohe, braungelbe Büschel in der litoralen Region. Zweige lang-peitschenförmig. Zellen an den Querwänden nicht eingeschnürt, an der Basis 18—20 μ dick. Die pluriloculären Sporangien sind 100—250 (meist 160) μ lang und ca. 35 μ dick, spindelförmig oder unregelmässig cylindrisch, auf wenigzelligem bis langem Stiel, selten sitzend.

Februar; Mältenort an *Ulva*.

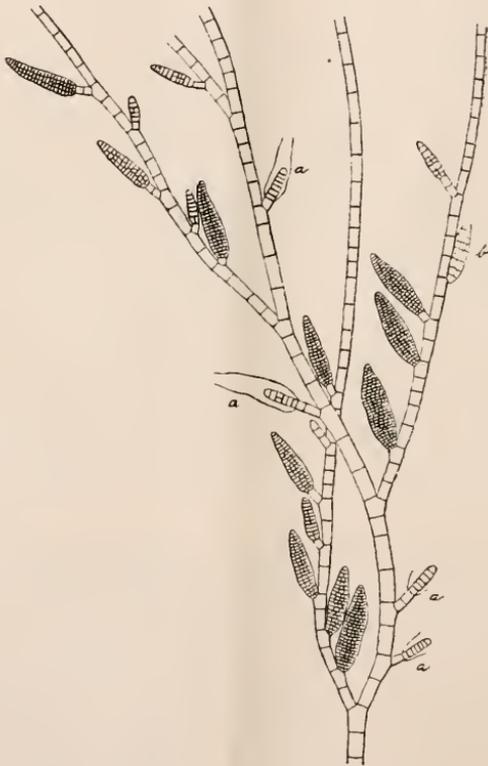


Fig. 3.

Ectocarpus confervoides Roth sp. f. *typica*, ein Zweig mit pluriloculären Sporangien; bei *a* alte Sporangialhülsen mit jungen Ersatzsporangien, bei *b* ein entleertes Sporangium mit apicaler Oeffnung. Vergr. 100:1.

3. *forma penicilliformis*. Zweige aufrecht, oft fast angeschmiegt, genähert, abwechselnd oder einseitig; Zellen meist so lang wie dick, 35—40 μ dick. Pluriloculäre Sporangien von sehr constanter Form und Grösse, 90—110 μ lang und 20—25 μ dick, spindel- bis spulförmig.

Bemerk. Kjellman unterscheidet in seinem Handbuch noch folgende Formen:

Ectocarpus siliculosus f. *nebulosa* Ag. Syst. Alg. s. 162. Fig. Lyngb. Hydr. dan. t. 43, C. Bildet schliesslich lose, wolkig ausgebreitete grosse Massen. Feiner, zarter und heller als die Hauptform, mit langen oberen Gabelzweigen, die wenigstens bei den Gametangien-Exemplaren der Seitenzweige fast ganz entbehren.

Ectocarpus hiemalis f. *spalatina* Kütz. *Ectocarpus spalatinus* Kütz. Phyc. gen. p. 288. Fig. Kütz. Tab. phyc. 5. t. 63. f. 2. Bildet lockere, mehr unverworrene und heller gefärbte Büschel als die Hauptform. Alle Gabelzweige lang, auch die oberen bei den Gametangien-Exemplaren fast ohne Seitenzweige. Gabelzweige gewöhnlich aus $1-1\frac{1}{2}$ mal so langen als dicken Zellen bestehend, jede Zelle mit einem reich- und feinverzweigten Chromatophor.

Ectocarpus confervoides f. *pygmaea* Aresch. *Ectocarpus pygmaeus* Aresch. in Kjellm., Ectocarp. p. 85. Büschel locker, ganz unverworren, 3—12 mm hoch, zuweilen polsterartig sich zummenschliessend. Verticale Zellreihen einfach oder sparsam gabelig oder seitlich verzweigt. Gametangien etwas zugespitzt, gewöhnlich 60—75 μ lang, 25—30 μ dick, zerstreut, stets gestielt, nicht selten terminal auf den verticalen Sprossen.

E. confervoides f. *crassa* Kjellm. mscr. Büschelig, locker, stets festgewachsen. Verticales Sprosssystem wiederholt verzweigt, mit langen, etwas steifen, sparrigen, kurzcelligen Gabelzweigen. Seitenzweige spärlich oder fehlend. Gametangien kurz und dick, ca. 60 μ lang, 30—45 μ dick, kurz bis langgestielt, abstehend.

(Fortsetzung folgt).

Ueber subfossile Strünke auf dem Boden von Seen.

Von

G. Tanfiljef

in St. Petersburg.

In Nr. 11 u. 12 des Botan. Centralbl., Jahrgang 1891, findet sich ein interessanter Artikel des Herrn Rutger Sernander „Ueber das Vorkommen von subfossilen Strünken auf dem Boden schwedischer Seen.“ Verfasser sucht dieses Vorkommen durch Annahme von wechselnden Perioden mit continentalem und insularem Klima während der Postglacialzeit zu erklären. Das Vorkommen von Baumstrünken im Torf — oft mehrere Lagen übereinander — und zwar am Ufer von Seen und auf dem Seeboden, scheint eine sehr verbreitete Erscheinung zu sein, und habe ich solche überaus häufig, z. B. im Gouvernement St. Petersburg, Wladimir und Rjäsan zu beobachten Gelegenheit gehabt. Doch glaube ich diese Erscheinung, wenigstens für die beobachteten Fälle, auch ohne Annahme von Klimaschwankungen erklären zu dürfen, wie ich dieselbe auch schon zu erklären versucht habe (Schriften der Kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft. 1889. Heft V. und Verhandlungen des VIII. Congr. Russ. Naturforscher und Aerzte. 1890). Dass sich in muldenförmigen Vertiefungen, auch wenn der Boden derselben Anfangs aus durchlässigem Sande besteht, durch Ansammlung von Regen-, Sinter- oder Quellwasser-Vermoorungen und — meist als Folge hiervon — sogar kleine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Kuckuck Paul

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Ectocarpus-Arten der Kieler Förhrde. \(Fortsetzung.\) 65-71](#)