Till Algernes Systematik.

Nya bidrag
af
J. G. AGARDH.

I. Caulerpa.

Det giljes antagligen få slägten bland Algerne som redan på den yttre formen lättare igenkännas; än färre som genom en egendomlighet i structur skarpare begränsas än det gamla släget Caulerpa. Också har detta slägte, allt sedan det först uppstådes af Lamouroux, både varit erkändt af alla systematici, och mindre än andra Algslägten besvärart af främmande arter. Endast i så måtto hafva förändringar föreslagits i dess begränsning, att, då en och annan från de förut kända mera afvikande form blifvit upptäckt, man stundom ansett sig deraf börja föda ett eget slägte; äfvensom några systematici betraktat det gamla släget såsom en familj, hvars slägen skulle utgöras af de olika afdelningar man förut uppstått inom släget. Men efter hvarje sådant försök hafva nya former upptäckts, som åter närmare sammanbundit hvad som förut kunnat anses afvikande; och det finnes för närvarande knapt någon anledning att såsom eget slägte upptaga något enda af dem, som man på nämnde sätt sökt uppställa vid sidan eller på bekostnad af det gamla släget. Herpocheta, Stephanocoelium, Chauvinia (Bory) och Chauvinia (Kütz.), Phyllerpa, Corradoria (Trevis.), Himandactylus, Ahnfeldtia (Trevis.), Amphibolis (Suhr), Tricladia antyda knapt annat än olika afdelningar af ett och samma naturliga slägte, och icke ens dessa afdelningar naturligen begränsade.

Den egendomlighet i structur, som först blev nogare känd genom Montagnes arbete, kan utan tvivel anses såsom slägtets mest utmärkande character. Att den icke saknas hos någon af de nedanför uppräknade arterne torde med visshet kunna

Lunds Univ. Årsskr. Tom. IX. 1872.


Det är tillräckligen bekant att hos Caulerperne differentierar sig bålen, ehuru bestående af en enda cellul, i delar som hos dessa vexter kunna anses motsvara icke blott rot och stam, utan äfven grenar och blad hos andra vexter, för så vidt man nemligen ville anse bladen characteriserade genom en begränsad utveckling, i motsats till grenar och stam, med en relativt oberänsad. Då man likväl kan uppfatta dessa bestämmningar på olika sätt, och gränserne mellan de olika delarne äro olika skarpt bestående hos olika arter, har jag föredragit att vid beskrifningen af arterne bibehålla den mera vanliga terminologien. Äfven i afseende på benämningen af de olika afdelningarne har jag endast förgått på den väg, som redan förut varit utstakad.

Synopsis Tribuum Caulerūae.


II. Charoïdeae, nanæ capillares ramentis ad apices frondium verticillos distinctos formantibus, cylindraceis (Stephanocoelium Kütz.) Sp. 3—4.

III. Bryoïdeae, nanæ musciformes, frondibus a surculo repente erectis simpliciusculis quoque vorsRam montibus, ramentis cylindraceis ramosis, nempe basi subsimplicibus dein decompositis. apicibus acuminatis. Sp. 5—6.

IV. Zosteroïdeae, majores frondibus a surculo repente erectis nudis (ramentis nullis) simpliciusculis aut parce dichotomis, cylindraceis aut complanatis.
   ** Frondibus erectis complanatis. Sp. 9—10.

V. Phyllanthoïdeae, majores minoresve frondibus a surculo repente erectis nudis (ramentis nullis) complanatis, simplicibus aut proliferationibus e lamina plana ramosis, ramis conformibus. Sp. 11—12.

VI. Filiocoidæ, majores minoresve frondibus a surculo repente erectis complanatis, simplicibus aut parce ramosis, pinnatim serratis inciso-lobatis aut pinnatis, pinnis sepe oppositis bifariam, raro trifariam seriatis, complanatis aut cylindraceis elongatis, sua longitudine latitudinem rachidis multiplo superantibus, apice plus minus attenuatis.

VII. Hippuroïdeae, majores frondibus a surculo repente erectis simplicibus aut parce ramosis, tristiches tetrastiches aut multifariam dense ramentaceis, ramentis elongatis subfiliformibus simplicibus furcatis aut pinnatis. Sp. 22—23.

VIII. Thuyoïdeae, majores frondibus a surculo repente erectis sæpius subfasciculato-ramosis ancipitibus angulatisve, marginibus angulisque prominulis serratis dentatis ramentisce brevibus obsitis; ramentis sua longitudine diametrum rachidis vix aequalibus aut parum superantibus, nunc rachidis diamebro bis aut ter longioribus.

** Frondium rachide angulata, valleculis impressis jugisque prominulis vage alternantibus, jugis in dentes subinordinatos densusissimos excurrentibus, dentibus brevibus sua longitudine diametrum rachidis vix aut parum superantibus ovato-acuminatis aut pyramidato-subtriquetris. Sp. 29—31.

*** Frondium rachide angulata, valleculis impressis jugisque prominulis secus longitudinem alternantibus, jugis ramenta longitudinaliter in series regulares tristiche tetraspheric aut multifariam disposita gerentibus, ramentis densusime imbricatis brevibus sua longitudine diametrum rachidis vix aut parum superantibus ovato-acuminatis aut pyramidato-subtriquetris. Sp. 32—33.

**** Frondium rachide teretiuscula ex ancipite complanata aut triqueta, distichic tristiche aut multifariam ramentacea, ramentis in vicem distantibus sepium conspicue oppositis aut verticillatis conico-acuminatis brevibus sua longitudine diametrum rachidis plerumque paulo superantibus.

† ramentis sua longitudine diametrum rachidis parum superantibus. Sp. 34—35.

★★★ ramentis sua longitudine diametrum rachidis pluries superantibus. Sp. 36—39.

IX. Lycopodiodeae, majores frondibus a surculo repente erectis, simplicibus aut parce ramosis, ramentis longioribus subulatis plus minus dense imbricatis simplicibus aut furcatis. Sp. 40—43.

X. Araucarioidae, majores frondibus a surculo repente erectis, truncus cylindraceo validiore subsimplici ramisque tenioribus pinnatis excurrentibus saxe oppositis elongatis constitutis; truncus ramisque dense ramentaceis, ramentis cylindraceis breviter subulatis, simplicibus aut semel furcatis, apice saxe pluribus macronibus instructis. Sp. 44—46.

XI. Paspaloideae, frondibus a surculo repente erectis ramosis, ramis subdigitatis geminatis, saxe adparenter dichotomis, dense ramentaceis; ramentis sursum pinnatis, pinnis bifariam excurrentibus secundalis. Sp. 47.

XII. Sedoideae, frondibus a surculo repente erectis simpliciusculis aut ramosis
plus minus ramentaceis, ramentis sursum incrassatis obtusissimis globosis, eliptoideis, clavatis, pyriformibus, aut immo disco subplano terminatis.

* Ramentis cylindraceo-claviformibus, nempe sursum latioribus parte inferiore angustiore quasi pedicellatis,
  a) frondibus planatatis subdistichic imbricatis. Sp. 48.
  b) frondibus cylindraceis quoqueversum imbricatis. Sp. 49—53.

** Ramentis supra petiolum graciliorem peltatis, fere hypocartriformibus, pelta planata, margine tenui. Sp. 34—37.

*** Ramentis subspharicis sessilibus in rachide laxioribus, interstitia nulla sparsim linquentibus. Sp. 58.

**** Ramentis spharicis aut obovato-oboconicis sessilibus densissime imbricatis circumcircia rachidem obtgentibus, interstitiis nudis inter ramenta nasquam obtusi. Sp. 39—60.

***** Ramentis subspharicis demum pedicello apice contracto suffultis densissime circumcircia rachidem obtgentibus. Sp. 61—63.

XIII. Opuntioideæ, frondibus erectis a surculo repente continuo difformibus annulato-constrictis subdistichic ramentaceis, ramentis oppositis clavato-obo- 
vatis, strictura conspicua a rachide sejunctis, quasi articulatis. Sp. 64.

Dispositio Specierum.

1. Vaucherioidæ, intricato-caespitose capillares surculis repentibus et caulibus erectiusculis ramiisque conformibus, tenea cylindraceis, ramentis difformibus nullis.

2. C. fastigiata (Mont. Cent. I. n:o 16) intricato-caespitosa late expansa, surculis repentibus intricatis pallescentibus frondes erectiusculae intense virides plurimæ surgunt cylindraceae parce ramosæ, ramis erectiusculis elongatis, initio lateraliter provenientibus, demum adparenter dichotomis subaequelongis obtusis. Structura Caulerpeæ.

Sequenti proxima videtur, levi ramificationis differentia.
laribus, ramentis difformibus nullis, caulibus a surculo filiformi adscendentibus parce sublateraliter ramosis, ramis supra axillam patentiorem adscendentibus vagis nune, sparsim suboppositis, apicem versus caulium densioribus subfasciculatis levissime subclavatis.

Caulerpa fastigiata Mont. l. c. et Cuba p. 19 tab. 2 fig. 3.
Hab. ad insulas Indiæ occidentalis (Hb. Montagné!); in pacifico ad Friendly Islands (Harvey!).

Icon Montagnei nostram plantam eximie refert. Vaucheriæm fastigiatum C. Ag., quam suæ plantæ identicam fere supposuit Montagne (cfr verba ips. in Cent. 1), omnino diversam plantam esse, dicere fas est. Hæc revera nec Vaucheriæ, nec Caulerpa sp., ramis supra dichotomias constrictis fœræ ad Esperam Dees. accedens.

II. Charoideæ, nanae capillares, ramentis ad apices frondium verticillos distinctos formantibus, cylindraceis.

3. C. pusilla (Mart. et Hering mser.) nana interne radiculis divergentibus radicans, frondes erectiusculas emittens, raclidibus cylindraceis interne verticillatim ramentaceis, inter verticillos brevissime nudis, ramentis circumcirca egredientibus, glomerulos rotundatos formantibus, a basi decomposito—dichotomis, ramellis fastigiatis erecto—parallelis, terminalibus fere truncatis in mucrones 2 brevissimos divergentes absuntibus.

Caulerpa pusilla l. c.

Hab. ad oras atlanticas Americae calidioris.

Frōns vix pollicem altitudine superans. Surculos repentes proprios nulos vidi; partem vero inferioriæ radiculis emissis puberulam, superiorem ramentis verticillatis nodosam. Ramentorum rami quæd longitudinem densissimia, decomposito furcati, ramellis erectiusculis fastigiatis, ad basin leviter contractis, spurie articulatis, articulis diametro circiter duplo longioribus.

4. C. verticillata (J. Ag. Alg. Liebm. p. 6 in adnot.) frondibus a surculo repente erectiusculis filiformibus cylindraceis dichotomis, superne ramisque verticillatim ramentaceis, verticillis conspicuus distantiibus, ramentis in verticillo geminis oppositis pluribusve decomposito dichotomis in apices capillares obtusos longius attenuatis.

Caulerpa verticillata J. Ag. l. c.
Stephanocodium verticillatum Kütz. ibm sec. adnot. in text.
Herpochaeta charoides Harv. in List. Friendl. Isl. no 97.
Hab. in oceano atlantico ad insulas Indicæ occidentalis (Duchassaing, Oersted aliique); in Pacifico ad Friendly Islands (Harvey!).

Frons Nitellam minorem mire refert. Surculi decumbentes cylindracei at col-labentes, setam crassitie fere æquantes, late diffusi, deorsum ramulos radicantes, sursum caules distanter dichotomos apiceque verticillatos emittentes. Verticilli invicém distantis, longitúdinem ramentorum æquantibus separati, nunc vero verticilli 2—3, densius approximati, verticillum simplicem ramentis conjunctis constituere videntur. In verticillo nunc ramenta tantum 2 opposita, nunc plura adsunt, tamen semper pauciora, omnia decomposito—dichotoma, lineam circiter longa, furcarum ramis patentibus, a basi ad apices obtusiusculos leviter longeque attenuatis. Verticilli circa apicem rachidis ut protuberantiae minuta obtusiuscula oriuntur.

Inter specimina oceani pacifici et atlantici differentiam specificam nullam detegere valui. Axillae nunc patentiores, nunc angustiores mihi obvenerunt. Nec mihi patet an planta Indicæ occidentalis Harveyo, pacificam nominante, cognita fuerit.

III. Bryoideæ, nane musciformes frondibus a surculo repente erectis simpliciusculis quoquo versum ramentaceis, ramentis cylindraceis ramosis, nempte basi subsimplicibus dein decompositis, apicibus acuminatis.

5. C. Webbiana (Mont. Caul. p. 18) nana frondibus a surculo decumbente gla-briusculo erectis ambitu cylindraceis, rachide simplicissula ramentisque quoquo versum excitibus constitutis, ramentis rachidem subnudantibus inferiori parte simplicibus cylindraceis, a medio decomposite furcatis, ramis patentibus, terminalibus ex ovato—mucronatis.

Var. β. divergens ramentis densioribus rachidem densius obtegenitus, ramis furcarum inferioribus magis divergentibus, terminalibus apice subtruncatis subdiffergenter bimucronatis.
Hab. α. in oceano atlantico ad insulas Canarias; β. in oceano Indico ad insulas Mascareñas.

Var. α. et β. sec specimina, quæ mihi comparare licuit, revera species diversas sistere adparent; in nostra enim C. Webbiana, quam Montagneo debeo, ramenta multo
laxius disposita sunt quam in planta Borbonica. Icones vero et Montagnae et Kützingii plantam multo densius ramentacem offerunt. Ramuli ramentorum ultimi sunt in C. Webbiana longiores fere ovati; in var. β. ita parum evoluti ut ad mucrones breves reducti, inter quos apex furcae fere truncata adparet.

Observare opportet radiculas C. Webbiana et C. tomentella non ex apice ramorum a surculo descendentium formari, ut in cæteris Caulerpis norma est; sed penicilli radicularum immediate a partibus adutoribus exeunt. Radiculas revera transformatione ramentorum oriri, vix mihi dubium; et enim alio respectu intermedios status observare licet, et radiculas apicibus adhuc mucronatis instructas. Nec hoc admodum recedit ab iis, quæ in aliis Algis (ex. gr. Callithamniis) fieri videmus.

6. **C. tomentella (Harv. mser.)** minor frondibus a surculo decumbente, radiculis elongatis densis viloso, erectis ambitu cylindraceis plus minus ramosis, ramis conformibus, undique ramentaceis, ramentis rachidem densissime velantibus quo-quoversum exentibus cylindraceis ab ima basi dichotomo-fastigiatis, ramellis erectiusculis ovato-mucronatis obtusis.

Caul. tomentella Harv. in List. of Friendl. Isl. Alg. n:o 79.

Hab. in oceano pacifice ad Friendly Islands.

Habitus exterior fere Codii tomentosi minoris. Surculi decumbentes a frondibus erectis parum diversi, nisi quod ramenta sensim in radiculas fulvas rachides densius obtegentes abeunt. A surculis curvatis frondes erectae ascendentunt, aliae simplices, aliae ramosæ: haec præcipue radiculis evolutis in surculos mutantur. Surculos alios non vidi. Ramenta fere æque densa ac in Codio quodam, circumcirca rachides obtegentia; transversa sectione liberata, prima basi ramosa adparent, ramellis cylindraceis fastigiatis; ramelli ultimi in mucronem excurrunt, nunc mucrone obsoleto sunt obtusi.

IV. **Zosteroideæ majores frondibus a surculo repente erectis nudis (ramentis nullis) simpliciusculis aut parce dichotomis cylindraceis aut complanatis.**

* Frondibus erectis terctiusculis.


Hab. in arena super maris saxa ad Gades (Cabrera!).

Species videtur perrara, nusquam nisi in Hb. Agardhiano a me observata. Phyllarœ flagelliformis nomine species distinctissimae plures a Kutzingio in Speciebus Alg. conjunctæ fuerunt.

8 C. Requienii (Mont. & Denot. mscr) frondibus a surculo repente valde glabro erectis teretiusculis (aut demum compressis?) subdichotome-ramosis ramiisque conformibus basi tenuioribus inarticulatis sursum incrassatis, ramenti nullis, apicibus truncatis aut apiculo obtusiusculo terminatis.

Herpochaeta Requienii Mont. Syll. p. 454.

Hab. in mari rubro Figari. (Specim. a Requin, De Notaris et Mus. Holm!)


** Frondibus erectis complanatis.**


Hab. in Oceanó pacifico calidior (Harvey!)
Surculus crassitie et ramificatione fere C. claviferæ, demum ut videtur teretiusculus, initio forsan aneeps aut angulatus. Frondes minute vix pollicares planæ aut (transversa sectione) medio parum incassatae, margine integerrimae, petiolo crassiusculo at brevissimo adfixæ, juveniles obovatae aut ad divisionem præae obcordatae, adultiores oblongae obtusissimæ, plurimæ in nostris simplices, nonnullæ parce divise.
— Color obscure virens. — Surculus hujus est duplo crassior quam in C. parvifolia Harv.

10. C. ligulata (Harv. unscr.) frondibus a surculo repente densius ramoso glabro erectis elongatis planis parce dichotomis, supra petiolum teretiusculum annulato-torulosum longe linearibus (pedalibus) truncatis aut apiculo terminali obtusiusculo terminatis, ramentis nullis.

Amphibolis filiformis Suhr in Alg. Eckl. Flora 1834, n:o 58 Tab. II. fig 13!!
Caulerpa filiformis Hering Reg. Fl. 1846 p. 214 (tide sp. a Mart. missi!)

Hab. ad oras Africae meridionalis. (Ecklon! Pappe! Harvey! etc.)

Cæspites densi frondium pedalium. Surculus repens plerumque dense ramosus ramisque intricatis constitutus, frondesque plurimas sursum emittens, teretiusculus glaberrimus et inarticulatus. Juveniles frondes a surculo provenientes habent petiolas teretiusculam leves aut inequaliter rugosos; in adultiore petioli toruloso-anulati evadunt, quasi articulati diaphragmatibus autem interioribus nullis. Frondes supra petiolum cuneatae, max omnino lineares, simpliciusculæ aut parce dichotomæ, axillis angustissimis, margine integerrimæ, apiculo obtusiusculo terminato, nunc (externa vi) læse et truncate, paulo infra læseram annulum incrassatum evolvere tendunt, ex quo proliferationes novas nunc emittere videntur.

Nomen Suhr, ideam falsam involvens, licet primum datum, evitandum putavi. Harveyanum vix publici juris factum putarem. Caulerpa flagelliformis Ag., quam eandem plantam judicavit Kützing, est species diversissima.

V. Phyllanthoidææ, majores minoresve frondibus a surculo repente erectis nudis (ramentis nullis) complanatis, simplicibus aut proliferatione e lamina plana ramosis, ramis conformibus.

11. C. parvifolia (Harv. Alg. austr. exs. n:o 548) frondibus a surculo repente tenuissimo laxius ramoso glabro erectis minutis planis simplicibus aut parce divisis dichotomis, supra petiolum conspicuum cuneato-oblongis lanceolatisve ob-
tusissimis margine integerrimis aut minutissime denticulatis, ramentis nullis, apiculo nullo terminali conspicuo.

Caulerpa parvifolia Harv. l. c. Phyc. austr. tab. 172.

Hab. ad littus Novae Hollandiae, New South Wales (Harvey!)


12. C. PROLIFERA (Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 193) frondibus a surculo repente late expanso glabro erectis planis, proliferatione a pagina plana demum vage ramosis, supra petiolum teretiusculum cylindraceum cuneato-oblongis linearibus obtusis, ramentis nullis.


Caul. ocellata Lamour. l. c. tab. 2 fig. 1!

Fuc. ophioglossum Web. & Mohr; Turn. Hist. tab. 58.

var. obovata frondibus brevioribus late obovato-oblongis.

var. nervata frondibus inferne adparenter costatis. Phyll. nervata Kütz sp. & Tab. Phyc. vol. 7 tab. 3.

Hab. in atlantico calidiore ad littora Lusitaniae & Africæ, in mari mediterraneo usque ad Græciam; ad littus Floridæ & Insul. Indie occidentalis.

Surculi in arena longe lateque repentes, mágis distantem ramosi, crassitie penne columbine aut parum ultra, in exsiccatæ sepe flavescentes. Frondes petiolo cylindraceo pollicari aut bipollicari suffultæ, 4—6 pollicares, unguem late, apice rotundatæ interregmae vix propriæ divisa, sed proliferationibus a pagina plana emergentibus demum conformiter stipitatis ramose; proliferationes nunc a margine seu apice provenire

11a. C. BRACHYPUS (Harv. char. of New. Alg. from Japan in Proceed. of amer. acad. Vol. IV. p. 332) "surculo glabro, phyllodiis subsessilibus elliptico-oblongis basi et apice obtusissimis planis enervibus integerrimis nunc hic illie constrictis vel proliferis" —

Ad Japoniam. Mihi ignota. —


Ad Novam Hollandiam calidiorem.
dicuntur, sed potius intra marginem natæ mihi adparuerunt. Var. obovata est bre-vior et latior, mihi ex insulis Indiae occidentalis proveniens; var. nervata, adparenter costata a Kützing depicta fuit; costa autem vacuo interno provenire dicitur; mihi inter plurina mediterranea haec nondum obvia.

VI. **Filicoideæ**, majores minorque frondibus a surculo repente erectis complanatis, simplicibus aut parce ramosis, pinnatim inciso-lobatis aut pinnatis, pin-nis saepe oppositis bifariam, raro trifariam serratis complanatis aut cylindri-draceis elongatis, sua longitudine latitudinem rachidis multiplo superantibus, apice plus minus attenuatis.

* Frondibus erectis serrato-pinnatis, serraturis alternis distantibus deltaformibus.

13 **C. remotifolia** (Sond. in Linn. Vol. 25 p. 660) frondibus a surculo tenui late repente glabro erectis, supra petiolum longiorem cylindraceum dilatatis complanatis linearibus serrato-pinnatis simplicibus aut innovatione continuatis, pinnis alternis distantibus longitudine latitudinem rachidis fere bis superantibus deltaformibus, nempe a basi latiore subulato-attenuatis.


Hab. ad oras Nova Hollandiae australis F. Mueller; ad Nov. Hollandiam occidentalem inter Caulinias (Maxwell!)

Sureculi inter alias longe lateque repentes graciles glaberrimi, velut stipites frondium erectarum pennam passerinam vix aquantes crassitie. Frondes erectae in nostris vix ultra 2—3 pollicares longitudine (see Harvey 3—6 pollicares) simpliciusculae aut innovationibus iterum stipitatis ramose, basi longius cylindraceae, dein in rachidem complanatam, circiter lineam latam dilatatæ, a margine serrato-pinnatae pinnis dentiformibus bis lineam longis rachide angustioribus, invicem distantibus patentibus, sæpius alternis, nunc intimis suboppositis.

Species ob crescendi modum inter alias plantas, tenuis provenit et laxe ramosa quasi depauperata, affinitate quodammodo ambigua, utpote dubium videatur utrum ramenta potius pinnas an dentes aut serraturas nominare opporotat. Si pinnae sint, species ad C. scalpelliformem ut voluit Harvey; sin dentes aut serraturas considerare placeat ad C. dictichophyllam & C. Lessonii magis accederet. Mihi ob frondes simpliciusculas & rachides planatas opinio Harveyana potissimum arredit.

* Frondibus erectis complanatis pinnatifidum inciso-lobatis aut pinnatis.

14 **C. scalpelliformis** (R. Br. msr.) frondibus a surculo repente glabro erectis supra petiolum teretiusculum cuneato-dilatatis planis lanceolato-linearibus pinnati-
fidis simplicibus aut innovatione continuatis, lobis subalternis sinu acuto disjunctis patentibus sub-deltaeformibus a latiore basi acuminatis apiculo minuto simplici terminatis.


Hab. ad oras Novae Hollandiae australis et occidentales.

Species sequenti siue dubio proxima, at characteribus eximio distincta. Lobi sua longitudine latitudinem rachidis evideenter superant. Frondes sese quasi innovatione prolongatae, lobis in ima parte innovationis brevioribus, dein iterum longioribus. Lobi externo margine quasi decurrentes in sinum basi angustum, superne patentem.

13 C. denticulata (Decsn. pl. arab. p. 120) frondibus a surculo repente glabro erectis, supra petiolum teretiusculum cuneato-dilatatis planis lanceolato-linearibus pinnatifidibus, simplicibus aut demum proliferatione parce ramosis, lobis sinu angustissimo disjunctis erectiusculis falcato-oblongis obtusis infra apicem praecipue externe denticulatis.

C. scalpelliformis Kütz sp. p. 496. (quoad diagnos; et excl. syn.) Zanard. pl. Mar. rubr. p. 76. (excl. syn.)

Hab. in mari Rubro (Hb. Requien, Montagne); in atlantico ad oras Africae (ad Angolam, Hb. Binder!) & ad Bahiam (Salzman!)

Surculus tenuis glaber ceterarum specierum. Frondes sepius 2—4 pollicares et simplices, nunc immo pedales longitudine & proliferationibus (ni fallor) loborum superiorum loco ortis, adparenter dichotome, vix unguem latae, per totam longitudinem pinnatifidate, basi cuneata in stipitem abeuntes: juniores magis oblongae, adulescentes et longiores fere lineares ambitu. Latitudo rachidis longitudinem loborum superat. Lobi falcato-oblongi obtusi, superiore parte praecipue externo latere denticulati, dentibus in adulescentis nunc obsoletis, nunc minute submultifidis, nunc firmioribus.

Species a priore bene distincta, sed a Kutzingio Zanardinio & Montagneo haud probe separata, speciminibus obsoletius denticulatis pro C. scalpelliformi habitis.

16. C. crassifolia (Ag. Sp. alg. p. 435) frondibus a surculo repente glabro erectis supra petiolum teretiusculum planis lanceolato-linearibus pinnatifidibus simplicibus aut innovatione ramosis, lobis oppositis sinu latiori disjunctis eximie patentibus
linearibus aut supra medium latioribus, juvenilibus in apiculum productis, adultioribus subobtusis.

Variat:

α. crassifolia lobis sublinearibus fere a medio acuminatis. C. taxifolia β. crassifolia Ag. Sp. Alg. p. 436. C. taxifolia Kütz tab. Phyc. vol. 7 tab. 5?


Hab. ad oras Floridæ et insulas Índiæ occidentalis, ad Bahiam usque.


F. Taxifolius Vahl. l. c. fide sp. ex. ips. Hbrio!

C. falcata Kütz. tab. Phye. vol. 7 tab. 5!

Hab. ad insulas Indicæ occidentalis! eadem (?) ex oceano pacifico: Friendly Islands (Harvey!): ad oras boreali-orientales Novæ Hollandiæ (Kilner!)

Surculus repens proximarum specierum. Fronds juvenilis lineari oblonga, adulta magis linearis ambitu, sape ramosa; usque ad rachidem angustam linearum, pinnis parum latiorum pinnaisseta. Pinnae sape invicem lineam distantes, regulariter opposite, basi aliquantulum constrictæ apicem longius attenuatæ.

F. pinnatus Turn. Hist. tab. 33, quem huc trahunt, speciem diversam sistere conjicerem; an hæc C. complanata J. Ag. propinquior?

48 C. plumaris (Forsk. Fl. Ægypt. p. 190) frondibus a suelto repente glabro erectis, supra petiolum simplicem aut ramosum lanceolato-linearibus a rachide teretiuscula pinntatis, pinnis oppositis sinu latiori biangulata disjunetis eximie patentibus falcato-incurvis basi parum latiore sub-cylindraceis, juvenilibus in apiculum evidens productis.


variât. α. brevipes frondibus simpliciusculis brevioribus petiolo fere nullo subsessilibus. Fucus sertularioides Gm. Fuc. tab. 15. fig. 4.
β. longipes frondibus petiolo longiore sape furcato suffultis. Fuc. taxifolius Turn. Hist. tab. 54 (non Vald).
γ. longiseta pinntis tenuioribus subulatis dense una supra alteram sequentibus Bory Voy. Coqu. tab. 22. fig. 4. C. plumaris Boryana Kütz sp. p. 496.

Hab. in oceano atlantico ad oras Indicæ occidentalis (var. β.) & Guineæ; in pacifico calidiore (var. α.) usque ad Novam Hollandiam; in Indico ad Ceylonam et in mari Rubro; var. γ. see. seedulas Boryanas ex archipelago Carolinensi.

C. Taxifoliae plerumque proxima habitetur, pluribus characteribus tamen distincta. C. Taxifolia est magis complanata, exsiccatione fit tenuior teneram membranam habi- titu lenissimo agitatam referens. C. plumaris, aliquando quoque tenera (var. β.) sepius firmior et exsiccatione rigidiuscula, nunc fere corneam dieeres. Formam supra descriptam Boryanam sub diversis nominibus ab ipso distributam vidit. Quæ nomine C. plumaris var. ex Friendl. Isl. sub. n:o 68 a Harvey distributa fuit, mihi diversa videtur et sub diverso nomine hoc loco descriptur.
49 C. Aimeadii (Harv. Ner. bor. am. p. 18) frondibus a surculo repente glabro erectis supra petiolum simplicem lanceolato-linearibus a rachide teretiuscula pinnatis; pinnis oppositis sinu latiore disjunctis patentibus strictis parte inferiore elongata cylindraccis in apicem obtusam semin increassatis claviformibus Harv. l. c. tab. 38 a.

Hab. ad oras Floridæ.

Nobilissima species inter majores & distinctissimas generis. Pinnæ fere pollicares longitudine.

** Frondibus erectis tristichic aut tetrastichic pinnatis. **

20 C. falcifolia (Harv. & Baill ms). frondibus a surculo repente glabro erectis supra petiolum teretiusculum tristichic aut tetrastichic pinnatis, pinnis sub-verticillatis patentibus falcato-incurvis lanceolato-linearibus ancipitibus supra medium in acumen evidentibus attenuatis. Harv. in Friendl. Isls. alg. n:o 70.

Hab. in oceano pacifico calidiori ad Friendly Islands, Novam Hollandiam calidiorum usque attingens (Port Denison, Kilmer!)

Ut C. trifaria C. plumarem refert, ita fere C. falcifolia C. Taxifoliam; juvenili statu pinnæ fere distichæ, at mox trifariam dispositæ et demum, ni fallor, tetrastichæ; pinnæ compresso-plantæ falciformes.

21 C. trifaria (Harv. Phyc. austr. tab. 261) frondibus a surculo repente aspero minute denticulato erectis supra petiolum inferne denticulatum a rachide teretiuscula tristichic pinnatis, pinnis verticillatis patentibus subulatis falcato-incurvis, juvenilibus in apicem evidentibus productis.

Ad oras Novæ Hollandiae australes; ad Tasmaniam Dna Meredith!

Primo adspectu C. plumarem refert, accuratius inspecta characteribus allatis facilibus dignoscenda videtur. Specimina nostra (e Tasmania) sunt Harveyanis multo majora, frondibus erectis usque pedalibus, parce ramosis, in exsiccata et compressa (frondem planam referente) vix uniam latis.

VII. Hippuroideae majores frondibus a surculo repente erectis simplicibus aut parce ramosis tristique tetrastichic aut multifariam dense-ramentaceis, ramentis elongatis subfiliformibus simplicibus furcatis aut pinnatis.

22 C. longifolia (Ag. sp. p. 437) frondibus a surculo repente gracili glabro erectis simplicibus aut parce ramosis, basi longe nudis, dein ramentis elongatis unidique obtectis, rachide sub-compressa valleculis jugisque prominulis alternantibus angulata, ramentis in juga abrupte decurrentibus patentibus elongatis filiformibus simplicibus, apice longe acuminato-attenuatis.
Caul. longifolia Ag. l. c. Syst. p. 181.

Hab. ad. Tasmanian (D:na Merridith!) et Novam Hollandiam meridionalem (Mus. Paris!)

Surculi elongati glaberrimi, tenuitate fere pennaë columbinæ. Frondes e surculo erectiusculæ 4—6 pollicares, inferne surculum crassitie aquantes, teretiusculæ et nudeæ, circiter pollicari supra basin distantia ramentis undique vestitæ, rachide angulata, jugis in sectione transversa inaequaliter dispositis, 4—5 majoribus, interjectis nune minoribus, ipsa rachide sub-compressa. Ramenta in juga decurrunt basi inferiore vero vix conspicue dilatata, sunt patentia, inferiora et superiora fere conformia, simplicia filiformia pollicaria, setam vix crassam, apice longius attenuatæ, in exsiccatæ curvata et confluente.

C. trifaria Harv. habet pinnas superpositas invicem distantes, evidentius verticillatas; in C. longifolia et sequentibus sunt ramenta ipsis densa ut dispositionem difficilius cognoscere liceat; nec revera sunt verticillata, sed potius per spiras adscendentes, sed irregularæ, seriata.


C. filifolia Harv. mscr.

C. Brownii Sond. Linn. vol. 25 p. 660. (non Endl. et alior.)


Var. crispata minor ramentis minus conspicue seriatis. Harv. l. c.

Hab. ad oras Novæ Hollandiae australis (F. Mueller, Harvey!)

Antecedenti proxima at omni respectu robustior, surculo fere pennam scriptoriam crasso, frondibus erectis sepe ultra pedalibus. Rachides teretiusculæ adparent et quia firmiores (quo ad ramenta) a tereti forma parum mutantur decurrentibus ramentorum basibus. Ipsa ramenta in speciminibus bene evolutis magis conspicue seriatis.

Varietas allata, auctoritate Harveyi hue relata, ramentis simplicibus convenire videtur; distat vero rachide fere usque ad basin ramentaceæ, ramentisque demum abruptis ad sequentem tendens.
C. abies marina (J. Ag. mscr.) frondibus a surculo repente valido glabro erectis simplicibus aut parce ramosis, inferne ramentorum basibus persistentibus horridis, dein ramentis elongatis undique obtectis, rachide teretiuscula subrugosa, ramentis in rachide per series longitudinales 4—5 subregulariter dispositis, saepe pentastichis, patentibus elongato-filiformibus furcatis sub-pinnatisque, segmentis iterum furcatis apice longius acuminatis.

Hab. ad Novam Hollandiam austalem.

Hae quoque species robustior, surculo pennam corvinam aequante glabro at partium delapsarum partibus persistentibus sparse obsito. Frondes erectae sunt 4—6 pollicares jam ab una basi ramentaece, ramentis autem inferioribus sensim supra basem distantia fere lineae abruptis, bases persistunt, fere ut rami inferiores sensim emorientes Coniferarum truncum efficiunt horridum; supra haec partem denudatam tota superior pars ramentis obtecta. Rachis ipsa teretiuscula vix conspicue angulata, jugis obtusis. Ramenta supra basalem partem firmiorum et indivisam sensim teniiora, furcata aut subpinnata, pinnis iterum furcatis.

Species me judice distinctissima, a prioribus ad sequentem transitum parans.

25 C. Sonderi (F. Muell. in Linnea 1852 p. 661) frondibus a surculo repente valido squamulososo erectis, ambitu lanceolatis, simplicibus aut parce ramosis, inferne squamulososis, superne glabris at ramentis elongatis undique obtectis, rachide teretiuscula aut obtuse angulata, ramentis a rachide multifarim egredientibus elongatis subregulariter pinnatis, pinnis simplicibus, inferioribus in acumen simplex attenuatis, superioribus saepe 2—3 mucronatis.


Hab. ad oras occidentales et australis Nov. Hollandiae, Tasmaniaeque.

Surculi densius ramosi, pennam scriptoriam usque crassi, ramentis minoribus adpressis simplicibus furcatisque squamulosi. Frondes ex hoc erectiuscula saepius 6—pollicares, rarò fere pedales, inferne (circiter pollicari a basi distantia) codem modo ramentis brevibus adpressis squamulose, dein ramentis obtectae, ambitu lanceolatae. Rachis inter ramenta superiora squamulis nullis instructa, ut in Hypnoides mos est, sed glabra teretiuscula aut obtuse angulata, ramenta multifarim seriata quoquoversum
emittens. Ramenta circiter pollicaria dense pinnata ambitu lanceolata adparent; rachis vero reversa jugis acutis angulata, a quibus pinnae (ramenta simplicia pinnarum) exequunt, non tuncum bifarium sed haec quoque multifarium disposita, licet plurinae pinnae distichae; inferiores pinnae ramentorum sepius simpliciter acuminatae, superiores in mucrones divergentes 2—3 exequunt.

Species prima vice 1843 jam a Sondero distincta et nomine apto insignita, dein nomine ipsius ab algologia Principibus hodie designata. In opere Kutzingiano duas species distinctas video, quarum unam, nomine C. Sonderi depictam, majorem planum ramentorum pinnis simplici mucrone terminatis; alteram minorem, Chauvinia obscura nomine designatam, pinnis ramentorum obtusis aut bimucronatis depictam. Illam Cau. superse Grev. identicam esse in textu memoravit. Pinnas vero ramentorum utriusque forma in eodem ramento vidi. Harvey, qui specimina plantae Sonderianae et Muelleriana comparavit, nulla nisi magnitudinis nota diversam consideravit. Icon vero Harveyana hanc bona, utpote rachidem inter ramenta squamosam exhibet, quod me judicis ideam omnino falsam speciei tribuit; hac enim ducente nota species ad Hypnoideas referenda esset; rachis vero reversa est glabra, quare species ad Hippuroideas pertineat.

VIII. Thuyoideae, majores frondibus a surculo repente erectis saepius subfasciculato-ramosis angulata, marginibus angulatius prominulis serratis dentatis, ramentis brevis brevis obsitis, ramentis sua longitudine rachidis diametrum vix aequantibus aut parum superantibus, nonc rachidis diametro bis aut ter longioribus.

* Frondium rachide linear planiuscula aut torta, a margine dentibus aut serraturis brevissimis, sua longitudine latitudinem rachidis haud aequantibus instructa.

26 C. serrulata (J. Ag. Alg. Rupp. p. 174) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-dichotomis, rachide inferne cylindracea mox complanata lineari sparsissime torta, intervallis inaequalibus levissime constricta et dilatata, margini minute denticate, denticulis basi contiguis, latioribus quam longis, sua longitudine vix quartam partem latitudinis rachidis superantibus.

Hab. in mari rubro (Rüppel!)

Frondes erectiussculae 2—3 pollicares a surculo repente validiore surgunt adparenter dichotomae et subfastigiate plus minus composite, ima basi teretiuscula, mox complanata, intervallis inaequalibus alternos at obsoletissime angustatae et dilatatae, prae cipe ad dilatatas partes denticulis minutis obsitae. Denticuli ita invicem adproximati ut nullo intervallo superior inferioriorem sequatur, et ita breves ut sunt latiores quam
longi, numerone brevi terminati, nunc utrinque æquales, nunc margine superiore breviore magis serraturas constituentes.

Inter plurima, quae e mari rubro vidi Caulerparum specimen, hanc speciem tantum in collectione Ruppelliana deprehendi. Ex alis collectionibus maris rubri C. Freycinetii veram quoque vidi. Comparatae mihi species admodum propinquae, sed vix identice adparent, characteribus allatis, ni fallor, dignoscendae.

27 C. Freycinetii (Ag. Sp. Alg. p. 446) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito–dichotomis subfastigiatis, rachide inferne cylindracea mox complanata subspiraliter torta et intervallis inaequalibus conspicue constricta et dilatata, partibus constrictis extrorsum dentatis introrsum subinermibus, partibus dilatatis sape utrinque dentatis dentibus subdistantibus, distantia inter apiculam proxinarum latitudinem ipsius rachidis fieri æquante, longitudine dentium latitudinem ipsarum vix æquante.


Hab. in Oceano Indico et mari rubro; in pacifico ad insulas Mariae-Annae, Novam Hollandiam, Insulas Amicorum etc.

Frondes e surculo repente validiores surgent 2—3 pollicares, sæpius dichotomius eretus ramosi, fasciculato–fastigiati. Rami singuli vix pollicares, spiris numerosis sæpius contracti, supra axillas plurumque introrsum inermes, extrorsum dentati, h. c. peripheria spiraram dentata, margine interiore subintegro. Dentes multo validiores quam in C. serrulata, sed pro diversitate specimen validiores aut minus prominuli, sua longitudine latitudinem diminuunt rachidis æquantibus aut superantibus, ipsis obtusiusculis numerone brevi terminatis manilleformibus.

28 C. Boryana (J. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro graciliore erectis decomposito–dichotomis, rachide inferne longius cylindracea, ramis complanatis vix conspicue tortis sublinearibus, a margine utroque subaequaliter dentatis dentibus subdistantibus, distantia inter apiculam proxinarum latitudinem ipsius rachidis fieri æquante, dentibus longioribus quam latis in mucronem acutum attenuatis fieri coniciis.

C. Freycinetii Bory Voy. Coqu. n:o 77 Pl. 22 fig. 2!


Hab. ad insulas Oceanii pacifici calidioris. (Voy. Coquille: D‘Urville!)

Planta antecedentibus multo tenerior, intense virens. Surculi et frondium erectarum partes inferioris cylindraceæ graciles; superior pars frondium complanata, vix
conspicue torta. Deutes validiores fere conici in mucronem terminalem fere immediatim attenuata, sua longitudine fere rachidis dimidiam latitudinem aequantes, sinu inter proximas excavato.

Dentes infiniae non raro oppositi apparent; qua nota haec species ad C. Lessonii transitum formare videtur. Dentes in icone Kützingiana citata minores quam in nostra videntur. An eadem?

* * Frondium rachide angulata, valleculis impressis jugisque prominulis vage alternantibus, jugis in dentes subinordinatos densissimos excurrentibus, dentibus brevibus sua longitudine diametrum rachidis vix aut parum superantibus ovato-acuminatis aut pyramidato-subtriquetris.

29 C. Ericifolia (Turn. Hist. tab. 56) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-ramosis, ramis subfasciculato-fastigiatis, rachide ima basi teretiuscula, dein valleculis impressis jugisque prominulis vage alternantibus angulata, ramentis seclusa adeque dispositis circumcircerea inaequaliter imbricatis, a dorso latioribus ovato-acuminatis breve mucronatis, sua longitudine diametrum rachidis vix aut parum superantibus.

Fuc. Ericifolia Turn. l. c.
Chauvinia Ericifolia Kütz tab. Phyc. Vol. 7 tab. 10!
Hab. ad insulas Indiae occidentalis.


Sub nomine C. Ericifoliiie plures saepius confusa fuerunt species, non tantum Caulerpeae, sed etiam diversissimorum generum (Thamnophorae); C. Ericifolia Harv. Ner. Bor. Am. non est nostra. Turnerianae specimen nullum vidi: Icon Kützingii l. c. meam eximie refert, nisi quod ramenta quoad rachidis latitudinem sunt minora quam in nostris.

30 C. Mamillosa (Mont. Alg. ant. p. 13) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-ramosis, ramis subfasciculato-fastigiatis, rachide ima basi teretiuscula, dein mamillis prominulis inflata, superne valeculis impressis jugisque prominulis angulata, ramentis seclusa adeque dispositis circumcircerea inaequaliter imbrici-
J. G. Agardh.
catis, a dorso latoribus ovato-acuminatis, sua longitudine diametrum rachidis vix aequalibus, juvenilibus breve muralatis quoad rachidem longioribus.

Caul. mamillosa Mont. l. c. Voy. Pol. Sud Pl. 6. fig. 3 eximie!
Hab. in mari Indico ad insulam Galega!


31 C. micrdontla (J. Ag. msCr) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-ramosis, ramis subfasciculatis, rachide ima basi teretiuscula, dein valleculis impressis jugisque prominulis vage alternantibus angulata, ramentis securis juga dispositis, circumcresa longitudinaliter seriatis, a basi lata brevissime pyramidatis subtriquetris, inferioribus patentissimis a latere compressis, superioribus patentibus densissimis.

C. cupressoides Harv. Ner. bor. americ. p. 21 tab. 39 B?
C. cupressina Harv. Friendl. Isl. Alg. n:o 64!
Hab. in Oceano pacifico calidior ad Friendly Islands (Harvey!)

Species inter majores Generis, surculo pedali et ultra, pennam corvinam circiter crasso. Rachides frondium jam exiguos supra basin spatios (1—3 linearum) sunt angulatus et ramentis adultioribus magis rotundatis persistentibus inaequalibus, superne evidenter jugis elevatis valleculisque alternantibus xesculptae; ab his jugis ramenta excurrunt brevissime conico-pyramidata, si ex madefacta rite judico triqueta, angelis sat acutis, inferiora a lateribus compressa, basi sursum et deorsum fere aque dilatatam patentissima, superiora patentia triquetra dorsali latere longiore, densissime adproximata.


Ad Japoniam. Quæ ex insul. amicor. est major. Ita Harvey.

* * * Frondium rachide angulata valleculis impressis jugisque prominulis secus longitudinem alternantibus, jugis ramenta longitudinaliter in series regulares tristiche tetrasichie aut multifariam disposita gerentibus, ramentis densissime imbricatis brevibus sua longitudine diametrum rachidis vix aut parum superantibus ovato-acuminatis aut pyramidato-subtriquetris.


Fuc. Cupressoides Turn. Hist. tab. 195. (fide spec!)
C. Hypnoides Lam. Journ. Bot. tab. 3 fig. 3.
Chauvinia Cupressoides Kütz tab. Phyc. Vol. 7 tab. 13 (partim?)
Hab. ad Floridam et insulas Indicæ occidentalis (Swartz! Harvey! aliique).

Ramenta multo magis regulariter quam in antecedentibus disposita, secus ramos superiores tristiche aut tetrasichie dense imbricata, sunt in parte inferioris ramorum per series plures et paulo distantiora ordinata. Ramentorum forma ovato-conica in mucronem brevem abruptius attenuata; in inferiori parte ramorum adultiora diametrum rachidis sua longitudine haud æquant; in superiore quoad diametrum longiora, hunc paulisper superant sua longitudine.

Specimen C. Cupressoides Agardhiannum, a Swartzio, qui quoque suam plantam Turnero deingendam misisset, datum fuit; et in iconem Turnerianam egregie quoque

33 C. Thuyoides (J. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro erectis, decomposito–dichotomis, rami subfastigiatis, rachide ima basi teretiuscula; dein jugis prominulis et valleculis longitudinaliter alternantibus angulata, jugis ramenta longitudinaliter in series regulares multifariam disposita gerentibus, ramentis densissimis imbricatis sua longitudine diametrum rachidis paulisper superantibus erecto–adpressis conico–subulatis in mucronem evidentem longius attenuatis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae calidiores (Kilner!).

Antecedenti proxima, ramentorum forma potissimum diversa. Ramenta sunt fere adhuc densius imbricata et per series plures, ut videtur, typice disposita.

* * * * Frondium rachide teretiuscula, ex anciptile complanata aut triquetra, distiche tristiche aut multifariam ramentacea, ramentis invicem distantibus, sequitur conspicue oppositis aut verticillatis, conice acuminatis brevibus, sua longitudine diametrum rachidis plerumque paulo superantibus.

† Ramentis sua longitudine diametrum rachidis parum superantibus.

34 C. Lessonii (Bory Voy. Coqu. n:o 77) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito–dichotomis, rachide inferne nuda cylindraco–compressa, superne ex anciptile–triquetra, latitudine longitudinem ramentorum subaequante, marginibus in ramenta brevia dentiformia excurrentibus, dentibus distantibus suboppositis in ima ramorum parte tristichis, superne distichis, a basi parum latiore subbulato–pyramidatis anciptilibus aut subcompresso–triquetris, supra basem patentiorem erectiusculis, in mucronem abruptius attenuatis.


Hab. in oceano Indico calidioire.


35 C. tristicha (J. Ag. mescr) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-dichotomis, rachide inferne nuda cylindracea, superne ex ancipite triquetra, sua latitudine longitudinem ramentorum subaequante, marginibus in ramenta brevia dentiformia excurrentibus, dentibus distantibus suboppositis longitudinaliter subtristichis, a basi parum latiore subulato-pyramidatis, in muceronom evidentem longius attenuatis.

Hab. ad oram boreali-orientalem Novae Hollandiae (Kilner!)


†† Ramentis sua longitutine diametrum rachidis pluries superantibus.

36 C. distichophylla (Sond. pl. Preiss. p. 150) nana frondibus a surculo repente glabro erectis simplicibus aut parce ramosis, ramis supra petiolum brevem ambitu linearibus a rachide teretiuscula distiche aut trifaria in ramentaceis, ramentis brevibus conico-subulatis subincurvis abruptius apiculatis, sua longitutine diametrum rachidis duplo superantibus.


Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Harvey!)

Surculi fere setacci; frondes 2—3 pollicares, ambitu linearces, lineam parum latitudine superantes. Ramenta sua longitutine crassitiem rachidis bis aut ter superant; sunt externo latere subdecurrentia, nec interno latere constricta.

Specimen originale Sonderianum non vidi. Icones allatae non ita congruae ut assere auderem uttriusque plantas esse omnino identicas.

Lunds Univers. Årssk. Tom. IX. 1872.
37 C. pennata (J. Ag. mscr) minor frondibus a surculo repente glabro erectis simplicibus aut parce ramosis, ramis supra petiolum brevem ambitu sublanceolatis, a rachide latiuscula distiche aut trifarium ramentaceis, ramentis brevibus conico-subulatis supra basem patemtem incurvis, apice longius apiculato-attenuatis, sua longitudine diametrum rachidis duplo-triplo superantibus.


Hab. in Oceano pacifico calidiore. Ad Friendly Islands (Harvey!)

Ad C. distichophyllam quam proxime accedit; nostra vero est robustior, rachide quoad ramenta crassiore el praecipue ramentorum apicibus longius subulatis diversa. Specimina Harveyana supra citata tum C. plumarum tum C. pennata mixtas continere, ex meis judicio.

38 C. Juniperoides (J. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-dichotomis, ramis elongatis subtriquetro-prismaticis, a rachide regulariter trifarium ramentaceis, ramentis subdistantibus supra basem patentem incurvis, in mucronem brevem apiculatus, diametrum rachidis sua longitudine circiter triplo superantibus, inferioribus ramorum conspicuous brevioribus fere ovatis.

Chauvinia indica Kütz tab. Phyc. Vol. VII. tab. 10?

Hab. ad insulas Indiae occidentalis (Ins. St. Crucis: Testman!).


Quae nomine Chauv. Indice in opere Kützingiano depicta est planta, nostrae identicae credidissem, nisi suam ex Oceano Indico ortam dixisset. Nostra planta diu in Herbariis servata, an olim nuniam distributa, India orientali errore adscripta?

Inter hanc et sequentem fere intermedia videtur forma sub n° 63 inter Algas e Friendly Isl. distributa, Caulerpa nov. sp. inscripta. A. C. Juniperoides differt ramentis longioribus; a sequente ramentis distantioribus supra basem patemtem incurvis. An hæc quoque ut sp. diversa distinguenda?

39 C. Fontinaloides (J. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro erectis decomposito-dichotomis, ramis elongatis complanatis, a rachide regulariter subquadriifarium ramentaceis, ramentis sub-bifarium flexis, supra basem patentibus, subulatis mucrone longiore abruptius apiculatis diametrum rachidis sua longitudine circiter triplo superantibus, inferioribus ramorum brevioribus subulatis.
Hab. ad oras Novæ Hollandiæ superioris legit Kilner!

Fronges a surculo crassiuscule surgunt 4—3 pollicares, rachide infra ramos indivisa sesquipollicari, ramis fasciculatis mollibus, madefactis fere ramos Fontinalis cujusdam referentibus. Ramenta inferiora paulo breviora, superiora lineam super-rantia longitudine, mollia patentia, in exsiccata fere obtusa adparent, ex madefacta, ut mili adparuit, cylindracea, nisi ina basi navicularia. Mucro terminalis longior quam in antecedente. Ex madefacta ramenta quadrifarium exunctia, at bifariam flexa, ramos fere planatos reddunt.

IX. Lykopodioideæ, majores frondibus a surculo repente erectis, simplicibus aut parce ramosis, ramentis longioribus subulatius plus minus dense imbri-catis, simplicibus aut furcatis.

40 C. selago (Turn. Hist. n:o 55) frondibus a surculo repente glabro erectis simpliciusculis aut parcìus ramosis, ramis subfasciculatis erectiusculis conformibus, rachide ex teretì angulata imà basi nuda, dein ramentis undique imbricatis ob-tecta, ramentis sine ordine conspicuo egredientibus simplicibus cylindraceo-subulatibus, in mucronem terminalem longius acuminatis.


Fucus selago Turn. l. c. tab. 55.

Chauvinia selago Kütz tab. Phyc. Vol. VII. tab. 11.

Hab. in mari rubro (Rüppel!)


41 C. Lykopodium (J. Ag. in Alg. Liebm. p. 6) frondibus a surculo repente glabro erectis simpliciusculis aut parce ramosis, ramis erectiusculis conformibus clavato-cylindraceis, rachide ex teretì angulata imà basi vix nuda, dein ramentis undique imbricatis obtecta, ramentis sine ordine conspicuo egredientibus simplicibus cylindraceis, in mucronem terminalem abruptius acuminatis, infinis rachidis fere difformibus multo brevirioribus sub-ovatis.
Caul. Lycopodium J. Ag. l. c. in Act. Holm. Öfversigt 1847. (nec Harvey).

Hab. in oceano atlantico calidiore ad Bahiam (Salzman!) Martinique (Du-
perrey!)

Species multo rigidior & firmior quam C. selago, Lycopod. selagineum adhuc
melius habitu referens. Surculus decumbens crassitie penna corvinae omnino glaber-
rimus. Ab hoc frondes 4—6 pollicares erectae simplices aut ramis paeus instructae,
pennam scriptoriam crassiorem diametro sequantes, inferne conspicue tenuiores. Ra-
menta basi in jugum rachidis decurrentia, a basi fere adpressa erectiuscula, sepe vage
curvata, rigida et crassiuscula, vix 3 lineas longa, apice abruptius mucronata; infe-
riora sunt superioribus duplo breviora at aque crassa, unde formam diversam offe-
runt, qua nota a C. selagine facilius dignoscatur.

Hanc speciem in pluribus collectionibus nomine C. Ericifoliae olim designatam
vidi; l. c. confusionem indicavi et speciem C. selagini proximam nomine supra al-
lato designavi. In tab. Phyce, nostram speciem C. manuillose synonymam attulit Kut-
zing, a qua aque diversam esse patet. Harvey denique, nostra praetermissa, no-
vam speciem distinctissimam sub codem nomine introduxit.

42 C. Lanthina (J. Ag. mser) frondibus a surculo repente submonteoso erectis
simpliciusculis aut parce ramosis, ramis erectiusculis conformibus clavato-cylin-
draceis, rachide teretiuscula ima basi aut sursum longius ramentis denudata to-
mentosa, dein ramentis undique imbricatis, ramentis sine ordine con-
spicuo egredientibus simplicibus cylindraceis in mucronem terminalis abruptius
acuminatis, inimis brevioribus.

Caul. Lycopodium Harr. in Ner. Bor. Amer. p. 19. tab. 37 B! (non J.
Ag. in Alg. Liebn. 1847).

Hab. in Oceano atlantico calidiore; ad Floridam (Harvey!)

C. Lycopodio J. Ag. proxima, at distinctissima species, surculo filis brevibus ra-
mosis tomentoso facilis dignoscenda. Substantia exsiccatione sub-cartilaginea inter
Caulerpas excellens. Surculi decumbentes teneas pennam columbinam crassitie cir-
citer aqueantes; Frondes erectiusculae 1—3 pollicares, plerumque distantes, aliae sim-
plices breviter stipitatae, aliae ramosae, plerumque longiore stipite (in surculum abe-
unte) suffulta. Ramenta densissime imbricata, nullo ordine conspicio egredientia,
mucrone simplici terminata.

43 C. Brownii (Endl. Gen. pl. Suppl.) frondibus a surculo repente ramentis im-
bricatis sub-adpressis vestito erectis simpliciusculis aut parce ramosis, ramis
erectiusculis conformibus clavato-cylindraceis, rachide teretiuscula per totam lon-
Till Algernes Systematik.

gitudinem ramentis undique imbricatis obtecta, ramentis surculi et frondium inferioribus sine ordine conspicio egredientibus simplicibus adpressis brevioribus, superioribus subverticillatis semel aut plures furcatis cylindraceis, in mucronem abruptius attenuatis.

C. Selago R. Brown (nec. Turn.)

Variet:

a. BROWNII ramentis surculi & frondium inferioribus adpressis sine ordine conspicio densioribus, superioribus frondium in verticillos densissime superpositos conjunctis.

C. Brownii HARVEY. FL. NOV. ZEALAND?

β. MINOR ramentis surculi et frondium inferioribus patentioribus sine ordine conspicio sparsioribus, superioribus frondium in verticillos densissime superpositos conjunctis.

γ. SELAGINOIDES ramentis surculi et frondium patentibus, superioribusque frondium subverticillatis, internodiis diametro rachidis usque duplo longioribus.

C. selaginoides Lamour. mscr.

C. furcifolia HARVEY. PARTIM (quoad spec. missa e. N. Zelandia).

Hab. in oceano australi ad Novam Hollandiam, Tasmaniam, Novam Zelandiam et insulas Chatam (Brown! Harvey! R. Gunn! F. Mueller! Travers!) aliique.

Quamquam formae supra allatae quoad aspectum species distinctae adpareant, tamen limites inter extremas invenire frustra molitus sum. Formae nova Zelandiae ramentis evidenter verticillatis patentibus insignes a formis densissime coopertis, L. selaginem referentibus, ad Tasmaniam frequentioribus nullo negotio distinguere licet. At extrema intermedia confluere putarem.

Sonderum & Kützingium omnino diversas species sub eodem nomine intellexisse, memorare opportet; Kutzingianam nomine C. Harveyi h. l. descriptam videas.

X. ARAUCARIOIDEÆ, majores frondibus a surculo repente erectis, trunco cylindraceo validiore subsimplici ramisque tenuioribus pinnatim excentibus sæpe oppositis elongatis constitutis; trunco ramisque dense ramentaceis, ramentis cylindraceis breviter subulatis, simplicibus aut semel furcatis, apice sæpe pluribus mucronibus instructis.

44 C. FLEXILIS (Lamour Ess. p. 68.) frondibus a surculo . . . . . erectis, trunco subsimplici ramisque tenuioribus pinnatim et quoquoversum excentibus
constitutis, trunco ramisque ramosi, distanter ramentacis, interstitiis nudis fere ad apicem trunci conspicuis, ramentis quoquoversum multifariam ex-
untibus patentissimis subulatis infra medium furcatis, furcae ramis eximie pa-
tentibus in mucronem validiorem subsimpleiem (raro bimucronatum) longius
attenuatis.

Caul. flexilis Lamour. l. c. tab. 13. fig. 3 (non Agardh et sequ.)
Hab. ad oras Tasmaniae. (Dna Meredith!)

Specimen originale plantae Lamourouxii non vidi; quod ejusdem speciei puto
specimen unicum, quod vidi, tantum partem superiorem sistit, ut videtur, distinctae spe-
ciei, trunco validiore admodum distanter ramentaceo, ramisque longioribus nunc ite-
rum subdivisius insignis. Ramenta ramorum inferiora patentissima fere horizontalia,
superiora patentia, plurima supra basem, nunc supra medium furcata, nullula magis
subdivisa in ramulos aberrata. Ramentorum rami eximie patentibus, saepius in mu-
cronem simplicem et validiorem attenuatis.

Si nostra planta, quae in iconem Lamourouxianam ante alias omnes, a me visas,
quadrat, cum haec specie revera identica sit, nomen Lamourouxianum minus aptum
fere diceres, utpote ante ceteras rigida, trunco fere corneo, exsiccato angulato, an-
gulis in ramenta eximius,

Quae nomine C. flexilis ab Agardhio descripta fuit planta, a Labillardiere data,
ut species a C. Hypnoide distinta, est C. Hypnoidi certe proxima, ut statuit Son-
der. An tamen omnis ceterae, nihil nundum certum. Ramenta in ramis superiori-
bus sepe bina opposita, paribus decussatis paulisper distantibus, et fere omnia sim-
plicia, breviora quam in C. Hypnoide, magis obtusa et mucronibus pluribus validio-
ribus instructa. In ramis mediei plantae ramenta simplicia & furcata proveniunt. Ex
fragmentis paucis, quae vidi, certum judicium tamen ferre non licet.

45 C. Hypnoides (R. Br. msr) frondibus a surculo repente tomentoso erectis, trunco
subsimplici ramiisque tumioribus pinnatif(um c et quoquoversum) eximius consti-
tutis, trunco frisco ramiisque patenter ramentaeis, ramentis quoquoversum
multifariam eximius patentibus breviter subulati infra medium furcatis, furcae
ramis eximie patentibus obtusisculis apice minute bimucronatis.

tab. 84.
Chauv. flexilis Kütz ibm?
Caulerpa Turneri Lamx. in Dict. Class. p. 282.
Hab. ad oras Novae Hollandiae orientales, australibus et occidentales, ad Tasmaniam et Novam Zelandiam (sec Harvey!)

Surculi hujus speciei validi late repentes, pennam scriptoriam fere superantes crassitie, tomento denso ramentorum brevissimorum in coronulas stellatas desinen- tum, obtecti grisei. Frondes una basi, et in majoribus nonnullarum linearum distantia, sunt tomento conforni obtectae, dein squamulose, squamulis truncum per totem longitudinem investentibus sensim magis magisque cum ramentis forma convenientibus. Praeter squamulas rami a truncu exunct, trunco tenuiores, ambitu cylindracei, ramentis dense imbricatis coepterti. Ramenta circumcirca et multifariam a rachide exunctia, sesquilinea longa aut breviora, infra medium furcata, furcae rami eximie invicem patentiibus; apices ramentorum obtusiusculi in mucrones subulatis, furcae rami minus divergent, fere ut digiti in manu sunt invicem parallae.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australibus et occidentalis.

Cum antecedente in plurimis conveniens, secupius videtur planta major et robustior. Tomentum surculi est laxius et longius quam in C. Hypnoide. Frondes majores, que in C. Hypnoide sunt breviori spatio supra basem squamulis stellatis tomentose, sunt in C. Muelleri fere ad infimam basem squamulis simplicioribus, superiores magis æmulantibus, squamosae. Frondes ipsæ sunt ramentis magis erecto-patentibus insignes. Ramenta furcata; furcae rami minus divergent, fere ut digiti in manu sunt invicem paralleli.

Harvey distinctionem praecipuam in furcatura magis basali ramentorum C. Muelleri invenisse credidit; mihi hac differentia minus conspicua obvenit. — In specimini-ibus a me examinatis rachides ramorum in C. Muelleri sunt evidentius angulatæ quam in C. Hypnoide adparuerunt; quæ vero differentia quoque minus conspicua et ni
Paspaloideae, frondibus a surculo repente erectis ramosis, ramis subdigitatis geminis, sope adparenter dichotomis, dense ramentaceis; ramentis sursum pinnatis, pinnis bifariam exuenuibus secundatis.


var. a. Paspaloides ramentorum rachide longiore iterum pinnata, pinnulis subpin-natim secundatis.


var. β. Phleoides ramentorum rachide breviore pinnulis adproximatis subfastigiatis.

var. γ. ramentorum rachide longiore, pinnis simpliciusculis. Harv. l. c.

Species fere pulcherrima generis, rami ficationis norma a ceteris distincta.

Surculi elongati pedales, magis distanter frondes erectiusculas 3—4 pollices emittentes. Frondes inferne nudae, superne ramosae, ramis nunc apice congestis adparenter dichotomis aut digitatis, nunc et sensim in rachide inrecrescente separatis, subunilateraliter geminis. His iterum eodem modo divisis, adwaitioribus stipitatis. Ramenta in rachide teretiuscula aut leviter complanata praeipue submargines versus disposita, ex utroque margine sub-bifarium exentia, ipsa pinnata, pinnis sursum secundatis, geminis bifarium exuenuibus. Pinnæ in diversis formis aut simpliciusculae (sec. Harvey); aut apice luscaae et majores conformiter pinnulate in rachide elongata (C. paspaloideis). Ramenta cylindracea in micronem terminalem abruptius angustata; in forma, quam C. Phleoidem consideravi, ramenta multo densiora quoque obtusiora vidi, quod vero cum icone Boryana haud convenit.

C. Phleoides nullum specimen authenticum vidi. Specimen, quod hanc sistere putavi, specie densioribus instructum, potius statum peculiarem quam propriam speciem tinge dem. Nostra, velut Boryana, cum normali C. paspaloide lecta fuit.
XII. Sedoideae, frondibus a surculo repente erectis simpliciuscolis aut ramosis plus minus ramentaceis, ramentis sursum incrassatis obtusissimis globosis, ellipsoideis, clavatis, pyriformibus, aut immo disco subplano terminalis.

* Ramentis cylindraceo-claviformibus, nempe sensim sursum latioribus, parte inferiore angustiore quasi pedicellatis.

a) Frondibus complanatis subdistichie imbricatis.

48 C. complanata (J. Ag. mser) frondibus a surculo repente glabro-erectis, simplicibus sepe geminatis complanatis a basi ramentaceis, ramentis marginalibus rachide complanata angustioribus subclaviae-formibus, nempe sursum latioribus parte inferiore angustiore quasi pedicellatis.


var. oligophylla surculis precipue evolutis, ramentis in rachide distantibus paucis.

C. oligophylla Mont. in Voy. Pol. sud. p. 13?

Hab. ad Novum Hollandiam calidiorum (Port Denison) Kilner!


Species C. luteo-virenti ita similis ut an jure distincta fuerit dubitare licet. Nec a Sondero species diversae considerantur. Dum vero in aliis species complanatas et distichie ramentaceas distinguamus ab ipsis, quorum rachides sint teretiusculae aut angulate ramentis quoquouversum excentibus, non video quare hoc loco non idem faciamus. Utrumque speciem ex eodem loco natali promiscue provenientem cum Sondero quidem vidit: at Caulerpas dissimillimas mixtis in eodem eespite saepius deprehendere licet. Ramenta inferne imbricata in quibusdam speciminibus vidit Sonders; ita quoque ipse vidit, sed etiam in his rachidem complanatam.

Hanc nostram speciem esse eam formam, quam C. corynephoram nominavit Sond., non dubito. Est vero, me judice, C. corynephora Mont. planta admodum diversa, si ex icona data de hac re quid concludere fas est. Ramenta ad ortum strictura evidentí separata et frondes, ut ita dicam, stipitatae in icone Montagnei, affinitatem C. corynephorae multo potius cum C. cactoide indigitare mihi videntur, ut hoc quoque assumtit Harvey. Quaedam speciminum Harveyana ex Friendly Isl, a Harveyo nomine C. claviferae distributa, ad presentem forsæm melius referantur.

C. oligophyllam Mont. hujus formam suspicor, analogam ei quam sub nomine C. macra sub C. cylindracea memoravit Harvey. Specimina tamen Montagnei non comparavi.

b) *Froondibus cylindraceis quoquooversum imbricatis.*

49 C. cylindracea (Sond. Alg. Preiss. in Mohl & Schl. Zeit. 1845) frondibus a surculo repente gracili glabro erectis subsimplicibus undique ramentaceis, ramentis rachidem cylindraceam crassitie sequantibus cylindraceo-clavaeformibus, nempe sursum latioribus, parte superiore denuum leviter inflata quasi pedicellata, parte inferiore angustiore.


Variat. β. macra surculis praecipe evolutis, ramentis in rachide distantibus paucis.

Caul. cylindracea v. macra Harv. l. c. fig. 2.

Variet. γ. laxa ramentis leviter incurvus.


Hab. ad oras precipue occidentalis Nova Hollandiae; γ. ad Ceylonam.

De hac specie meam, qualemcumque, opinionem sub C. lutea virentis attuli. A formis C. luteaevirentis vix nisi magnitudine differt: ex alia parte C. claviferam proxime tangit. C. laxa Grev. nili tantum speciminibus Harveyanis cognita; haec plantam juvenilern sistere videntur; an haec potius C. claviferae propinquaa?

50 C. lutea virens (Mont. Voy. Pol. sud p. 16) frondibus a surculo repente valido glabro erecto sub-simplicibus sepe geninatis undique ramentaceis, ramentis rachide teretiuscula aut angulata angustioribus sub-clavaeformibus, nempe sursum latioribus parte superiore denuum leviter inflata quasi pedicellata, inferiore parte angustiore.


Hab. in oceano pacifico calidiore, ad Novam Hollandiam (Kilner!) & Friendl. Islands. (Harvey!)

Species, que C. clavifera aflatne sunt, ita invicem proximae ut dietu difficilium sit, utrum invicem distinguantur specie, aut tantum abludentes forma considerande sint. C. lutea-virens & C. cylindracea Sond. sunt ejusmodi formae, fiee omni respectu convenientes. Harvey Phyc. austr. tab. 30 utramque conjuxit. Sonder contrarium urget; quomodo antem distinguantur, non dixit. Ramentorum formam paululum diversam pinxit Kützing; sed in ipso specimine authenticò Preissiano quaedam
ramenta apice magis inflata video. Montagne quandam suæ speciei differentiam ab alibiibus in colore posuisse videtur; quæ tamen, si aliquando adsit, multo potius ætati attribuendum credo. C. cylindracea mihi est planta omni respectu minor, ramentis crassitie rachidem fere aequantibus. Surculi repentes in C. late virenti sunt pennam anserinam nunc crassi; in C. cylindracea pennam columbinam crassitie superantes non vidi.

51 C. racemosa (Forsk. Fl. Æg. arab. p. 191.) frondibus a surculo repente valido glabro erectis subsimplicibus sape geminiatis undique ramentaceis, ramentis rachide crassa ex terete angulata angustioribus pyriformi-clavatis, nempe parte superiore inflata, demum planata extrorsum oblique versa, quasi pedicellatis, inferiori parte angustiore.

Fucus racemosus Forsk. l. c. (fide speciminis in reliqu. Forsk.)

Variet:

α. racemosa frondibus erectis subcylindraceis, undique dense ramentaceis longe racemosis.

C. clavifera var. turbinata J. Ag. alg. Rüppel p. 173.

C. clavifera var. auct.

β. uvifera frondibus erectis brevioribus densissime undique imbricatis.

F. uvifer Turner Hist. tab. 230.


γ. laxa frondibus erectis subcylindraceis laxe ramentaceis.


Hab. in mari rubro Forskaal! Schimper! Rüppel! Bové! aliique.

Species inter majores Generis, surculo repente sape ultra pedali pennam anserinam crasso, parum ramoso, et rachidibus frondium erectarum fere æque crassis, ima basi demum denudatis grosse rugosis, dein quoquoversum sepius dense ramentaceis; ramentis rachide angulata angustioribus, ex angulis provenientibus, a Caul. clavifera, ut hanc intelligo, mihi bene distincta; surculus nempe hujus cylindraceus tenuis plerumque ramosissimis, rachidibus frondium erectarum sepius brevibus laxius ramentaceis, crassitie ramenta laud aequantibus. Forma ramentorum quoque diversa, sed differentia aeque verbis exprimenda. — Ramenta distiche disposita, qualia F. Lamourouxii tribuit Turner, non vidi, sed aliquando multo laxiora quam in aliiis formis, et hoc stadio exsiccata et nimium compressa, ramenta distiche disposita forsan adpareant. Quomodo Caul. Requienii ut stadium denudatum hujus plantæ assumere putuerunt, me omnino fugit; hujus frondes erectuscæculæ plus minus ramosæ, nunc
subcorymboso-ramosae omnino diversum speciem mihi indicant; In C. racemosa sunt frondes erectae simplices, sed sepe geminate, geminis in juniori stadio basi conniventibus, vix autem alter ramosis. Stadia denudata C. racemosa forsunt, ut in alius multis, obvieniant; vix autem hac ideo identitatem C. Requienii probent.

32 C. clavifera (Turn. Hist. Fuc. tab. 57) frondibus a surculo repente gracilior globro erectis simpliciusculis sepe adproximatis undique ramentaceis, ramentis rachidem teretiusculam diametro aequantibus superantibusve globoso-pyiformibus, nempe supra petiolum tenuiorum globoso-inflatis (collabentibus exsiccatione) apice fornicato.

F. clavifer Turn. l. c.
Chauvinia macrophylla Kütz ibid. tab. 15 fig. 22
Hab. in oceano calidiore indicio, pacifico & atlantico.

Quamquam non inter maiores Generis, tanen nce inter minores numeranda. Surculi breviore, magis ramosi et intricati quam in plurimis. Frondes erectissimae quaque sepe breviore. Hinc ramification multo magis irregularis semius adpunctet, surculis repentibus, frondibus erectis radicibusque non probe distinguendis, sed in speciminibus exsiccatis quasi sine ordine invicem mixtis. Alter vero in speciminibus bene evolutis, in quibus ceterarum ramificationis norma manifesta revenit. Inter proximas insignis est ramentorum forma subglobosa, inflata parte diametrum rachidis superante; petioli breves inflatam partem longitudine circiter aequantes; in juvenilibus petioli longiorum numer obvieniant.

Quae in atlantico ad oras Indic occidentalis frequens obvienit forma ab orientali, quales ad Ceylonam, Insulas Mauritii, Marianarum et alibi exstat, frustra distinguere molitus sunt. Quasdam formas ex calidore pacifico vidi, quae aegre a prioribus separantur. Ex altera parte specimen ex India occidentali coram habeo, quod ad C. late virentem Mont. arcte accedit.


a. Chemnitzia frondibus erectiusculis laxius ramentaceis.


β. occidentalis frondibus erectiusculis fere clavaeformibus, inferne laxe ramentaceis superne dense imbricatis.

Hab. in oceano indicō ad oras Malabar (Herb. Esp.); in mari rubro; β. ad òras calidiores atlanticae Americae a sinu superiore Mexicano saltem ad Pernambuco usque descendens.

Surculi repentes fere crassiores quam in C. clavifera, & sepe densius ramosi ut in hae, quam in C. racemosa multo tenuiores. In planta bene evoluta frondes erectae circiter tripollfcares, plertimque laxius ramentacea; in parte inferiore quam in parte superiore. Rachides et ramenta angulato-rugosa (vix tantum exsiccatione). Petioli ramentorum elongati, diametro disci terminalis fere duplo longiores; Pars ramentorum suprema inflata, ipso vertice depressa, margine crassiusculo cincta, rugis inaequalis. — In forma occidentali sepius ramenta ad rachidis partes supremas densiora, immo dense imbricata fiunt, parte apotheciformi extrorsum oblique versa, rachides ita omnino obtegentia; frondes his locis immo digitum minorem crassae.


Si orientalis et occidentalis C. Chemnitzia ad eandem speciem revera pertineant, quod exsiccata specimina indicare videntur, species ad oras Americae frequentior videtur, quam ad oras Indiae orientalis.

** Ramentis supra petiolum graciliorem peltatis, fere hypocrateriformibus, pelta planata, margine tenui.


Caul. peltata Lamour. l. c. tab. 3. fig. 2. Ag. sp. p. 440.

F. Chemnitzia var. peltatus Turr. Hist.
Hab. in Indico oceano ad insulas Mascarenas.


Hanc speciem a C. Chemnitzia (nostra) bene diversam esse, ne minime quidem dubito. Specimen Lamourouxxii descripsi, comparato specimine conformi a Mertensio misso, forsan ex eodem fonte oriundo. Alia specimina ad insulas Mauriitii repentia, visi. His ducentibus patriam esse _oceanum Indicum_ conjecto. In dissertatione de Caulerpis patriam dixit Lamouroux; postea (in Essai sur les Thal.) Americam oras Pacificas; in specimine Africam patriam nuncupavit. Mertensius suam ex India ortam in scedula scripsit.

55 _C. nummularia_ (Harv. Fr. _Isl. Alg._ n:o 77) frondibus a surculo gracili glabro inter alias repente erectiusculis, quoquoversum ramenta laxiora emittentibus, ramentis rachidem tenuem cylindraccam suo diametro pluries superantibus fere hypocrateriformibus, nempe supra petiolum graciliorem peltatis, pelta planata margine tenui nune subcrenata, crenis in stipites peligeras immo excrecentibus.

Hab. in Oceano Pacifico calidiore ad Friendly Islands (Harvey!); ad insulam Noukahiva (Ed. Jardin!).


56 _C. stellata_ (Harv. List Fr. _Isl. Alg._ n:o 78) frondibus a surculo repente validiore glabro brevissinis quoquoversum ramenta densissime disposita emittentibus, ramentis subsessilibus hypocrateriformibus superpositis, nempe supra petiolum brevissimum peltatis & a centro peltae proliferis, peltis pluribus repetitis planatis margine stellato-crenatis.

Hab. in oceano Pacifico calidiore ad Friendly Islands (Harvey!)

Statura & ramificationis densioris norma surculi repentinis fere _C. claviferam_ annulatur. Frondes erectiusculae ita breves ut ramenta initio ab ipsis surculis provenire
Till Algernes Systematik. 39

viderentur; dein ramos breves, ramentis vestitos, forsan distinguere licet. Ramenta brevissime stipitata peltato-infundibuliformia, a centro parum depresse peltae primariae secundariam, et a centro secundariae tertiam et s. p. emittentia, singula brevissimo petiolo aut fere nullo separatâ, margine crevis obtusis 10—12 instructa.

Specimina exsiccata hujus speciei aegre intelligantur; ob frondes brevissimas ramentis undique vestitas dispositionis normam et formam ramentorum obscurius quam plurimae aliae monstrantia. Madefacta monstrat speciem e sectione C. peltata admodum insignem, toto habitu velut forma & proventu peltarum facilius distinctam.

57 C. macrodisca (Decs. Class. p. 40) frondibus a surculo valido glabro erectiusculis quoquouversum ramenta laxius disposita emittentibus, ramentis rachidem tenuem cylindraceam suo diametro multiplo superantibus fere hypocrateriformibus, nempê supra petiolum cylindraceum in peltam planam margine crassiusculam expansis.


Hab. in oceano chiuensi ad insulas Anambas.

Species a me non visa, sed nitidissima icona a Decaisne illustrata, ita ut ab alius distinctissimam esse facilius adpæravit. Ad C. peltatam & C. nummulariam affinitate accedens, peltis centimetrum latis nullo negotio distinguatur.

*** Ramentis subspærlicis sessilibus in rachide laxioribus, interstitia nuda sparsim linctuentibus.

58 C. sedoides (R. Br. mscr) frondibus a surculo repente ramosioire glabro erectis simpliciusculis aut parce ramosis laxius ramentaemis, ramentis sessilibus spæricis aut levissime obovatis exssiccatione fornicatis, inferne distantioribus subdistichis rachidem nudam sparsim linquentibus, superne densioribus quoquouversum exeuntibus rachidem non velantibus.


Variat:

α. Tasmanica rachide gracili subcylindracea, ramentis spæricis sessilibus distantibus duplo tenniore.

β. geminata rachide inter ramenta subconstricta, in ramenta levissime obovata subdistichia utrinque subdilatata. F. sedoides Br. (fidel. spec!)

C. sedoides β. geminata Harv. l. c.

Hab. ad oras Novae Hollandiae et Tasmaniae: γ. in regiones calidiores Novae Hollandiae et insulas oceani pacifici adscendens.

Formas paululum diversas distinguere molitus sum, in quas species dinominata, et ramentorum forma facilius distincta, abire videtur. Inter formas minutas caule gracili insignes, quas e Tasmania vidi, et majores caule admodum firmo, quas e calidore Nova Hollandia coram habeo, insignis revera est differentia; sed formae hoc respectu intermedia adsunt. Specimen Brownianum in fig. 1 & 2 Phyc. australis potissimum quadrat. Quae e Tasmania supra ut var. a. descripta est cum fig. 3 & 4 Phyc. australis potissimum conveniret, sed in nostris caulis vix conspicue constrictus.

****Ramentis sphericis aut obovato-obconicis sessilibus densissime imbricatis circumcircra rachidem obtegentibus, interstitiis nudis inter ramenta nusquam obviis.

59 C. vesiculifera (Harv. Alg. aust. exs. no 560) frondibus a surculo repente glabro erectis simpliciusculis aut prolificatione parce ramosis, apice obtusiusculis, infima basi nudiusculis, dein densissime ramentaceis, ramentis rachidem col-labentem circumcircra obtegentibus per series longitudinales sub-octonas imbricatim dispositis, intimis truncornum globosis, superioribus vesiculam obovatam diametro sesquionaliorem formantibus.

C. vesiculifera Harv. l. c. & Phyc. austr. syn. no 721.

Caul. simpliciuscula β. vesiculifera Harv. Phyc. austr. tab. 65 fig. 3 & 4!

Hab. ad oras australis Novae Hollandiae Tasmaniaeque.

Species a Harveyo primum, ut mihi videtur, optimo jure distincta, dein ut var. C. simpliciusculae ab ipso considerata, speciebus intermedia ducentibus, sed iterum in synopsi distincta. Si accurarius cum C. simpliciuscula comparatur, quoque facilius videbitur utramque speciem sui juris constituere. Conveniunt quidem in eo quod consimilem quendam typum referant ambae; sed hunc quaeque suo modo. C. vesiculifera est plerunque simplicior, ramis quando adsint, ad ortum evidentius contractis; apices ramorum quoque minus truncata quam in C. simpliciuscula. Ramenta C. vesiculifera fere duplo majora quam in C. simpliciuscula, in diversis speciminiis tamen paulisper magnitudine diversa, quod ad utramque speciem conjungendam forsau potissimum contulit; sunt vero ramenta in C. vesiculifera multo laxius imbricata quam in altera, nempe vix plus quam per 8 series longitudinales in illa, dum 16 et quod
exsuperat in C. simpliciuscula numerantur. Ipsa forma ramentorum præterea diversa; obovata in una apice rotundato, fere obonica in altera apice magis subtruncato. Quæ quidem omnes diversitates in icones Harveyanae fere prætermissæ.

60 C. simpliciuscula (C. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro erectis, sæpis sub-corymboso-ramosis, apice subtruncatis, in obifima basi densissime ramentaceis, ramentis rachidem collaborantem circumcirea obtegentibus per series longitudinalines circiter 12—16 imbricatim dispositis vesiculam obconicam diammetro duplo longiorem formantibus.


Fucus simpliciusculus (partim) in Turn. Hist. Fuc. tab. 175. (fide spec. a Brownio missi!)

Hab. ad Novam Hollandiam australum et occidentalem.


Caul. simpliciusculæ speciminæ non ultra 6 pollices longa vidi; sunt sæpis magis quam in vicinis speciebus ramosa, ramis adscendentibus subeorymbosa. Rami ima basi vix contracti, per totam longitudinem cylindracei, apice trunceati-obtusi. Rachis truncorum erectorum ab infima basi ramentis cooperta; transversali sectione rachidem complanatam costis prominulis (recentem teretem et exsiccatione nostram collapsam vix crederem), in C. papillosa rachidem teretiusculam, exsiccatione vix nu-
tatam vidi. Ramenta per series longitudinales plurimas (utrum numero indefinitas an definitas decidere non auderem) disposita; tenui facta transversa sectione saltem 8 vidi, sed transversa sectione facta nonnulla separari in planta densissime imbricata necesse est. Ramenta duplo saltem minora quam in C. vesiculifera juvenili. Me hanc statu infantili quoque vidisse dicere placet. Forma quoque, ut supra indicavi, diversa.

***** Ramentis subspharicis demum pedicello apice contracto suffultis densissime circumcircum rachidem obtegentibus.

64 C. papillosa (J. Ag. mscr) frondibus a surculo repente glabro erectis, simpliciuseculis aut parce lateraliter ramosis, apice longius attenuatis, ab infima basi densissime ramentaccis, ramentis rachidem teretiusculam circumcircum velantibus, per series longitudinales 16 pluresque imbricatim dispositis, infinitis truncorum globosis, superioribus vesiculam conformem, quasi ex apice prolificantem, de-num petiolo elliptico suffultam, emittentibus.

Hab. ad Queenscliff Nove Hollandiae australis, inter alias Caulerpas intricata, a F. de Mueller missa.

Externo habitu jam hae dignoscenda. Rachis ut in ceteris repens et glaberrima. Ab hae frondes erectiusculae, simplices aut obsita ramis paucis lateralibus, nunc adparenter furcate, ramis omnibus apices versus attenuatis, ceterum tota extimie cylindracea, exsiccatione ne minime compressa. Rachis transverse secta est teretiuscula, distenta filorum interiorum adparatu umberrimo, canali medio angustiore pervio. Ramenta ab infima basi jam provenientia; basalia globosa, sape ne minime quidem collabentia, minus conspicue per series longitudinales disposita quam in proximis speciebus; superiora ramenta ab externa facie visa quasi longiora et collabentia: transversali sectione adparet vesiculam globosam primam superatam esse nova ejusdem fere forma; basalis vesicula in his in petiolum ellipsoidiceum mutata manet; nunc quoque externae membrane ruptae partes circa basem novae persistentes (ut in Odogoniis) vidi. Membrane teniores novarum collabentes, externam faciem superiorem ramentorum explicant.

62 C. lentillifera (J. Ag. Alg. Ruppel p. 173) frondibus a surculo tenui repente glabro erectis simpliciusculis aut sape superne subecorymboso-ramosis cylindraceis ab ima basi ramentaccis, ramentis rachidem teretiusculam circumcircum imbricatis nullo ordine conspicuo dispositis, vesicula subglobosa petiolo cylindraceo brevissimo suffulta constitutis.

Hab. in mari Rubro (Edw. Ruppel!)

Sureculi repentes graciliores, columbinam pennam vix crassitie aequantes, elongati. Frondes erectae nunc simpliciusculae I—2 pollicares, nunc 3—4 pollicares ramis
Till Algernes Systematik.

lateralibus, supra medianum frondem aggregatis, in recenti ni fallor sub-corymbose dispositis, instructae, ab ima basi ad apices fere ejusdem crassitie cylindraceae, ramentis obtectae. Ramenta undique imbricata, nunc paulo laxiora, saepius rachidem densius obtegentia, in recenti omnino, ni fallor, sphaeric, exsiccatioe collabentia, petiolo brevissimo, ipsorum diametro circiter duplo breviore cylindraceo, demum infra vesiculam sub-contracto suffulta, magnitudine fere ramenta C. vesiculiferae Harv. aequalia, iiis C. sedoidis conspicue minora.

Species, me judice, bene distincta, nullo modo cum C. Sedoide, ut voluit Harvey, conjungenda. Ramenta petiolo distincto, licet brevi, suffulta, nec hanc ob rem cum C. clavifera ejusve affinis adproximanda, petiolo nimium haud obconico vel pyramiditer in vesiculum transcutane, sed cylindraceo infra vesiculum globosam desinente. His perpensis C. Kilneri proximam judicarem, licet omni respectu minor et praecipue rachidibus et surculis repentibus longioribus primo intuitu dignoscenda. Vesiculae nunc in modum C. Chemnitziae collapsae adparent, aliis autem fornicatis vel e latere contractis, recentes sphaericas fuisse indicantibus.

63 C. Kilneri (J. Ag. msr) frondibus a surculo valido repente glabro erectis simpliciusculis aut sape sub-corymboso-ramosis, ab ima parte in apices multo teneriores longe attenuatis et ab infima basi densissime ramentaeis, ramentis rachidem teretiusculam circumcincta velantibus, nullo ordine conspicuo dispositis, vesicula subglobosa et petiolo conico, infra vesiculam in apicem tenuem contracto, constitutis.

Hab. ad White Sunday Island Novae Hollandiae calidioris (Kilner!).

Species inter majores Generis, surculo repente late expanso pennam scriptoriam fere aequante crassitie. Frondes erectae 4—5 pollicares, juveniles ab infima basi ramentis undique vestitae; seniles basi demodatae, et crassitie basali insignes, rugis et papillis inaequalibus, sursum insigniter attenuatae, nonnullae simplices, aliae subcorymboso-ramose ramis conformitore a basi ad apicem attenuatis. Ramenta constituantur vesicula subglobosa exsiccatioe collabente, magnitudine fere C. sedoides; at vesicula in petiolo conico, longitudine fere vesiculae, terminalis; ad apicem eximie attenuatum petioli huius adhaerens; in inferiore et senili parte rachidis petiolis in mamillae latores mutati persistere videntur, ipsa vesicula demum ut videtur delabente. Color eximie atrovirens.

Cum nulla alia specie facile confundenda, magnitudine plantae et crassitie rachidis C. manillosam Mont. aequal, ramentorum natura cum C. papillosa forsan potissimum comparanda.
XIII. Opuntioideæ, frondibus erectis a surculo repente continuo diffornibus annulato-constrictis subdistiche ramentaceis, ramentis oppositis clavato-obo- 
vatis, strictura conspicua a rachide sejunctis, quasi articulatis.

64. C. Cactoides (Turn Hist. tab. 171) frondibus a surculo repente glabro con-
tinuo erectis diffornibus annulato-constrictis, simplicibus aut parce ramosis sub-
distiche ramentaceis, ramentis oppositis clavato-obovatis strictura conspicua a 
rachide sejunctis, quasi articulatis.

Fucus cactoides Turn. l. c.
Caulerpa cactoides Ag. sp. 1. p. 439. Sond. in Linn. Vol. 25 p. 661 et
nitidissime!

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentales.

Ante alias omnes hæc excellit conspicua inter surculum repentem et rachidem 
erectusculam differentia, illo nimirum cylindraceo continuo, rachide vero stricturis 
anulata. In juvenil. planta strictura parum conspicua & planta hoc stadio C. se-
doidem majorem referit. Nec, si recte viderim, terminalia ramenta opposita nascun-
tur, sed rachis cylindracea alterne vesicas generat, quæ rachide sensim inflata de-
fectuntur et opposita adparent. Rachis inter ramentorum paria initio cylindracea,
mox superne inflata obtuse pyriformis obvenit, sensim quasi in duas partes divisa,
inferior augustior stipitem, superior latior quam longa ramenta gerens, strictura de-
num inter utramque partem conspicua; hoc stadio rachis articulata quasi ad arti-
culum quemque secundum ramenta generans. Articuli extus conspicui, nulla lamina 
interiore separaturs, sed tantum membrana exteriore leviter inflexa oriuntur. Arti-
culi frondium erectarum inferiores breviores nudi, nullis ramentis instructi. Ramenta 
juvenilia magis clavaformia, adultiora magis obovata, strictura sæpius admodum 
conspicua a rachide separata.

Species eum nulla alia facile confundenda videretur, tanen synonymia non om-
nibus dubiis carens. Specimen originale Brownii, jamdudum ab ipso missum et ipsius 
manu Caul. caetoides nomine inscriptum in Herb. Agardhiano est diversissima planta, 
neupe Chrys. obovata Sond., sed aliud specimen postea a Brownio datum veram 
Caulerpan cactoidem sistit. Turnernum quoque veram plantam coram habuisse ex eo 
concludere licet, quod in descriptione rachidem constrictam memoravit. Duas plantas
in herbario confusas fuisse, ita suspicandum est; hinc forsan explicare licet Turne- 
rum rameuta quoquoversum exunctia descriptisse. C. corynephora Mont., quam cum 
C. cactoide identicam judicavit Harvey, mihi tantum cum ob causam dubia quod ra-
chidem constrictam siccis omnino pedibus translat Montagne. Sonder, qui plantam 
Montagnei forsan nec viderit, omnino diversam speciem sub nomine C. corynephora 
intellectam vult. Tricladia australis denique milio respectu a C. cactoide diversa mihi 
videtur.

II. Zonaria.

J. Ag. symb. & Sp. Alg. p. 106. (excl. spec.)

Genus Zonariae, quale hodie mihi cognitum, notis sat conspicuis ab affinibus 
distinguendum. Structura frondis Padinae proximum; constat nimirum frons plana 
cellulis longitudinaliter in lineas flabellatin divergentes seriatis; interioribus simplici 
aut duplici serie in juventiti, dein sensim in plura strata inter utramque paginam se-
riatis subquadrangulis & e regione positis; exterioribus cadem directione excurrenti-
bus, at duplo angustioribus, ita ut singulis seriebus internarum binae superficiales 
respondeant; sectione itaque transversali omnes interiorae cellulae utraque direc- 
tione e regione positae; exteriorae temuiores coloratae, simplici utrinque serie sæpios dispo-
sitae, quadratice aut directione ab interioribus verticali nunc aliquantulum longiores 
quam latae, leviter rectangulares, adparent. Soris vero fructiferis rotundatis aut lon-
gitudinaliter expansis a Padina & Taonia abunde differt. Cutleria & Taonia non 
tantum fructificationes, sed etiam structura diverse. Dictyota ab his omniis digno-
scatur seriebus longitudinalibus cellularum non flabellatin divergentibus, sed contra 
superne convergentibus in cellulam apicalem.

Sororum diverso tempore diversum esse adspectum suspicor. Nunc paranemata 
eximie evoluta, filis crassis articulatis constituata, sporas (sic dictas) sparsiories cin-
gentia; exsiccata hae fila tomentum stupæ inferioris fere referunt. In alius soros 
vidi quasi nudos, nempe paranemata aut omnino nulla, aut multo sparsiories & te-
niora, subclavata, apice dilatato (in spec. madefaito) invicem coherentia; hac parte 
separatin aliando soluta cuticulam referente. Sori hoc stadio in exsiccata planta 
ne minimae quidem tomentosi adparent, sed potius maculas vernicis exsiccatis paulu-
lum elevatas referunt. Sit ut in diversis speciesbus hoc alter sit; utrumque vero 
statum in codem specimen quoque vidi.

Flabellatae frondes quasi per rhythmos increcentum, lineis plus minus distantibus 
concentricis, nunc in una pagina elevatis, zonas incrementi diversas indicantibus.
Species hujus Generis mihi sunt:
* Inferiore pagina a superiore evidentius diversa, stupa inferioris longius producta.

1. Z. multifida Harv.; J. Ag. sp. p. 109; Phycoperis Harveyana Pappe sec. Kütz sp. & Tab. Phyc. IX tab. 66!
** Inferiore pagina evolutione stupaè a superiore vix distincta; stupa lineas plus minus productas in infima fronde plana constituente.

2. Z. variegata Lamour; J. Ag. sp. p. 108.
Huc refero:
Stypopodium fissum Kütz tab. Phycol. tab. 64. (fide speciminis a Lenormand ex eodem loco natali missi!)
Stypopodium laciniatum Kütz ibm. tab. 64. (fide speciminis a Webbio dati!)
? Zonaria collaris Kütz ibm. tab. 76 (non Ag.)

3. Z. Diesingiana J. Ag.; Sp. Alg. p. 109; Kütz tab. Phyc. IX. tab. 75?
Inter Algas Australiae a Harvey distributas adest sub n:o 78 quaedam Zonaria variegata cum dubio inscripta, quæ forsan Zon. Diesingianaæ sit forma juvenilis. Multo minus subdivisa quam Z. Diesingiana, formam Zon. variegatae fere omnino refert. Hinc suspicandum Z. Diesingianam esse Z. variegatae formam magis senilem & in lacinias multo magis subdivisam; de qua re vero vix nisi qui speciminum seriem magis completam comparaverit judicium certum proferat.


Huc refero:
Stypopodium lobatum Kütz Tab. Phyc. tab. 63. e Florida.
Stypopodium fuliginosum Kütz ibm. tab. 62. e Brasilia.
Spatoglossum multipartitum Kütz ibm. tab. 50. e. Cap. B. spei.
Spatoglossum versicolor Kütz ibm. tab. 49. e Brasilia.
Styp. fuliginosum ante alia adpellarem, sori lineas concentricas angustiores efficiunt. Zonaria multipartita Suhr substantia crassiore instructa mihi adparuit; quibus autem specifice distinguatur mihi non liquet.

*** Frondibus evidentius stipitatis, stipitibus a callo aut truncō radialī tomentoso adscendentibus circumcirca stipos, stupa in frondes planas lineis plus minus porrectis scandente.

† Soris rotundatis.

6. Z. interrupta (Lamour. Ess. p. 57.) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2—3-chorome decompositas abeunte, segmentis sublinearibus margine integriusculis aut sparsisseme dentatis, terminalibus leviter cuneatis, superiore margine rotundato discolore integriusculo, soris minutis rotundato-oblongis sublongitudinaliter seriatis.

Dictytota interrupta Lamour. l. c. tab. XII. fig. 1!


Padina angustata Beauc. mscr.

Zonaria interrupta Ag. & auct. sequ. (partim!)

Phycopteris cuneata Kütz tab. Phycol. IX. tab. 67!

Hab. in oceano indicō ad Madagascar (Commerson!) Port Natal! & Cap. b. Spei!

A sequente specie sine dubio distincta, fronde firmiore subcoriacea, obscure castanea segmentis terminalibus tantum discoloribus, aliquando usque pedalis, plerumque inferne tantum stuposa, stupa a truncō elongato basāli (inferne subgloboso) inferiorēm partem ramorum scandente. Rami mox planati, fere ubique lineares, latitudine 1—2 linearum, infra 2—3-choromias leviter cuneati, marginibus lateralisibus sparsissime dentatis; structūre zonarum quam in sequente sparsiores, linea elevata sæpe insignes. Sori in eodem specimine alii tomentosi, alii nudi, secus longitudinem segmentorum sparsi aut subseriati, nunc breviores rotundati, nunc paulo longiores oblongi, utramque paginam ejusdem segmenti occupantes.

proposuit Kutzing, at injuria, me judice, non imita commutavit ut novum nomen Lamourouxianae plantae tribuerit.

7. *Z Turneriana* (J. Ag. mscr.) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2—3-chotome decompositas abente, segmentis sub-linearibus, inæqualiter dentato-crenatis margine sub-discolori circumincrea cinctis, terminalibus subconformibus superiore margine rotundato aut inaequali, soris rotundato-oblongis sub-longitudinaliter seriatis.

F. interruptus *Turn. Hist. Fuc. tab. 245.*

Phycopteris interrupta *Kütz Tab. Phyc. IX. tab. 67.*

Zonaria interrupta *Ag. & auct. seqv. partim. Harv. Phyc. austr. tab. 190!*

Phycopteris angustata *Kütz l. c. tab. 69* forma angustior milii videtur.

Hab. in oceano australi ad oras Novæ Zelandiae! Terræ Van Diemen! Novæ Hollandiae australis! & occidentalis!


8. *Z. crenata* (J. Ag. mscr) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas laciniato-decompositas continuato, segmentis cuneato-flabellatis a peripherico margine laciniato-incisis, a lateribus obtuse laciniatis erosio-crenatis, terminalibus juvenilibus margine rotundato integrissimus, soris. . . . .

Zonaria flava *β. tenior Sond. Alg. Preiss.*

Zon. flava? *Harv. Alg. austr. exsicc. n:o 77.* (fide specim. ex. Fremantle austr. occident.)!

Hab. ad oras occidentales & australis (F. Mueller!) Novæ Hollandiae.

Inter Zon. Turnerianam & *Z. flavam* intermedia nili videtur, ab utraque sine dubio species diversa. Substantia tenerior quam in aliis, excepta tantum *Z. microphylla*. Segmenta sunt breviora & latora quam in *Z. flava*, in stipitem angustum stuposum pariter attenuata, & inferne stupa scandente quasi costata, at margines, qui
in Z. flava inferne integriusculi & dein fere peunatim laciniati, sunt in Z. cre-
nata quasi erosi & inaequaliter crenati; a peripheria sunt segmenta inciso-laciniata, 
terminalibus juvenilibus dilatatis margine rotundato integriuscolo cinctis. Latitudine 
& relativa brevitate segmentorum a Z. Turneriana æque differt. — Specimina om-
nia e diversis locis natalibus, quæ vidi, sunt filis Tubulariae (?) cujusdam areas rhom-
beas formantibus, obducta.

9. Z. flava Clem.; J. Ag. sp. p. 110.
   Huc refero.
   Phycopteris Tournefortii Kütz Tab. Phyc. IX. tab. 65!
   Ph. dentata Kütz. ibm. tab. 65!
   Phyce. cornea Kütz. ibm. tab. 66? fide spec. F. Tournefortii inscripti, a
   Schousboe ad Tanger lecti, quod, utpote fructiferum, magis "corneum" sub-
   stantia quam planta sterilis.

    195!!
   Phycopteris microphylla Kütz. tab. Phyc. IX. tab. 69!
   Sori in hac specie sunt fere globosi, in utraque segmentorum pagina sparsi;
   his densioribus segmenta quasi pulvere adpersa nudo oculo adpareant.

11. Z. canaliculata (J. Ag. mscr.) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso
    in laminas inferne stuposas subdichotome decompositas continuato, segmentis an-
gustissimis linearibus canaliculato-plantis, apice truncatis, a lateribus superne la-
ciniat, lacinii lineari-attenuatis obtusis.
   Zonaria microphylla Harv. alg. austr. exsicc. n:o 81 (partim).
   Hab. ad Port Fairy Victoræ (Harvey!)
   Me judice a Z. microphylla vera (qualis a Harvey l. c. depicta) est hac spec-
ies admodum diversa. Illa magis arboriformis, ramis longioribus brevioribusque a
trunco communi quoquoversum egredientibus, ab apice & a lateribus ramis confor-
mibus obsitis; Z. canaliculata truncum habet exinie evolutum ramisque æque obsi-
tum; rami vero subdichotome dividuntur, segmentis subfastigiatis in orbem expansis.
   Stupa in Z. microphylla usque ad ramulos superiores scandit; in Z. canaliculata vix
supra basem ramorum expandidit. Segmenta in Z. microphylla sunt cuneato-flabel-
lata, basi fere ad tenuitatem tenuissimi fili reducta, dein cuneata, lacinii sublanceo-
latis acuminatis marginata, apice truncata et incisa; in Z. canaliculata sunt segmenta
linearia, basi vix conspicue attenuata, dein dichotoma aut lacinii alternis obtusius-
culis obsita, apice truncata aut acuminato-obtusa, per totam longitudinem leviter ca-
aliculata. Laciniae in Z. microphylla tenuissimae, monstrant transversa sectione strati

Lunds Univers. Årssk. Tom. IX. 1872.
interaction cellulas duplici serie dispositas, externi parum conspicuas; in Z. canaliculata laciniae multo firmiores, cellulas strati interni multiplici serie dispositas, & externas admodum conspicuas gerunt. Z. microphylla Dictytotam paniculatam fere referirt; in Z. canaliculata aliquid inest, quod Asplenium septentrionale memoria revocat. Sori in Z. microphylla fere globosi minimi, exiguum partem segmentorum occupantes: in Z. canaliculata fere per totam latitudinem segmentorum expansos vidi.

+++ Soris secus longitudinem segmentorum expansis.

12. Z. velutina Harv.

Spatoglossum velutinum Kütz. Tab. Phyc. IX tab. 51.


Phycopteris Sinclairii Kütz. Tab. Phyc. IX tab. 68!

14. Z. stuposa J. Ag. sp. p. 110 (excl. synon.)

Zonaria sp. Harv. austr. exsicc. n:o 83!

Phycopteris microloba Kütz Tab. Phyc. IX. tab. 69!

Hab. ad insulas Kent & oras australis Novae Hollandiae (Brown! Harvey! F. Mueller!)

Species sine dubio distinctissima, stupa usque ad segmenta superiora scandente notabilis, soris secus longitudinem segmentorum expansis cum prioribus duabus speciebus affinitate conjuncta. Segmentis a lateribus profunde laciniatis, laciniis recurvatis, cum Z. flavam potissimum offerit similitudinem, ab hac vero sine omni dubio distincta. Harvey, qui ad Z. flavam speciem Z. crenatæ nomine supra descriptam retulit, ad hanc Z. stuposam synonymum duxit; veram autem Z. stuposam sine nomine distribuit. Nomine Phycopteris stuposæ species obvenit in Kütz. Tab. Phyc. IX tab. 66, quam ad certam nili cognitam speciem referre non audeo; vera autem Z. stuposa sub novo nomine depingitur.

A genere Zonariae, quale supra limitare conatus sum, species nonnullæ, quorum fructus hodie cogniti, exspellendæ videntur: inter has Zonaria collaris, ad quam praeter synonyma numerosa, a me jam (Sp. Alg. p. 107) allata, referenda videntur:


Padina Spanneri Mengh. (planta juvenilis sterilis) Kütz tab. Phyc. IX. tab. 47.

Spatoglossum flabelliforme (planta juvenilis sterilis) Kütz. Tab. Phyc. IX. tab. 47.
Zonaria umbilicalis Kütz Tab. Phyc. IX tab. 77. (planta juvenilis, qualis a senili fronde energit).

que omnia, me judicis, unam cændemque speciem referunt; saltem inter cas nullam notam nisi etatis lucusque detegere mihi contigit. Jam Meneghini (Parl. giorn. I. p. 297) Spatogl. flabelliforme Kütz. & Padouan Spanneri idemicas habuit; nec itaque mihi judicium praematurum de hae re juré tribuit Kützing (Tab. Phyc. IX. Prof. p. VII). Postquam vero iconem ab eodem l. c. datam vidi, ingenne confiteor me de identitate vix dubia fovere. Mihi itaque Cutleria collaris est species Cattl. adpersa proxi-

ma; dixert modo crescendi, l. c. a me descripto, frondibus margine integrioribus, quasi linea peripherica circulari circumscriptis (nec ita lobatis, lobis singulis margine inaequali scorsum producere circumscriptis) soris denique in Cattl. adpersa zonas concentricas in superiore loborum parte continuas & subregulares, in inferiori vero in maculas subdistantes solutae constitutentibus; in C. collari sori lineae flexuosa magis ir-

regulares maculasque mixtas efficium; sorosque tantum in inferiori parte loborum vidi. — Zonaria collaris Kütz Tab. Phyc. IX tab. 76 est species ab Agardhiana hujus nominis certe diversissima, a Zonaria variegata Ag. haud longe remotas.

III. Sargassum.

Species hujus tribus in collectionibus ante rara et speciminibus admodum incom-

pletis tantum observata, nec characteribus legitimis cognitae fuerunt nec inter se li-

titibus rite circumscriptae. Species Algarum scribens, caulem communem spiraliter tor-

tum in S. longifolio quidem videram; in reliquis speciebus rachidem planam costat-

tam foliorum, quae sensim in rachidem ramorum mutatur, ipsum caulem credidi. Nec aliter ab inequivalentibus has partes consideratas video. Revera autem in omnibus spec-

ciebus caulis aedus proprius brevis, sensim incrassatus, ex tereti compressus si non
teretiusculus dicendus, persistens et si quid video perennis, inferne nudus sed ad

submarginem cieatricibus partium delapsarum nodosus, superne emittens ramos —

quo caules vocarum — foliifomens at plus minus compositos, rachide plana alata in-

structos, sensim fructificatione peracta emorientes; infra apicem ipsum folia nova,
sensim in ramos mutata, gerens. Caulis hic communis in S. longifolio crassus plan-

iusculus, at tortus, pluriplolicaris; in ceteris multo tenuior, vix pennam scriptoriam
tenuorem crassitie aquans, magis teretiusculus et minus conspicue tortus. — Qua
conformatione species hae multo magis cum reliquis speciebus Sargassorum congruere pa-

tet. Tota planta revera decompositione sensim magis perducta folii pinnatifidi oritur.
Rachis primaria fit caulis communis, laciniae in folia, demum in ramos transmutantur; hae rachis primaria brevis manet; at lenta evolutione partium terminalium sensim apice increscens, et crassitie aucta prout ramos majores sustineat. Laciniae contra folii pinnatifidi laterales prolongantur, nec sunt pluripedes, inferne plus minus folii-formes rachide costata alata, exigua torsione petioli laminam planam, nec marginem phyllodii, cauli advententes; superne aut conformes aut plus minus angustatae & ramos decompositos æmulantes, quo respectu species diverse inter se differe videntur. Folia, que in folio pinnatifido juvenili sunt laciniae, in inferiore parte rami adultioris adhuc pleurnque conspicienda, in codem plano cum rachide expanduntur, quo charactere a pluris species Sargassorum Pterocaulones abludunt; praecipue autem rachidibus planis costa evidentì percursis (alato-costatis) ala sæpius cryptostomatibus instructa, dignoscantur.

Species hujus sectionis, præter S. longifolium, magis a cæteris abludens, milii sunt sequentes, omnes a Nova Hollandia calidiori provenientes.

4. Sarg. Scabripes (J. Ag. mscv) caule primario abbreviato ex tereti-compresso distiche nodoso, ramis lamina subhorizontali pinnatifida alato-costatis, inferne lactoribus, superne in paniculam disticham absuntibus, junioribus folii-formibus juxta basen asperis, aculeis minutiis in utraque pagina paucis, in adultiore mox obsolletis; folii vix discretis in rachidem decurrentibus, ramum fulcrantibus ab ipso ramo egredientibus, omnibus pinnatifido-laciniatis, lacinias a latiore basi linearci-acuminatis, vesiculis sphæricis muticis, receptaculis lanceolatis pedicellatis paniculas folio filiformi fulcrante breviore formantibus.

Hab, ad Novam Hollandiam calidiorum, Edgecombe bay; Kilner!

A disco polllicari scutato-elevato caules demum plurimi proveniunt. Caules primarii 2—3 polllicares, vix pennami columbinam crassitie superantes, ex terete compressi nudoi (uec muriiculati, uec alati) at cicatrixibus ramorum a submargine alterne et distiche nodosi, supra medium ramis, apicem versus plus minus inevolutis instructi. Rami in planta juvenilis plus minus foliiformes, nempe supra basem polllicarem cuneatam et mox sublineararem integriusculam sunt pinnatifidi, lacinias in alam latam rachidis decurrentibus; laciniae infimae adproximate sepe sub-opposite, superiores regulariter alterne patentes, omnes a basi latiore longe acuminatae, juxta basen latitudinem parum superantes, dein angustiores, codem modo pinnatifidae, lacinias per totam longitudinem integerrimis linearci-acuminatis, nervo conspicuo percursis & cryptostomatibus, in angustioribus utroque latere costa singulis fere seriebus dispositis, ornatis. Dum rami sunt juveniles sunt juxta basem obsiti spinulis minutiis in utraque pagina & utroque latere inter costam et marginem prominentibus; series hæ obliterate-
rantur, licet in ramis inevolutis admodum conspiciue. Adultiores rami sunt ambitu fere lanceolati, circiter pedales (inter plurima specimina nulla ramis longioribus prae-dita vidi), inferne lineares undiusculi, in media parte laciniiis angustioribus sterilibus, in superiore fertilibus, ceterum subconformibus instructi, rachide a basali parte la-tiore apicem versus eximie attenuata. Lacinie ramorum steriles, que foliis affinitium specierum analogae censeantur, sunt basi latiores & cum rachide alata alata confluentes; ipsae iterum pinnatifidae, segmentis a basi latiore linearis-attenuatis; lacinia infima laci-niae compositae, que folio ramos fulcrante ceterarum specierum analoga sit, non a rachide communi infra ramum provenit et distincta, sed cum ramo connata hujus efficit laciniam infimam. Panicula fructifica a lacinia composita folii superioris ita oritur ut laciniae superiores in receptacula, inferiorum una aut altera in vesiculum nutentur, infima autem exterior, ipsa laci-niata, sterilis maneat. Folium fulcrans ita adest, ut laciniiis superioribus conforme, in ramo ipso quod sustineret situm, & ita minus conspiciuum, minusque a rachide diversum. Receptacula sunt lancioidea minuta, linearis longitudine vix superantia, pedicellis brevibus suffulta, terminalia ramulorum paniculae nume turcata.

In descriptione Sarg. decurrentis, quam in Alg. Trop. Austr. pag. 7 dedit Sonder, sunt nonnulla que in S. scabripes fere magis quam in sequentem quadrant. Specimina ex iidem regionibus quoque proveniunt. Mihi itaque incertum an utram-que speciem sub nomine S. decurrentis comprehenderit Sonder. Ambae species bene distinctae videntur; licet note potissimum in gradu, quo partes separaverint, posita videantur.

2. S. DECURRENS (TURN. Hist. tab. 194) caule primario abbreviatum compresso no-doso, ramis lamina subhorizontali pinnatifida alato-costatis, inferne longe linearibus, superne in paniculam disticham abeuntibus, junioribus foliiformibus juxta basem in utraque pagina glaberrimis, foliis basi angustata a rachide discretis, ramum fulcrantibus a rachide infra ramum egressentibus, omnibus pinnatifido-laciniatis, laciniiis lanceolato-linearis angustis integerrimis, vesiculis sphericis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis paniculas folio sublaciniatio fulcrante breviore formantibus.

Hab. ad Novam Hollandiam calidiorem orientalem et occidentalem.

Ex speciminibus parcis nec admodum completis, qua vidi, haec est planta elatri quam S. scabripes, inter hanc et S. Peronii intermedia. Caulis primarius crassior videtur, sed in nostris juvenilis ita ut de adulto nil certius statuere liceat. Rami sunt bipedales et ultra, rachidis parte inferiore denudata fere pedali, longiore et angustiore quam in antecedente; rachis quoque minus conspicue suffusum attenuata, parte
latiore in angustiorem superiorem sensim sensimque transcunte; rachis media in pin-
nas 4—6-pollicares decompositas patentissimas, folio dimidio breviore suffultas abit,
supremis pinnis iterum breviaribus. Nusquam neque in ramis juvenilibus, quos bene
evolutos vidi, nec in adultioribus spinulas vidi, quae in antecedente madefacta ita con-
spicue sunt. Forma foliorum in utraque specie fere eadem; folia vero sunt in S.
decurrente magis a rachide distincta, ipsa basi angustata; folia fulcrantia a rachide
communi exeunt, nec a lacinia infima rami constitununt: hinc foliis fulcrantibus de-
lapsis, ramuli integri in S. decurrente persistunt: in S. scabripede sunt ramuli supra
imam basem truncati, ramulo novo superne a parte truncata exeunte, quasi poste-
rius nato.

3. S. Peronii (Mert. Mem. p. 4 tab. 1) caule primario abbreviato teretiusculo
nodoso, ramis lamina subhorizontali pinnata alato-costatis, inferne linearibus
demum longe attenuatis, superne paniculum distinctam formantibus, junioribus
foliiformibus mox pinnatis in utraque pagina glaberrimis, foliis basi angustata a
rachide evidenter distinctis, ramum fulcrantibus a rachide infra ramum egredi-
entibus, medii pinnatifidis, ramorum juvenilium et fructificantium simplicisscu-
lis oblongo-lanceolatis subcrenulatis, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis pe-
dicellatis lanceolatis paniculas folio fulcrante lanceolato breviore formantibus.

Hab. ad Novam Hollandiam calidiorem.

Ut antecedentes, ita hæc diverso evolutionis stadio, prout juvenilis aut adultior,
formas diversas induit. Progrediente evolutione folii pinnatifidi totae formantur; at fo-
lium quod decomponitur est in S. Peronii magis pinnatum quam pinnatifidum: hinc
alioe quoque prodeunt diversitates. Caules primarii tenuiores quam in S. decurrente
mili obvenerunt; sunt teretiusculi et fere quoqoversum nodosi. Rami juveniles basi
longiore denudata angustiores, demum rachide minus conspicue alata inferne lineares
subcaulescentes et integrissului, attamen plani; laciniae infimae adproximatae decurren-
tes basi latiore, mox vero et superiores omnes magis pinnatae, foliis ramisque a ra-
chide evidentius distinctis. Rami adultiores saltem bipedales, pinnis medii pedalis
conformiter compositis; omnes supra basem folii fulcrantis demum decidui provenien-
tes. Folia media in lacinias paucas subdivisa: superiora et que in ramis juvenilibus
provenient simplia fere oblongo-lanceolata, cryptostomatibus irregularete sparsis no-
tata, margine subdentata aut cremulata. Folia paniculam fulcrantia simplicia lan-
ceolata, panicula brevi evidenter longiora. (Nunc in fronde magis composita folia ful-
crantia decidunt, et ramos fructifer folio fulcrante, si aliquando persistat, ita fit multo
longior).
Till Algernes Systematik.

Ex descriptione quam recentissime dedit Sonder apparat cum caulem proprium non vidisse; quos vocat caules Sonder nihi sunt rami. Folia semper simplicia vidit sed simplicia & pinnatifida in codem specimine coram habeo, nec eam ob causam nostra ad S. decurrens pertineat.


Hab. ad Nov. Hollandiam calidiorem.

Specimina, quibus characteres speciei parum cognitae fundare molitus sum, nihi adhuc manca remanent. Quum vero Sonder l. c. enuntiavit S. Boryi ne varietatis quidem nomine esse distinguishingum, apparat cum nostram plantam non vidisse. Conteri vero opporet descriptionem a me in Spec. datam partim esse ad speciem mancam, quod hodie ad S. decurrentem trahere maluerim, confectam, & Synon. allatum Mertensii, nihi adhuc dubium, forsan ad S. decurrere esse revocandum. — Praterea dicere par est specimina, quibus S. Boryi nomen retinendum putavi, admodum incompleta esse, parte nimium superiore unius & inferiore alterius speciminis constituta. Si tamen his tides habenda, S. Boryi est species antecedentibus multo minor. Folia in ramis juvenilibus inferioribus integra (ut in S. Peronii) sed vix seminunciam longa, lineam vix lata, lanceolato-linearia; superiora plurima paucis lacinios instructa, superna angustissima, nunc simplicia. Receptacula (ex altero specimine) eximie paniculata in racidibus flexuosis decompositis, foliis fulerantibus specialibus tenuissimis aut omnino delapsis; tota panicula ita magis composita quam in antecedentibus apparat, ipsis receptaculis brevioribus & magis ellipsoidicis.


Species hujus sectionis, habitu proprio inter Cystoseiras & Sargassa quoddammodo intermedia instructas, affinitate dubias forsan dicere licet. Ipse, Species algarum scribens, species nonnullas, magis Sargassis habitu similes ad Sargassa, aliis sectionem propriam inter Cystophorais institui; evolutionis modo & formarum serie, quam diversa acetate induuntur, nihi tune parum cognitis. Nec fere aliter sequentes
In Cystophora, ut in Sargassis, frons evolutione progrediente folii pinnatifidi oriri videtur; rachis folii fit caulis, segmenta in ramos aheunt. In Cystophora rachis primaria increscere pergit, quare in hoc Genere caulis elongatus et quasi incremento indefinitus adest. In Sargassis plurimus, si non in omnibus, rachis primaria folii sensim incrassata et in caulem communem mutata, mox codem impetu increscere desistit; segmenta vero superiora prolongantur et in ramos transmutantur. Orientur hoc modo in Sargassis ut organa demum diversa, tum caulis primarius abbreviatus (pollicaris aut paucos pollices altus), tum rami seu caules secundarii, nunc forma a primario admodum diversi; a caule primario ita formato dein rami novi, quasi morphosi proprio nati, fere ut rami plantarum superiorum a gemma contracta proveniunt. Si quidem his insistere licet, certum nil hi videtur C. spatioidem a ceteris formis Phyllotrichae longius different, quod quoque ex aliis characteribus — conformatione receptacularum etc. concludere vellem. Caeterae vero species, quae ad Phyllotricham referantur, Sargassis propinquiiores videntur. In Sargassis vero, quae magis vulgaris formae cognita sunt, folia ipsa sua forma quasi magis definita sunt; in Phyllotrichae speciebus nonnullis folia in inferioribus & juvenilibus rami sat bine distinguantur; in superioribus exigua differentia formae utrum sint folia an rami vix licet discernere & hoc respectu ejusmodi species vix perfectiones videntur quam species nonnullae Cystoseriae (C. discors), quarum in partibus juvenilibus folia cjuusdam generis obvienient, nullis ambitu definitis in adultiore planta conspicuis. Praeter has differentias vero Sargassis privum videtur, receptacula tantum in certis ramin, fere propric ad id evolutis, formari, dumi in inferioribus Generibus — Cystophorae spec. — sunt ramorum terminalium apices, qui suo ordine in receptacula mutantur. Hinc rami fructiferi Sargassorum folio fulcraente plus minus distincto sustinentur.

Quo quidem respectu Phyllotrichae species, quae ab Areschongio typicae considerate fuerunt, cum Sargassis congruere hodie nihili certum videtur. Sed cum aliiis speciebus Sargassorum ita insuper congruente sunt, ut his ducentibus, Phyllotrichas ad Sargassa revocandas esse vix dubium adpereat.
Phyllotrichis — ut sectioni Sargassorum — characteristicum puto, folia esse in juvenili planta pinnatifida, quo respectu ad Pterocaulones arce accedunt; ramorum autem rachides non ut in his alatæ et costatae, ala cryptostomatibus instructa, sed timent teretiusculæ aut angulatae, nunc residuis partium delapsarum muriculatae. Folia et rami haud retroflexi ut in speciebus frequentioribus Novæ Hollandiæ, Arthrophyconibus constituentes, norma est; quod caute observandum ne speciem hujus sectionis, alio respectu ad Phyllotrichæ species accedentem, etiam inter Phyllotrichas quaeræs. Species Phyllotrichæ nili sunt:

* Caule primario abbreviato compresso ob ramos a margine exeuntes distiche et alterne nodoso.

3. Sarg. linearifolium (Turn. Hist. tab. III) caule primario abbreviato compresso ob ramos a margine exeuntes distiche et alterne nodoso, rannis adultioribus ex tereti-angulatis inferne laxibus aut residuis sparsi obsitis, superne quo-quo versus ramosis, ramulis consimilibus, foliis in planta juvenili planis pinnatifitis, laciniiis superne ala angusta lineari conjunctis sublinearibus, foliis superioribus in ramo sape densissimis subindivisis linearisibus, suprernis angustissimis, receptaculis fasciulatis lanceoideis verrucosis inermibus, folio fulcante multiplo drevioribus (vesiculos nullis).

Hab. ad Novæ Hollandiæ australiam et occidentalem.

Species in collectionibus hucusque rara et parum revera intellecta. Quæ a Turniero, pro more, egregie picta fuit pars ramum tantum constituit & linc quidem nincus subdivisum quam aliquando obvenit. A Harveyo nec inuenta videtur, nec ab alis lecta inter Algæ australiae distributa. Inter Algæ a R. Gunn nili bene-vole missas specimen completum denuum latus agnovi, ex quo patet speciem haud ad Retrofactas pertinere, sed revera esse S. Sonderi proximam. Caulis communiis utriusque speciei ita ad caedem typum conficit, ut superioribus partibus delapsis unum ab altero dignoscere non liceat. In S. linearifolio ejusmodi caules plures ex eodem callo radicali conice elevato provenientes vidi; sunt 2—4 pollicares, evidentem compressi facie plana bis lineam & quod superat lata, marginie crasso superne verrucis hemisphaericis subregulariter alternis nodoso; inferne verrucis magis obsoletis denuum sub-teretiusculo. In ramis magis juvenilibus folia pinnatifida sunt, laciniiis distantibus et patentibus sublinearibus lineam et quod exsuperat latis, superne alta decurrente invicem conjunctis, inferne sensim separatiss petiolatis et in ramos exstentibus. Rami teretiusculi at angulati (costa et marginibus folii ex quo formatur prominentibus) et partium delapsarum residuis sparsi obsiti, superne ramulis...
conformibus brevioribus plerumque densius vestiti. In his ramulis folia plerumque densissima, inferiora pollicaria vix lineam superantia latitudine, interiora et suprema angustissima, plurima simplicia, coriacea et nigrescentia, nervo conspicuo at crypto-stomatibus fere nullis instructa. Ramuli in senili planta demum laxiores & paulo longiores; nec tamen in his vesiculas vidi. Cetera eximia apud Turnerum.

Sarg. linearifolium Sond. l. c., cui caulem debilem triquetrum, ramosque retro-fractos etc. tribuit, ex his characteribus species a nostra diversissima videretur. No-stram cum Turneriana identicam esse, tum descriptio & icon Turneri eximie congruens, tum fragmentum speciminis a Menziesio datum docent.

6. S. muriculatum (J. Ag. mscr) caule primario abbreviato compresso ob ramos a margine exeuntes distiche et alterne nodoso, ramis adultioribus teretiusculis inferne dense muriculatis, superne quoquoversum ramosis, ramulis consimilibus, foliis in planta juvenili planis pinnatifidis, laevis linearibus sub-lanceolatisve receptaculis folio filiformi angustissimo suffultis, singulis pedicellatis cylindraceo-oblongis obtusiusculis, vesiculis nullis.

Phyllotricha Sonderi Aresch. l. c. partim?

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentales (Harvey!) et australis (F. de Mueller!); ad Tasmaniam (R. Gunn!)

Ad sequentem speciem hae proxima accedit & forsan dubitandum anae unius ejusdemque speciei sint status diversi, una constanter vesiculis destituta, altera plurimis instructa. Sed prater hane notam alie at minus conspicue diversitates adsunt; quibus ductus utraque distinguere malum, quam in speciebus jam antea nium confusae diversae componere. Inter specimina a Harvey distributa, nec a Cyst. paniculata nec a S. Sonderi probe distincta fuit. Quae enim sub nomine C. paniculata a Port Fairy Victoriae, et quae nomine C. Sonderi ex Fremantle in nostra collectione adhaerent specimina ad Sarg. muriculatum pertinuerunt. Areschong hanc formam cum sequente coniungendam esse vix dubitasse videtur. Ut ipsa species ita confusa noverim, sequentibus distinguishendae sunt:

In C. Paniculata radix est fibrosa; caulis teres elongatus, ranique consimiles quoquoversum exeuntes, residuis pinmarum sparsi obsiti; folia inferiora plantae juvenilis et adultiora fere conformia firma simplicia; receptacula verrucoso-moniliformia; vesiculae nullae.

In S. muriculato et S. Sonderi est radix scutata; caulis primarius abbreviatus compressus distiche et alterne nodosus, a submargine ramos emittens; rami elongati teretes, adultiores sepe densius muriculati (inevoluti nunc densissime cooperi foliis
Till Algernes Systematik.

subulatis); folia inferiora plantae juvenilis plana pinnatifida, laciniiis linearibus, adul-
tiora et superiora ramorum fere filiformia, multo tenuiora.

In S. muriculato vesiculae nullae cognitae; receptacula cylindraceo-oblonga, basi
parum crassiora, apice obtusiuseulo, verrucosa at verrucis confluentes nullo modo
moniformia dicenda.

In S. Sonderi vesiculae adsunt plurima minuta et apiculatae; receptacula sunt
magis ovato-lanceoidea, parum verrucosa et magis acuminata.

Cavendum praeterea ne hane specieem verum Fucum decipientem Turneri credas.
Areschoug non tantum S. moriculatum & S. Sonderi ad unam eandemque speciem
pertinere credidit, sed etiam F. decipientem Brownii eiusmodi speciei synonymon sus-
picatus est. Ipse quoque, quum primum S. moriculati specimen magis completa
habui, haec S. decipientis nomine designavi. Mihi vero S. decipientis descriptionem
iterum iterumque perlegenti demum adparuit hane esse speciem distinctam, ad diver-
sam immo sectionem (Arthrophycos) generis numerandam, cujus specimen quoque
demum videre contigit.

7. S. Sonderi (J. Ag. sp. 1. p. 247) caule primario abbreviato compresso ob
ramos a margine exeuntes distiche et alterne nodoso, ramis adultioribus tere-
tiusculis inferne dense moriculatis, superne quoquaversum ramosis ramulis con-
similibus, foliiis in planta juvenili planis pinnatifasciculis at laciniiis sublinearibus
glaucescentibus, cryptostomatibus distantibus fere nullis, receptaculis folio fili-
formi angustissimo suffultis subfasciculatis, singulis pedicellatis, ovatis acuminati-
es, vesiculis minutis apiculatis.

Syst. Sonderi J. Ag. 1. c. Harv. Phyc. austr. tab. 243!
Phyllotr. Sonderi Aresch. 1. c.
Sarg. flaccidum Sond. (non Labillard.) Kütz. sp. p. 617.
Blossevilla flaccida Kütz. tab. Phyc. X. tab. 82.
Bl. ooeystis Kütz. ibid?
Sarg. australis Kütz. tab. Phyc. XI. tab. 34?
Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Preiss! Harvey!) & australam (F.
de Mueller!); ad Tasmaniam (R. Gunn!)

Si vesiculas normaliter aut evolutas aut deficiente esse, quod a nonnullis spe-
ciebus numquam vesiculiferis (Cyst. paniculata, S. linearifolium) concludere liceret,
apparet S. Sonderi a S. moriculato facilius esse distinctam. Sunt vero aiae species,
in quibus vesiculae nunc deficientes, nunc evolutae adsunt, quibus ducentibus S. Son-
deri & S. moriculatum esse ejusmodi status unius ejusdemque speciei crederes. Mihi vero
praeter notam a vesiculis deductam aliae, licet minus conspicuae, differentiae adesse
videntur. Ita receptacula forma paulisper diversa sunt, magis obtusa & oblonga in una, magis acuminata et ovata in altera. Praeterea in foliis juvenilibus unius cryptostomata nulla video, in altero vero cryptostomata adsunt sat conspicua; quae tamen nota, caute semper adhibenda, hoc loco eo magis dubia quam folia superiore S. Sonderi sepius cryptostomatibus instructa sunt. — Folia ramea filiformia simplicia aut furcata.

**Caule primario abbreviato teretiusculo ob folia primaria et ramos quoquoversum exeuntes inaequaliter verrucoso.**

8. S. heteromorphum (J. Ag. uscr) caule primario abbreviato teretiusculo ob folia et ramos quoquoversum exeuntes inaequaliter verrucoso, ramis adultioribus basi planatis distiche ramulosis denum angulatis latibus superne quoquoversum ramulosis, ramulis consimilibus, foliis in planta juvenili planis pinnatipartitis laciniosis oblongis linearibusve, cryptostomatibus numerosis, seriebus utrinque subsingulis dispositis, receptaculis folio filiformi angustissimo sulfultis sub-fasciulatis, singulis pedicellatis ovatis acuminatis, vesiculis minutiis apiculatis.

Hab. ad Novam Hollandiam australen & Tasmaniam (R. Gunn!)

Radix si non proprie fibrosa, tamen simis ita exsculpta ut scutellum conicum externe librosum facilius diceres. Ab hoc scutello caulis communis brevis (in nostris hand ultra pollicaris) surgit teretiusculus inaequaliter verrucosus, pemnum scriptoriam vix erasitie aquans. Folia caulina, si quae alia, folium Querci referentia, 3—4 pollices longa, sesquipollicem et quod exsuperat lata, laciniosis linearibus aut oblongis suboppositis obtusis pinnafita, rachide semipollicem lata lacinias conjungente, sinu inter lacinias rotundato; cryptostomata sat conspicua secus rachidem et lacinias utrinque seriebus subsingulis disposita; haec folia in juvenili planta praesentia, quoquoversum a caule egredientia, fere rosaeo-congesta, horizontalia et paginam planam nec margine cauli advertentia; in planta adultiore folia augustiora, rachide et laciniosis magis linearibus instructa, apice in rachidem subito attenuata, & in ramum prolongata, cujus a marginibus laciniae superiores in ramulos decompositos magis magisque filiformes & denum quoquoversos abeunt. Rami hoc modo orti, denum adulti pedales et bipedales sunt, in nostris rachidem planam inferne servant, dein fiant angulati, denunque superne filiformes.

Tota superior planta cum S. Sonderi ita convenit ut characteribus aegre dignoscantur. Vesiculae minute apiculatae & receptacula quoad situm formam et magnitudinem vix ab iis S. Sonderi distinguantur; tamen vesiculae paulo minores et magis ellipsoidae mili adparuerunt.
Planta juvenilis, contra, et a S. Sonderi et ab alis omnibus maximopere diversa. Nec ullam scio speciem, quam potius Fuci decipientis nomine designarem; nullam cujus in juvenili & adulta aetate major sit partium differentia. In S. Sonderi sunt folia primaria juvenilia distichae exunctia a margine caulis compressi, ramis adulrioribus quoquooversum ramulosis; in S. heteromorpho sunt folia primaria quoquooversum exunctia a caule teretiusculo inaequaliter nodoso, ramis adulrioribus in inferiori parte distichae ramulosis. Superne, & forsan aetate magis provecta quoque infra, disticha dispositio ramulorum in S. heteromorpho evanesceat, rachide magis filiformi-angulata.

Qua quin statu evoluto haec planta cum S. Sonderi summam similitudinem, aegre dicitur an synonyma quaedam ad hanc relata, potius ad praesentem pertinere. Quae olim S. Sonderi proxima mihi visa est planta, ab Areschougio nomine C. halitrichse missa, parte superiore tantum constituta; in S. Sonderi sunt folia primaria quoquooversum ramulosis, cryptostomatibus laciniarum in medio parenchymate seriatis; folia superiores longiora et strictiora in hac vidi.


Sarg. verruculosum C. Ag.; Kütz. tab. Phyc. vol. XI. tab. 34.
Cyst. verruculosa J. Ag. sp. p. 248.
Sarg. adenophyllum Harv. Fl. Nov. Zel. II. p. 212. (forma juvenilis foliis linearibus ramisque distice divisis adhuc instructa!)
Hab. ad Novam Zelandiam, Tasmaniam & Novam Hollandiam australiem.

Caulis in hac specie quoque formatur abbreviatus teretiusculus & residuis ramorum persistentibus verrucosus. Caules secundarii, seu rami, sunt initio planati disticheque decompositi, inter pinmas flexuosi, sensim pinmas inferioribus delapsis residuis alternis distantibus obsiti, sed vix nuricati dicendi; superne sensim magis filiformes, velut in planta magis evoluta rami superiores omnes sunt fere teretiusculi & quoquoversum ramulis invicem distantibus, in fasciculum foliorum solutis, alterne obsiti, rachide plerunque flexuosa. Folia in juventili planta plana subdichotoma, inferne trichotoma, fere potius quam pinnatifida dicenda, laciniis supra sinum erectiusculis. Receptacula sunt longiora quam in antecedentibus & magis lanceoidea, minus dense fasciculata, rachide et pedicellis longioribus.

Planta diu cognita sub diversis nominibus illustrata. Species algarum scribens receptacula evoluta propria non videram, sed scaphidia in ramis densius verruculosiss impeantia suspicatus sum. Hinc plantam ad Cystophoram male retuli. His forsan deceptus, Harvey speciem longe antea descriptam sub novo nomine proposuit, hanc quoque pulchra icone illustrans. Status tamen diversa aetate diversos species proprias habuit.


Ramuli inferiores ad ortum plus minus conspicuous retrofracti in ramis planiusculis ancipitibus aut tri-alatis; phyllodiorum lamina in partibus juvenilibus verticali, torsione in horizontalen absente. Caulis communis ramos sustinens (in speciminibus completis observatis) adest, aut compressus distiche et alterne verrucosus, aut teretiusculus et inaequaliter verrucosus.

Tribus III. Schizophylla caule communi compresso a submargine distiche et alterne verrucoso; foliis pinnatifidis aut decomposito-dichotomis laciniis subcoastatis, lacinia media dichotomiae in folio fulcante sensim in ramum absente.
10. **S. decipiens** (*R. Br. mser*) caule communi compresso, a submargine distichae et alterne verrucoso, rami juvenilibus alato-anguiptibus, adultioribus superne prolongatis filiformibus, foliis torsione horizontalibus, juvenium bipinnatifidis laciniiis adproximatis a latiore basi attenuatis obtusioculis costatis cryptostomatibus serie utrinque singula evidentiore instructis, folii superioribus subtrichotonibus lacinii media in ramum conversa, vesiculis sphæricis, (receptaculis lancoideo-oblongis subfasciculatis folio fureato subliformi suffectis).

F. decipiens *R. Br. in Turn. Hist. Fuc. tab. 166 fig. b. certe! (an quae fig. a?)

Hab. ad Novam Hollandiam australam (*Hbrium Dana Merrifield!*) et occidenlem (Harvey!)

Caulis communis hujus est 2–4 pollicaris, evidenter compressus & margine verrueis rotundatus prominulii alterne obsitus; itaque hoc respectu cum *S. Sonderi* supra descripto ejusque affiniibus omnino conveniens, at in his nec rami retrofracti, nec folia torsione petioli ramos demum retrofractos produnt; quare quoque diversis sectionibus Generis species hoc respectu diversas pertinent adparet. Rami, qui a caule proveniunt, sunt in inferiore parte evidenter anciptes, extra costam prominulam utrinque in alam angustam extensi; in superiore parte angustiores, demum fere filiformes dicendi. Folia in partibus juvenilibus inferiora sunt sesqui-bipollicaria & pollicem lata, bipinnatifida, laciniiis extra rachidem sublinearum (fere oblongo–) linearibus, a basi latiore attenuatis costatis & cryptostomatibus sat conspicuis, singulis utrinque seriebus dispositis, instructis; in adultiori parte folia ad divisionem ulteriorem prona, supra basin fere trichotoma, laciniiis nempe intimis prolongatis & intermedia parte sensim in ramum adeunte constituta; hoc modo folium fulcrans quasi bipartitum adparet, ramo ex axilla progrediente; quod minime accidentale sed et *S. decipiens* et *S. varians* privum videtur. In superiore et magis filiforme ramorum parte folia angustiora evadunt, furcata, apiciibus evidenteris attenuatis, nunc acutis. Vesiculae in adultioribus partibus (nunc) adsunt rotundatae & magnitudine psi, in juvenilibus partibus sepe nullae. Receptacula in nostris non vidi, sed ex icones nobis benevole communica sunt in axilla foliorum paucia subfasciculata, fere oblongo-clavata verrucosa inernia.

Speciei omnibus algologis recentioribus lucusque dubiae demum specimina pauca, cum planta Turneri certa identica (nisi duas in icones Turneri confusas credideris) videre contigit; quibus comparatis patet speciem esse distinctissimam, ad *S. varians* Sond. proxime accedentem. Praeterea vero etiam evolutionis norma cum Sarg. Sonderi (*S. flaccido Sond.*) in multis convenit; ita facile explicetur Areschougium in
sua Phyllotricha Sonderi speciem Turnerianam agnoscere voluisse. Nec mirarer si inspectione Herbarii Turneri avenirent eum duas species confidisse, quarum una in tabula sub fig. a. depicta (caule tereti, simplici et percurrente aut pollicari supra radicem distantia in ramos numerosos diviso) ad S. Sonderi aut potius ad S. muscurculatum pertineret; altera, quae sub litt b. depicta, ut juvenilis insignita, "quae tamen aliquando in magnam exrescat molem, neque deponat formam quam in prima geserat actate", est ea cui S. decipientis nomen hoc loco retinuimus. De haec planta (juvenili) distinctis verbis dixit Turnerus eam ad species tendere quae ramis retroflexis insignes sunt; nec idem de statu animadvertit quem adultiorem dixit; quo vero respectu praecipue different species, quae hoc loco sub nomine S. muscurculati et S. decipientis nomine distinguuntur. Nec in descriptione sua planta cryptostomata foliorum praetermissit Turnerus, quae in nostra quoque admodum conspicua sunt; ob cryptostomata itaque plantam Turneri ad ipsum S. variantem trahere nondum anderem, ut hoc voluit Sönder (Pl. Muellerian p. 671). Ex modo, quo de S. decipienti in Synops. Phycolog. Austr. mentionem fecit Harvey, patet eum hanc speciem sibi omnino ignotam considerasse; Inter specimina vero Algar. Austr., qua distribuit, F. decipientis specimen juvenile e Cap. Riche Nova Holl. occidentalis nihil adfuisset; alterum vero specimen e Frementle sub nomine S. variantis distributum, potius ad hoc traherem: utrumque tamen in nostra collectione non ita completum ut certum de eis opinemem enuntiare anderem.

11. S. varians (Sond. Alg. Preiss. p. 163) caule communi compresso a submargine distichae et alterne verrucoso, ramis juvenilibus alato-uncipitibus, adultioribus superne prolongatis filiformibus, foliis torsione horizontalibus, juvenilium subbipinnatidibus laciniosis distantibus a basi subattenuato lanceolato-linearibus, cryptostomatibus subnullis, foliis superioribus subtrichotomis laciniis media in ramus conversa, vesiculis sphæricis, receptaculis "oblongis aut ovato-cylindricis" subfasciatiis, singulis pedicellatis.

Ad Novam Hollandiam occidentalem (Preiss! & Harvey!)

Caulen communem ad specimen a Harveyo lectum descripsi; Sonder caulen teretem dixit & de disticha dispositione ramosum omnino silet, quod utrumque animadvertendum quum speciei characteres praecipuo nostrae speciei in caule compresso distichae nodoso ponerem. Receptacula non vidi; haec vero in Pl. Mueller, descripsit Sonder.


Tribus IV. Heterophylla caule communi teretiusculo irregulariter plus minus verrucoso; foliis integris (necc pinнатifidis aut dichotomis), ramorum juvenilium infinis sapius magnis, adultiorum ramorum initio densissimis, demum subdiffermibus; ramulis fulcrantibus majoribus, ramulorum multo minoribus, denique in panicula receptacularum fere nullis.

Species australasicae hujus tribus haud facile invicem dignoscantur, præcipue si fragmenta speciminum, ut sepìssimè in collectionibus adsunt, tantum conspicientur. Statu diverso enim non tantum eadem species formas admodum diversas induit, sed etiam species diversae eodem statu invicem subsimiles: Juvenilia et sterilia unius speciei foliosa analogam formam alterius speciei fere magis quam fructiferum statum, foliis fere denudatum, suametipsius referentia. Caulis communis in his, ut in speciebus antecedentium Tribuum, adest abbreviatus: at in omnibus nihil cognitis tere-tiusculus et quoquooversum verruosus; ab hoc rami notissimè triquetri, nonet tragooni dicti (ob torsionem inter ramulos proximos), exeunt. In ramis his juvenilibus & nondum evolutis folia sunt sepe admodum magna, differentibus foliis Phyllothrix analoga, in tribu Heterophyllarum semper simplicia, at ceterum pro diversitate specierum diversas formas induentia & characteres specierum optimos præbentia. Ut rami prolongantur sunt initio foliis densioribus obsiti, fere vestiti; sensim prolon-gatione ramulorum dissitiora evadunt folia; hoc stadio foliifero planta gerit vesiculas majores, sepe folio majori aristatas. Inchoante stadio fructifero ramuli novelli sunt foliis multo minoribus instructi, adultiore folio et multo majore ramulos fulcrante; Receptacula sensim in his ramulis evolvuntur plurima, dum denique in pluribus speciebus pars superior tota ramorum in paniculam receptacularam conversa fuerit. Paniculam juvenilem igitur foliis et receptaculis ornatum, adultam totam receptaculis con-

Lunds Univers. Årssk. Tom. IX. 1872.
stitutam videre licet. In hoc stadio fructifero vesiculae in nonnullis evolvuntur multo minores, sepius apiculate. Folia a latere plano rami trigoni exunct, lamina nox horizontali; margines petiol, angulis rami respondentes, sensim evidens ad currentes aparent; fulia a directione erecta apicula fimnut patula, horizontalia demumque de- flexa, et hoc stadio paulo supra basem petiol deciduam inferiori partem petiol de- flexum, marginibus cum alis rami contiguus conjunctum (in ramum decurrentem), relinquant; orientur hoc modo ramorum bases, articulatae ducte, inter foliorum bases persistentes adparenter flexuose. (In Specieb. Algar. p. 272 modo paulisper diverso, tantim in Schizophyllas quadrante, hoc descripsi.)

Diagnoses emendatas & dispositionem, ut hodie species intelligan, in sequenti- bus dedi.

* Receptaculis evolutis teretiusculis inermibus.

12. S. Fallax (Sond. Alg. Preiss. p. 17) caule communi teretiusculo brevi, ramis elongatis triquetris, ramulis denum retrofractis, foliis e latere plano egred- 
dientibus, ramorum juvenilium inmorris praelongis lanceolato-linearis superioresque nervo minus conspicuo costatis integerrimis aut pauci-dentatis, superiores paniculae sublinearibus enervibus, vesiculis sphaericis folio abbreviato aut mucrone terminatis, receptaculis lanceoideis inermibus. J. Ag. sp. p. 297.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem.

In speciminius Preissianis ramuli fructiferi sunt breves, receptaculis aggregatis et vesiculis nullis; in aliis fragmentis, que vidi, sunt receptacula sparsiora inter folia longiora disposta; in his ramulis vesicula quoque adsunt duplo minores, subsphaericae at apiculo ipsis sublongiore aristate. — Specimen quod sub nomine S. fallacis e King Georges Sound a Harveyo distributum habui est mihi minimum juvenile, vesiculis de- 
situtum et receptaculis tantum inchoantibus instructum: an eadem sit species mihi dubium videtur. Consimilem plantam in aliis herbariis sub diversis nominibus pra- 
terea vidi.

13. S. Paradoxum (R. Brown mscr.) caule communi... ramis elongatis tri- 
quetric, ramulis denum retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, ramorum juvenilium infimis permagnis lanceolato-oblongis eximis undulato-crispatis costata- 
is margineque dentatis, suprenmis linearibus angustissimis, vesiculis sphaericis folio aut mucrone terminatis, receptaculis subfiliformibus inermibus in tota planta superiore paniculatis. — J. Ag. sp. p. 302. Turn. Hist. tab. 156.

Hab. ad Novam Hollandiam australcum (F. de Mueller!)

Mihi hae species in collectionibus raro obvia fuit; partem inferioriem plantæ (caulem communi) non vidi; caeterum plurima ut eadem pinxit Turnerus; folia.
superiora sunt linearia plana utrinque attenuata fere curvvia. Vesiculae pro magnitudine plantae fere minores quam in affinis. Receptaculis exceptis ceterum S. biformi ita adpropinquatur ut at diversae sint species; sane dubitate licet. Quae sub nomine S. paradoxi mihi missa fuerunt specimina plurima ad S. biforme ob receptacula referenda videntur.

14. S. undulatum (J. Ag. mscr) caule communi teretiusculo brevi, ramis elongatis triquetris, ramulis demum retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, ramorum juvenilium infinis praehis oblongis eximio undulato-bullatis costatis integriusculis, superioribus lanceolatis subserratis, suprernis panicule sublinearibus integerrimis, vesiculis pyriformi-sphariicis folio aut mucronae terminatis, receptaculis clavato-oblongis inernibus.

Hab. ad Novam Hollandiam australiem (Mueller!) & Tasmaniam (R. Gunn!)

Quoad characteres inter S. paradoxi & S. biforme omnino intermedium; nec tamen omnes has in unam speciem conjungere auderem. S. undulatum consistentia magis quam aliae coriaceam, exsiccatione omnino nigrescit, aliis obscure brunneis. Species nostra ad Port Phillip ceteris frequentior videtur. Folia caulina sunt in S. undulato breviora et breviori pedicello suffulta.

** Receptaculis evolutis compressis aut subtriquetris, margine in dentes aut aculeosis minuto sparsim extensis.


Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem et australiem atque Tasmaniam.

Prater receptacula, quoad formam admodum diversa, haec species fere omnia habet S. paradoxi, ut jam supra monui. Folia inferiore ramorum sunt usque 4-pollicaria & pollicem fere lata, minus undulata quam in S. undulato, ubi planiora sepe eximie membranacea, exsiccatione obscure brunnea potius quam nigrescentia. Vesiculae et in parte foliosa et in superiore fructifera proveniunt; illae sphaericæ magnitudine circiter Pisi sepe folio evoluto terminantur; haæ duplo minores ellipsoideæ et apiculatae.
Hab. ad Novam Hollandiam australiam (F. Mueller!) et Tasmania (R. Gunn!).
Licet hae species et ad Tasmaniam et ad Port Phillip frequent videtur, tamen nec a Harveyo inter Algas Australiac distributa fiit, nec e Synopsi in Phycol. australi colligere licet eum Fucum vestitum Brownii observasse: an itaque ad aliam speciem nostram retulerit, mihi non liquet. Caulis communis, ut in proximis omnibus, est teres, superne, ramos angulatus quoquooversum emitte, qua nota ab omni S. linearifolio faciilime dignoscatur. Folia inferiorea sunt in pedicello brevi fere lanceolata et plerunque integerrima, circiter bipollicaria; nunc ad basem dentibus paucis serrata vidi, admodum firma et coriacea, obscura castanea (nec nigra) cryptostomatibus nullis. Nulla alia mihi nota species Novae Hollandiae ejusmodi foliis instructa est: S. fallax gerit folia duplo longiora, & forma magis linearia. Vesiculae in S. vestito sepe omnino deficiunt: nec unquam in parte inferiore foliigera vesiculas vidi; in parte superiore demum fructifera in ramulis inferioribus nunc adsunt singulae, piso minores, fere pyriformes et apiculato obtuso terminatae. Tota superior pars demum in paniculam compositam fructibus onustam transmutatur; pro statu magis minusve peracto panicula aut tota receptaculis constitutur, aut foliis fere capillaris receptacula mixta sunt. Receptacula quoque pro evolutionis gradu paulisper diversa, compressa aut subtriquetra marginibus subspinosis, ab iis S. bifloris parum diversa.
17. S. membranaceum (J. Ag. mscr) caule communi teretiusculo brevi, ramis elongat-gatis triquetris, ramulis demum retrofractus, foliis e latere plano egredientibus, ramorum juvenilium infinis lanceolatis costatis planiusculis margine integerrimis, superioribus lanceolatis subduplicato-serratis costatis commune membranaeis glaucecentibus, suprenis paniculae linearibus angustis, vesiculis subellipsoideis folio terminatis, receptaculis compressis-triquetris margine minuente aculeatis.
Hab. ad oras Tasmanniae (R. Gunn!).
Species a prioribus omnibus distinctissima, consistenia foliorum demum membra-nacea et glaucecentia exsiccatae admodum conspicua ad S. glaucescens et S. Hens-lovii accedens: iisdem vero notis ad S. Sinclairii & S. lacerifolium quoque adproximatur. Caulis communis teres, gracilis et elongatior (2—3-pollicaris), superne in
ramos abiens pluripedales triquetro, ramulis retrofractis in inferiore parte, tamen minus conspicue quam in prioribus. Folia inferiora elongata, usque 5 pollicaria vidi et pollicem lata, utrinque fere pariter attenuata, lanceolata aut elongato-oblonga plana costata et integerrima; superiora folia magis lanceolato-linearia, ramulos mairos fulcrantia fere 3-pollicaria, sensim breviora sesquipollicaria, bis lineam lata argute serrata, tenue membranacea cinerea, omnia distincto nervo fere ad apicem costata; in ramulis fructiferis sunt folia receptaculorum fulcrantia anguste linearia & integerrima. Vescicule in tota planta superiore plurima adsunt, inferiores magnitudine pisi & sub-sphaericae, superiori sensim minores, superiora elliptica, inferiores plurima folio stipitato coronatae, supremae apiculo aristatae. Receptacula sesquilineam longa, clavato-oblonga compresso-triquetra, margine minute serrato-acuteata, in nostris adhuc juniora.

Species; cujus specimina sat completa coram habui, ad S. Sinclairii & S. lacerifolium proxime accedere mihi visa est. In S. Sinclairii sunt folia majora in planta sterili evoluta fere longiora, distantia at minus argute serrata, in planta adultiore et fructifera folia sunt magis cuneata, nervo fere ad medium evanescente. De S. lacerifolium, ex paucissimis speciminius tantum cognito, adhuc magis dubitavi; quid quid autem sit vera species Turneriana, ex iis que de sua dixit Turnerus patet, ut putarem, a nostra diversam esse. Colorem sue exsiccatae tribuit ubique nigricantem, quod multo magis in S. trisichilum quadraret. Vescicule in planta Turneri raro videtur, in ramulis subsingulae, quod nec de nostra valet. Folia ita profunde serrato-incisa, ut incisurae quae in simplicem acumen exequunt fere costam attingunt; in specimine a Harvey sub nomine S. lacerifoli de picto, velut in nostra supra descripta, sunt folia minus profunde incisa, at sepe duplicato-serrata. S. lacerifolium Harv., quod a Turneriana planta diversum suspicor, quod descriptionem et iconem non male in S. membranaceum caderet; vesciculas autem raras & in ramulo fere subsingulas & substantiam coriaceam sue tribuit, quod neutiquam de nostra dicere licet.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem et australen.

Fragmenta denique habui hujus speciei ita completa ut partem inferiorem (S. ensifolium) cum parte superiore sterili et foliosa magis evoluta (S. isophyllum) atque supremam fructiferam (S. lacerifolium Harv. aut huic proximam formam) in unam speciem contrahere anderem. Consistentia coriacea foliorum ad S. vestitum haec species potissimum accedit, nec tamen est obscure castanea sed in omni parte nigrescens. Folia inferiora in ramis junioribus sunt praetorta, 4—5 pollicaria, 8—9 lineas lata fere linearia, utrinque attenuata, margine obsoletius dentata; superioura sensim minora distanter et argute serrata, serraturis in nostris sepissime simplicibus — in icone Harveyana sunt folia subduplicato-serrata. In panicula fructifera evoluta sunt folia fulcrantia angustiora, basi longissime attenuata integriuscula aut subserrata, costae evanescente. Vesiculae in parte foliifera ad inferiorem partem ramulorum singulae aut paucis, sphærisa magnitudine Pisi, folio aut apiculo laliore terminatae; in panicula fructifera nullas vidi. Receptacula sunt triquetro-prismatica, margine inaequata posieris quam serrata, nec ullo modo in spinulas elongatas incurvas S. tistichi protracta.

Cum S. biforuni Sond., que foliis inferioribus magis membranaceis undulatis ad S. paradoxum accedit, haec nullam modo comparanda nihil videtur, ut hoc Sondero placuit, qui S. isophyllum ut varietatem sae speciei primum proposuit. Planta Harveyana foliis inferioribus evidentius duplicato-serratis, et supremis omnibus receptacula fulcrantibus dentatis depicta fuit, quod haud bene in nostram quadrat; in ceteris vero summam congruentiam video.

*** Receptaculis juvenilibus oboratis apice spinulosis, evolutis triquetro-prismaticis. margine spinulis evidentioribus (dimidiam latitudinem receptaculi asque aequantibus) obsitis.


Hab. ad Novam Zelandiam (Hb. Harvey!) et insulas Chatham (Travers!)

Consistentia membranacea & colore olivaceo haec inter aelines insignis. Folia sunt sparsiis at argute serrata; superioura cyanis fructuum fulcrantia late cuneata et nervo jam supra basin evanescente insignia, cetera magis lanceolato-linearia et costa
Till Algernes Systematik.

vix infra apicem evanescente percursa, cryptostomatibus, ut in caeteris, nullis. Receptacula, in omnibus quae vidi, juvenilia suspicor; sunt in cymas, quales dicunt, breves contracta, cuneato-ovovata (ramosa in juvenili, denunc racemosa?) apice et extrorsum spinulosa.


21. Sarg. tristichum (Greve. & Ag. mscr) caule communi teretiusculo, ramis elongatis acute triqueteris, ramulis demum retrofractis a latere plano egredientibus, foliis ramorum juvenilium intimis (ovatis obtusis margine subcrispatis) superioribus linearibus argute serratis costatis subcoriaceis, receptacula fulcrahtibus subconformibus cuneato-linearibus, vesiculis inferioribus sphaericis, superioribus subellipsoideis, receptaculis (adultis) triquetro-prismaticis a marginibus serrato-spinulosis, spinulis incurvis latitudinem dimidiam receptaculi aquantibus. J. Ag. sp. p. 300.

Hab. ad oras Nova Hollandiae occidentales.

Partem inferiorin hujus speciei nondum vidi; sed specimen completum a Sondero descriptum fuit, cujus fragmenta vidi cum nostra identica. Species distinctissima, nisi S. lacerifolium Turn. (nee Harvey) revera cum nostra identicum esset. Rami sunt acute triquetri ramulis eximie retrofractis. Pars superior tota in paniculam pyramidatum abit, quae receptaculis tantum constituitur. Statu minus evoluto receptacula una cum foliis fulcrahtibus mixta adsunt; specimina quoque coram habeo foliosissima, foliis angustis fere linearibus ramos obtentibus. Folia ramea majora sunt fere linearia, argute serrata, nunc cryptostomatibus paucis ornata; vesiculae mihi apparent minores quam in proximis, mediae obovato-pyiformes, superiores magis ellipticae, in panicula fructifera paucae; inferiores subsphaericae. Receptacula evoluta sunt fere 3 lineas longa.
Till Algernes Systematik.

Nya bidrag

af

J. G. AGARDH.

(Andra afdelningen.)


IV. Chordaricae.

Inter Algologos satis constat cam esse Chordariearum structuram, ut frondes earum majusculas quasi tenuioribus plantis compositas fere dicere liceret. Fila nimirum tenuiora, quibus contextae sunt, in multis plus minus inveniem distant, nunc gelatina communi potissimum cohibita, nunc anastomosibus sparsis inveniem concreta; in aliis magis approximata sunt, gelatina quasi solidescente singulas conjungente. Accedit, quod fila singula sub cursu longitudinali diversas

*) Första afdelningen af dessa Bidrag förekomma i Lunds Univ. Årsskrift Tom. IX. 1872. Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII. 1883:222.
formas induuntur: in inferiore parte, quasi caules constituerent, constant articulis elongatis cylindraceis aut oblongis, endochromate colorato sepe destitutis; ut rami — nova fila conformia formantes — a superiore parte articulorum sparsim proveniunt, ita sepe ab infima parte articuli filum (plerumque tenuius) inchoatur, quod (Tab. II. fig. 4) deorsum crescent radices annulatur, quibus singulas plantas suo modo nutrii facile crederes. In superiore parte, ad peripheriam frondis excurrente, fila longitudinalia sursum exicescentia fiunt magis ramosa, articulis brevioribus, nunc quoque crassioribus praedita; et ex his fasciculatim exequunt fila peripherica, ob articulos breves et ad genicula contractos sepe moniliformia, endochromate evidentior colorato indolum suam diversam indicantia. Horum transformatione plus minus perducta fructus, ni faller, semper perfeicientur. Sunt quoque quorundam fila peripherica denuum decidua videntur, ab axi persistente soluta. Si in his plantis infinis de partibus appendicularibus loqui liceret, facile dieeres fasciculos filorum periphericorum, quibus superne et externe coronantur fila axilia interiora, singulis his constituerent partes corum appendiculares.

Si vero hae est quasi typica totius familiae structura, hune typum variis modis in diversis Generibus perductum fuisset, quoque patet. In nonnullis fila interiora admodum elongata intra frondem excurrunt fere omnino longitudinalia et invicem parallela, (Myriocladia, Eudesme); in alius cursu breviore a centrali parte extrorsum tendentia, praecipue in suprema parte oblique excurrentia adparent (Cladosiphon, Castagnea); in alius denique filorum rami alii sursum exicescent, alii et sepe plurimis extrorsum tendentibus (Mesogloia, Liebmannia). Ob has in deorsu et positione filorum axillum diversitates patet sectionem transversalem frondis admodum diversum offerre posse adspectum; in Myriocladia et Eudesme fila axilia fere omnia transverse secta adparent; in Mesogloia et Liebmannia alia fila transverse secta, alia et permulta optice longitudinalia conspicuantur.

Alio quoque respectu structura interior frondis in diversis formis diversa videtur; in nonnullis nimium facta filis plurimis; in alii frons, plus minus evidenter tubulosa, in centro quasi vacua adparent aut tautum fluido impleta. Forsan conjicere licet hujus differentiae esse diversas rationes. Quia fila axilia superne, ubi superficiem frondis attingunt singula, plerumque sunt magis ramosa et sepe componuntur articulis paulisper intumescentibus, facile crederes fieri posse ipsum frondem — peripherice quasi nimium expansam — apparecere debere in centrali parte sparsioribus cellulis occupatam. Vix autem hoc modo diversitates structurae omnino explicantur. Jam supra indicavi fila interiora duplicis esse generis; alia sursum crescentia, alia deorsum, originis modo (a diversa parte arti-
culi) quoque diversa. In sectione transversali Eudesmeses (Tab. II. fig. 1) fila interiora, qua e re omnia transverse secta apparent, conspiciuntur utriusque generis et utraque fere æque conspicua; ampliora invicem distantia at sursum crescentia primum evoluta; angustiora, amplioribus sine distincto ordine circumposita, ni fallor ex strato infra-peripherico oriunda, deorsum crescentia, spatia petunt inter fila ampliora relieta, demumque centralum partem lacæ praecipue occupant. In plurimus aliiis Generibus ejusmodi fila duplicis generis quoque observata fuerunt; at sæpissimus minus conspicue invicem distinctis; in iis, quorum frondes in centrali parte filis faræte adparent, fila decurrentia numerosiora videntur (cfr. Menegh. Alg. Ital. tab. V. 2. fig. a) cum aliiis sursum crescentibus mixta; in Generibus, quorum frondes sunt tubulose, fila decurrentia sparsiora, tum inter fila primaria intermixta, tum vacuum internum occupantia (Tab. III. fig. 3 a). Eadem in nonnullis cum ætate sensim numerosiora fieri, observare credidi; in aliiis breviora manent et parum conspicua.

Stratum axis infra-periphericum, ex quo fila peripherica exunct, in diversis formis mihi quoque diversum adparuit. In nonnullis (Eudesme) nimium constant filis elongatis, in superficie interiorum quasi serpentiibus, directione praecipue longitudinali; aliquando lacæ fila exteriora separare licet, fronde leviter compressa (conf. Härv. Ner. Bor. Amer. 1. Tab. N. A. fig. 3); fila ita soluta, quasi extima ipsius axis, sunt strictiuscula elongata et articulata; singula fasciculi numerosos filorum periphericorum, intervallis invicem distantes, sustinent. Fere codem modo in fronde maxime juvenili Chordariae flagelliformis cellulae fila peripherica generaientes in fila longitudinalia, subspiraliter disposita, cohaerent (conf. Tab. nostr. III. fig. 1 b).

In aliiis formis fila longitudinalia axis, oblique extrorsum porrecta, desinunt in cellulas plures, invicem plus minus disseretas — fere ramos dieeres brevissimos fili inferioris — quorum ab apicibus supremis fascieuli filorum peripherico-rum singuli exunct (cfr Derbes et Solier tab. 15 fig. 16). Cellulae fasciculiferæ in nonnullis eum ætate coalescent, suo modo quoque fila in superficie serpentina formantes (cfr Menegh. Alg. Ital. tab. V. 1. fig. a et b); quæ vero, quia cellulae coalescentes ordine minus evidente dispositæ fuerunt a filis Eudesmes, fasciæ longitudinalæ simpliciusculas distanter fasciculiferæ æmulantibus, sat conspicue recedere mihi adparuerunt.

Quæ de diversitatibus structuræ ipsius axis supra dixi, ea praecipue spectant formas fronde cylindracea plus minus elongata insignes; repetuntur tamen modo plus minus analogo in formis, quorum frondes aut globosæ demumque
inflatae evolvuntur, aut decumbentes pulvinatae evadunt. In decumbentibus axis constituitur filis supra alias plantas horizontaliter expansis, deorsum adnatis, invicem juxtapositis et in stratum tenue centrifuge expansum con crescensibus, fila peripherica erectiussula emittenibus (Tab. III. fig. 4).

Fila peripherica in diversis fornis quoque paulisper diversa obveniunt; in longe plurimis sunt ad imam basem tenuioria, articulis cylindraceis adparenter longioribus praedita, dein erassitice sensim augentur articulis inflatis, saepe subrotundis, terminali globo aut obovato nunc maximo (Tab. II. fig. 3), omnibus superioribus ad genicula quasi contractis; hine ipsa fila clavato-moniliformia saepe dicuntur. Haec vero quasi typica forma ita in nonnullis (Eudesme) mutatur, ut minor adparent inter articulos superiores et inferiores differentia, articulo terminali inferioribus subaequali (cfr Tab. nostr. II. fig. 4). Alium ut videtur typum indicant fila utrinque attenuata, quæ in nonnullis (Myriocladia: tab. nostr. I. fig. 2 et 3) obveniunt. Dum fila peripherica clavato-moniliformia increscere credores prolongatione et subdivisione articulari terminalis, fila utrinque attenuata articularum medio rum incremento et subdivisione iterata prolongari, facilius suspicarer. In Elachistæa fila duplicis generis sub quibusdam stadiis in eadem fronde contemporanea adsunt (cfr Harr. Phyc. Br. tab. 240 et tab. 260); breviora Elachistæa fila, quæ l. c. tab. 240 fig. 4 depinguntur, fila clavato-moniliformia in plurimis Chordaricis praesentia ita referunt, ut de analogia utrorumque vix dubitandum videretur; quæ fila Elachistæa sunt longiora, in Harr. tab. 260 fig. 2 et 3 et tab. XXVIII. 4. depieta, tantum, me judice, offerunt cum fila periphericis Myriocladiae similitudinem, ut analogiam utrorumque facilitus quoque conjecerem.

Dum fila clavato-moniliformia, in Chordaricis plurimis praesentia, gelatina totius frondis communi cohibentur, alia videtur ratio filorum elongatorium, quæ non tantum in pluribus Elachistæa speciebus nulla ejusmodi gelatina cohibita diecer, sed etiam in Myriocladia extra gelatinam plus minus eminentia adparent. Articulos in his filis elongatis utriusque Generis longitudine variare, ob prolongationem et subdivisionem iteratam facilitus quoque explicari videretur. Si vero in Elachistæa fila peripherica duplicis generis adsint, inquirendum restaret quæ quoque in aliis Generibus utraque adessent, si quoque mutatis functionibus et quoad formam larvata obveniret? Quo respectu meninisse opportet, in multis Chordaricis, praeter fila peripherica normalia, obvenire fila piliformia, quibus frondes quasi pubescentia mollissima cinguntur (cfr. Harr. Phyc. Brit. tab. XVII.). Fila piliformia una cum filis clavæformibus exurgent, sunt cylindracea et articulata, articulis plerunque longioribus; endochroma coloratum in juvenilibus adest, de-
Till Algernes Systematik.

mum, ut in pilis plerumque obtineat, fere nullum conspiciatur. Ut in diversis speciebus Elachistæe filia longiora nunc sunt basi apiceque valde attenuata et in media parte admodum incrassata, nunc vero sunt basi apiceque vix conspiciuæ attenuata, nec in media parte pilis multo crassiora; ita dum fila peripherica Myriocladie hoc respectu, sub certo stadio, cum prioribus Elachistæe speciebus conveniant, pilos Chordariae divaricateæ (Harv. l. c. tab. XVII.) cum filis periphericis Elach. seculatae (Harv. l. c. tab. 323) magis congruere dicerès. Quæ vero si ita sint, ulterior sequeretur filia longiora non tantum dum sterilia manent sub diversis formis in diversis Generibus obvénire, sed etiam diversis functionibus in diversis Generibus esse instructa. Si enim trichosporangia non a filis clavaeformibus brevioribus in Myriocladia formantur, patet hoc Genum non tantum forma, sed etiam origine trichosporangiorum differre ab aliis Generibus, in quibus haec organa a filis brevioribus clavato-moniliformibus transformatis generantur.

Præter jam allatas differentias, fila peripherica quoque alio respectu non parum variant, in unornullis brevissima fere simplicia stricta et densissime juxta-posita (Chordaria), in aliis parceius dichotoma, breviora aut elongata, in aliis denique magis ramosa et fasciculata.

Sporangia sepius obovata, nunc forma magis prolongata fere pyriformia, plurima mox ante maturitatem magis in formam ovalem tendentia, sporidius numerosissimis intra membranam pellucidam faceta, in plurimis formis observata fuerunt. Hæc, ni fallor, semper a filo peripherico transmutato oruntur. Quia filum jam juvenile et paucissimis articulis constitutum transmutari incepit, et totum in sporangium sepius convertitur, sporangia una cum filis periphericis exuncta adparent et sepius in medio fasciculo fere sessilia, quasi filis aliis, non transmutatis, involucrata. Sunt tamen nonnullæ formæ in quibus sporangia a superiore parte fili transformatæ videntur (cfr Mencgh. l. c. tab. V. 1. fig. a & b).

In planta, cui subgenus Herponematis hoc loco condidi, sporangia vidi, numerosissimis articulis fili inferioris fulta. Exobservatione ejusdem plantæ videretur sporangium aliquando cinetum esse pluribus membranis, singulis a suo articulo pedicelli provenientibus (Tab. III. fig. 4. b); adparentiam decipientem forsæn explicare licet successiva evolutione plurium sporangiorum superpositorum; evacuato nimírnum sporangio primum nato succrescecret basis (seu articulus proxime inferior?), novum articulum, novumque sporangium intra jam evacuatum formatur; hoc quoque evacuato, succrescecret tertium et intimum. Simile quid observatum fuisse novimus in trichosporangiis Liebmanniae, quorum intra membranam laxiorem, nunc siliquæ sessiles singulæ, uno aut pluribus apicibus superata, nunc plures adscen-
Trichosporangia quoque in Chordaricas formari, sensim sensimque innotuit; orientur haec quoque transformatione fili peripherici; dum vero sporangia, quasi sessilia, ad basin filorum periphericorum obveniant, et, ni fallor, a filo inchoante transmutata, trichosporangia in superiore parte fasciculorum orientur, articulis pluribus sterilibus saepe pediecellata et a filo peripherico seu ramo fili antea jam evoluto transformata. Endochroma nimium in articulis demum fertilibus fit magis magisque condensaturn, demumque quasi in corpus solidum coalescit, quod dein divisionibus transversalibus in partes disciformes, initio binas, aut repetita harum divisione sensim sensimque plures, plerumque dividuntur. Sunt quorum trichosporangia ejusmodi partibus diseiformibus longa serie longitudinali superpositis tota constant (Cladosiphon: Tab. II. fig. 3); ex his articulis unicum sporidium formari doeuit Thuret (cfr Rech. sur les zoosp. des Algues pag. 27). In aliis articulis, quì ita orientur, divisionibus longitudinalibus in partes dividuntur; in nonnullis haec partes initio binæ, dein repetita harum divisione plures videntur, quæ ni fallor mutatis directionibus invicem secedunt (Tab. I. fig. 2. b); in aliis partes, quæ divisionibus longitudinalibus intra articulos disciformes formantur, plures pluresque videntur, ita ut trichosporangia a facie observata quasi partibus quadratis areolata adpareant (Tab. III. fig. 3). Sunt alia Genera, in quibus trichosporangia a filo peripherico vix conspiciendi transformatum constant; in his endochroma pauisper magis condensaturn in articulis quibusdam fertilibus, plerumque unilaterali liter tumidis, caeterum vix mutatis, quasi in glomerulum sporidiorum colligitur (Tab. I. fig. 4); in aliis filia fertilia infra apicem ramellos paucos breviores subsecundatos emitunt, quorum in articulis aliter vix mutatis glomeruli sporidiorum formantur (Corynophila: Tab. I. fig 1, Castagnea). Prout uno aut alio modo trichosporangia orientur, matura formamofferunt diversam, qua Genera diversa indigitaris suspicatus sum. Quae quidem formae diversæ non tantum in dispositione Generum max subsequeente indicantur, sed etiam infra Genera singula suas characteristica notis ulterius describere et iconibus illustrare (Tab. nostr. I—III.) molitus sum.

Trichosporangia siliquaformia et omnium maxima Liebmanniae quoque primum observata fuisse, non mirum; cadem jam in Algis mediterraneis descripsit. Paulo postea sporangia quoque admodum conspiciens Cladosiphonis, articulis plurimis diseiformibus annulata, in Alg. Ital. et Dalm. illustravit Meneghini, in specie quam quoque novum Generum constituere putavit, cui vero nomen Liebmanniae haud felici manu tribuit. Dein Derbes et Solier non tantum tertiam
formam trichosporangiorum in novo Genere Castagneæ indigitarunt, sed etiam sporidia motu prædicta e claustris egredientia observarunt, qua directa observatione quæ de indole et functionibus horum organorum antea fuerunt dubia quasi sublata putares. Postea paucæ tantum ad-sunt de his organis aliorum observationes a Thuretio (in Elachistea, Leathesia et Eudesme) a Kützingio et a Crouan publici juris factæ. Hoc loco aliorum Generum trichosporangia haud paucæ prima vice memorantur.

In opere Le Jolisii (Algues mar. de Cherbourgh p. 84) sequentia scripsen Thuret: "La distinction que M. J. Agardh établit entre les genres Mesoglea, Myriocladia et Cladosiphon, est basée sur de légères différences de structure qui ne me semblent avoir aucune importance entre des plantes aussi voisines, et qui d'ailleurs sont loin d'être assez tranchées pour motiver une séparation générique. Je crois que la fructification de ces plantes peut fournir des caractères distinctifs beaucoup meilleurs. En effet, dans un certain nombre d'entre elles les filaments qui entourent le sporangium uniloculaire (oosporange, Nob.), se transforment eux-mêmes à leur sommet en sporanges pluriloculaires (trichosporanges, Nob.). Voy. Thuret, Recherch. sur les Zoosp. des Algues, Ann. des Sc. nat., 3:e série, vol. XIV, pl. 27, fig. 4. — Derbès et Solier, Mém. sur la phys. des Algues, supplém. aux comptes-rendus de l'Acad. des Sc., T. I, pl. 15, fig. 17, 18, 19. — MM. Derbès et Solier ayant créé le genre Castagnea pour une Algue méditerranéenne qui offrait ce caractère, il me paraît convenable d'adopter ce nom pour toutes les espèces où l'on retrouve le même mode de fructification pluriloculaire, et de ne laisser dans les Mesoglea que celles où les filaments périphériques ne subsissent pas cette transformation. Thur. in litt." Facile quidem videretur his verbis Thuretii omnem fere auctoritatem derogatam fuisse characteribus, quibus Genera Chordaricarum condere moliti sunt antecedentes algologi. Dolendum vero quod de limitibus Generum, quæ novo fundamento instituerunt, ab eodem fere nihil dictum fuerit. Quam late patei character tricchosporangiorum, de quo hoc loco mentionem fecit, verbis allatis vix intelligitur. Quia trichosporangia in M. virescente videraut quod formam congruentia cum iis quæ in sua Castagnea observaverant Derbes et Solier, utramque plantam ad idem Genus pertinere quidem statuit, spreta penitus differentia structurae, quæ inter utramque adest.Dispositionem specierum antea datam hoc modo suspectam red- dere contigit; novæ vero dispositionis nec Thuretius nec alii periculum fecerunt. Kützing, quem in Generibus novis exstruendis parcum nemo facile dixerit, sub nomine Mesogloæ non tantum Liebmanniam et Myriocladiam, sed etiam Castag-
neam Thuretii comprehendit. Harvey sub itinere australasico formas haud paucas novas detexerat; has initio distinctas quoque supposuisse videtur, denuum vero in operibus publici juris factis quoque diversissimas conjuxuit, — nulla fide data structurae characteribus, et ignotis minium fructificationis modis, quibus formae adparenter consimiles tutius dignoserentur. Ita factum fuit ut formae Chordariearum ab Algologis magis quam plurima aliae hodie male intellectae et confusa adparent. Specimina viva aut modo peculiari preparata tantum dignoscere licere demum quoque monuit Farlow; sterilia specimina nullius valoris considerat.

In familia admodum naturali circumscribenda non admodum dissentierunt. Nomine Myrionemearum Thuret familiam propriam condidit Generibus, quae axi abbreviato insignes sunt. Myrionemaeas ut familiam sui juris quoque descripsit Nageli; alia Genera Chordariearum, Elachista, Leathesia, Mesoglaea et Chordaria una cum Sphacelaria, Stilophora et Cutleria ad familiam quandam Stilophorea- rum ab eo referuntur. Praeter Genera a me hoc loco adumbrata Harvey Adenocysten, Chordam et Dermonema familiae adnummeravit; cum expresso dubio quoque Pleurocladiam adject. Quum hodie de his Generibus nullas proprias observationes afferendas habeo, de corum afferentibus hoc loco dicere non in animo est. Quod attinet Genera a me recepta, addere placet fructificationem Ralfsae non ita nihi cognitam esse, ut de afferentate Generis certam opinionem edicere auderem.

Genera Chordariearum sequenti modo disponendae videntur:

1. Filis periphericis ab origine et una cum fronde sese evolvente provenientibus, extra gelatina plus minus invicem liberos (demum quoad partem deciduis?). Genera Ectocarpioideae.

   Axi abbreviato ................................................. 1. Elachista.
   " cylindraceo elongato ................................... 2. Myriocladia.

2. Filis periphericis ab origine et una cum fronde sese evolvente provenientibus intra gelatina communem frondis cohibitis. (Genera Mesogloeoideae.)

* Filis periphericis ipsis fertilibus curvatis, articulis exteriorum curvaturae latere intus rectis aut in ramulis abbreviatis secundis productis.

   Fronde subglobosa, axi abbreviato.......................... 3. Corynophlelia.
   " cylindracea sapius ramis plus minus decomposita
   filis fertilibus simpliciusculis exteriorum latere curva 4. Bactrophora.
   ture tumidi
   filis fertilibus exteriorum curvaturae in ramulis 5. Mesogloea.
   abbreviatis secundis productis

** Trichosporangiiis a filis periphericis transformatis sub-cylindraceis, endochromate intra membranam laxe ambientem in partes disciformes plurimas longitudinaliter seriatas subdivisae:

J. G. Agardh.
Till Algernes Systematik.

Fronde sub-globosa, axi abbreviato 8. Leathesia.


*** Trichosporangii a filis periphericis transformatione ortis, lanceolato aut ovali-
siliqueaformibus, endochromate intra membranam laxe ambientem adparenter
articulato, articulisque arcuatum subdivisis.


cylindracea decomposita 11. Polycrea.

12. Liebmannia.

3. Filis periphericis in fronde evoluta aut sese evolvente densum provenientibus (et una
cum fructu densum deciduis). Genera Chordarica.


sterili pulvinata stipites fertiles cylindraceos ex-

cylindracea decomposita 15. Ralpsia.


17. Chordaria.

1. Elachistea Duby.

Quae a plurimis Algologis, duce Areschougio, Generis quondam monographo,
ad Elachisteam referuntur formae, a nonnullis in diversa Genera disperguntur.
Ita Kützingius jam in Phycologia generali sub nomine Myriactis et Phycophile
 duo Genera, nota fere habituali praecipe distincta, introduxit, quibus postea
(Sp. Alg. p. 540) Elachistam addidit, una specie praterea (Elach. relutina Fr.)
ad Ectocarpum relegata. Meneghini, diversitate strati basalis magis insistens,
nomine Elachiste et Areschongiae duo quoque genero diversa his plantis assumit.
Thuret, qui Chordarieis axi abbreviato instructis propriam condidit Myrione-
meaeum familiam, Elachisteam et Myriactem ut Genera diversa enumeravit
(Zoosp. des Algnes p. 27), statuens sporangia duplicis generis in Elachistea
diversis temporibus evoluta esse, in Myriacte autem saepe in cadem fronde esse
contemporanea. Aliam differentiam Generum ab eo memoratam non video. Postea
utrumque Generum in unum conjunxit. Addere placet Areschougium quoque inter
species ita distinctissse, ut ad diversas sectiones retulerit species, pront basi in-
signiter attenuantur filia peripherica, aut basi fere aque crassa inseruntur. De-
nique J. E. Gray de Elachista stellari scribens, species Generis ad littora Bri-
tanica lectas tribus sectionibus disposit, quorum unam Elachistae Kützingii,
alteram Phycophila, tertiam Myriaceti identicam assumit, licet et mutatis limiti-
tibus et characteribus alis suas sectiones circumscribere molitus sit.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
Ex his quidem quam brevissime relatis jam forsan colligere licet esse inter species diversas, quas Generi adnumerarunt, quasdam diversitates, de quibus alii alio modo judicarunt. De his pauca addere placet.

Si recentiorum fere omnium consensu Elachistae Chordarieis referenda sit, patet structuram, quam familia characteristicam putant, quoque in hoc Genere assumendum esse; constat igitur frons ari et filis periphericis. Fila autem peripherica Elachistae sunt quasi duplicis generis: alia longiora, saepe extra gelatinam frondis eminentia (iis Myriophilae forsan potissimum analoga); alia breviora, iis plurimarum Chordariearum comparanda. Pro diversitate specierum et statu diverso frondis longiora sunt aut admodum valida et a brevioribus magis conspicue diversa, quasi conjunctim frondem magis gelatinosam efficient.

Omnibus, ni fallor, commune videtur fila longiora sub certo stadio aut deficie, aut senilia fieri decurtata (supiore parte deleta) et robustiora, saepe ad spectum admodum a juvenilibus diversum praebentia. Ejusmodi formas saepe species diversas efficere putarunt: formas saltēm vidi, nomine El. curtæ et El. breviarticulatae saepe inscriptas, quas ob alios characteres vix nisi formas seniles El. fuscicolae et El. flaccidae sistere crederem. Autumnno intrante aut longius proiecto fila libera demum abjecta fieri, paranematibus cum zoosporangis globulorum hemisphericum persistentem formantibus, jam monuit Areschoug in Obs. Phycol. Part. III. p. 19; statuitque Elachistam globosam Oerst. esse ejusmodi formam denudatam.

Fila peripherica unius tantum generis in quibusdam obvenire facilius ex dictis Auctorum forsan credere liceret. Ita Harvey El. attenuatae descriptionem et iconem dedit (Phyc. Br. tab. XXVIII. A.), ex qua facilius deducere lujus esse extra axem fila tantum unius generis, parum elongata et utrinque attenuata. Speciem Harveyanam, quam suæ Myriacti pulvinatæ identicam statuit Kützing (Sp. Alg. p. 539), simili modo tantum filis periphericis utrinque attenuatis, intra gelatinam cohibitis in Tab. Phycol. Vol. VII. tab. 92 depinxit. Si quoque characterem genericum, quo Myriactem a Phyceophila distinctum voluit, rite interpretatus sum, utraque genera indicata presentia aut defectu filorum periphericorum different. In icone vero, quam ejusdem planta dedit Thuret (Zoosp. des Algues p. 26), adparent plantam, in speciminiibus quibusdam sub stadio a Harvey et Kützing depieta tantum offerre fila validiora una cum spo-
rangiiis, in aliiis sporangia deficie, fila vero esse duplicis generis, alia majora et utrinque attenuata, alia minora cylindracea, demum in trichosporangia mutata.

Hoc respectu mihi magis adhuc documentum prebuit planta olim a C. Agardh nomine Corynephora flaccidae descripta, quam dein nomine Corynopleura umbellata (nee Cor. flaccidae Kütz.) iconem illustravit Kützing (Tab. Phyc. Vol. VIII. tab. 2). Mihi specimen ipsum Agardhianum iterum examinanti adparuit, fronde eximic gelatinosa et bene reviviscente sub vitro compressa, plurimos fasciculus compressione invicem separatos omnino structuram praebere, quam in ico citata eximie reddidit Kützing; axem nimirum constare cellulis oblongis seriatis, endochromate omnino hyalino tantum pravitis et filis periphericiis brevioribus subclavato-moniliformibus; inter hac sporangia obovata observavit Kützing (in nostris haec defuerunt). Alios vero fasciculos vidi cadem structura axis, et consimilibus filis periphericiis instructos; praeterea vero fila duplo aut pluries longiora, utrinque attenuata, quoque adfuerunt, et una cum his trichosporangia cylindracea, articulis brevissimis annuliformibus instructa, qualia in Elachistea et Myriacti jamdudum descripsit Thuret. Qua quidem observatione, me judicis, sequitur, plantam hanc esse Myriacti pulvinata congenericam et proximam; fila peripherica duplicis generis adsunt, utraque una cum aixo intra gelatinam ejusdem frondis contenta; quum autem in nonnullis fasciculis adsunt fila longiora una cum trichosporangiiis, in alii vero cadem desunt, haec observatione probatur præsentiam aut defectum filorum utriusque generis non characterem diversorum Generum, sed status diversos eisdem plantae indicare.

Quod dein attinet structuram ipsius axis, hanc quoque cum ætate plantae differre, facilius equidem crederem. In Elach. flaccida, cujus "tuberculum" basale satis conspicuum pinxit Harvey, ipse stratum quod dixerunt hypothallinum, nunc ad pauea et minuta quaedam fila, ima basi radicantia, reductum vidi. Nec quisquam facile contenderet frondes validas expanso-disciformes El. scutulatae initio non suisse minutas et punctiformes. Validas autem eisdem frondes a minoribus differre præcipue evolutione majori strati infra-peripherici, quoque liquet. Neque igitur majori aut minori evolutione strati hypothallini species in dispositionem inniti debere, mihi persuasum habeam.

Ipsum stratum axile zonis ut ita dicam pluribus quoque componitur, quorum evolutione aut minori aut majori stratum, quod hypothallinum dixerunt, fit in diversis speciebus adparenter sat diversum. Zona exterior in plurimis constat paucis cellulis, in fila brevissima invicem sublibera, articulata et ad quodque geniculum sepe ramosa conjunctis; ab articulis horum extimis fila peri-
phérica proveniunt, sape a singulis plura; in Elachistea fucicola hue zona fit admodum valida, constans filis elongatis dichotomo-fasciculatis, ramis patentibus apice corymbis filorum periphericorum coronatis. Fila zone exterioris deorsum continuantur articulis conformibus, ad gnicula contractis, ad medium articuli dilata tatis (Tab. II. fig. 5); in plurimis specie-bus hæ filorum partes invicem admodum adproximantur, quasi in stratum contigui cellulorum, sed compressione facta non aegre invicem separantur, et transversali sectione cellulae invicem minuitis spatiiis sejunctæ adpareant; in El. scutulata revera eadem est structura, sed in exteriori parte frondis admodum dilatatae spatium fit majus, quare fila invicem separantur facilius; quamobrem quoque in hac specie zona exterior, dichotomiis densioribus instructa magis evoluta adpareat, a zona interiore, multo sparsius dichotoma, tamen parum aspectu distincta. Endochroma, quod in cellulis zone exterioris plerumque adest conspicuum, in cellulis zone interioris dense conjunctis (a luce separate) sæpius omnino desideratur. Praeter has partes adscendentes, cum actate magis magisque evolutas et in omnibus observandas, adest stratum, quod hypothallinium proprius dicerem, sub juventate forsan præcipue conspicuum, in diversis speciebus quoque paulisper diversum. In El. stellulata fila quedam zone interioris initio decumbentia vidi, articulis crassiusculis diametro duplo longioribus constituta, quare olim hane speciem Myrionematis referendum credidi; serius fila magis adscendentia videntur. In El. flaccida junioare vidi axem paucis cellulis (zone exterioris inchoantis) tantum constitutam, a quibus fila evidenter deorsum tendentia paucia observavi. In E. fucicola hoc stratum hypothallinium multo magis conspicuum adest, constitutum cellulis invicem distantibus, per anastomoses cum proximis conjunctis, inferioribus decumbentibus supra superficiem Fuci quasi expansis, superioribus sensim erectiusculis, plurimis oblongis sape filo radicantari subulato descendente instructis (Tab. II. fig. 5). In El. canadensi analoga fila magis erectiuscula vidi, cellulis oblongis laxius coharentibus contexta.

Si hoc modo structurae typum in plurimis eundem agnoscere putavi, licet aliis modis in aliis varium, hoc vix dicere audeam de illa diu cognita Elachista velutina, cui proxima est El. maculiformis J. Ag.; in utraque specie structura et evolutionis norma multo magis cum Myrionematæ convenire videntur. De his igitur, infra Myrionematæ meam opinionem attuli.

Species Generis mihi cognitas sequenti modo disponendas putarem:

I. **Myriactis** fronde pulvinata plus minus expansa, intra gelatinam cohibentem axi abbreviato filisque periphericis radiantiibus constituta; filis periphericis
sterilibus duplicis generis, aliis brevioribus plerumque dense stipatis, aliis longioribus, cum brevibus intra gelatinam cohibitis aut minus eminentibus.

* Filis periphericis longioribus utrinque conspicue attenuatis.


** Filis periphericis longioribus basem versus minus attenuatis, articulo terminali inferioribus aequali aut subcrassio.


"Tuberculum basale" validum sub-hemisphaericum expansum fere magnitudine Pisi seminis. Fila intraperipherica sunt dichotomo-ramosa articulis oblongis ad genicula contractis, diametro 2:plo—3:plo longioribus; inferne habeunt in fila admodum elongata strati interioris, qua sunt cylindracea pariter ramosa, articulis praelongis instructa. In utroque strato adsunt fila deorsum directa, ab ima parte articuli exuentia, sursum crescentibus simillima, at paulo teniora et articulis longioribus nune parum conspicuis instructa, sape curvata. A strato infra peripherico proveniunt fila peripherica duplicis generis, alia crassiora, articulis brevibus diametro aqualibus aut brevioribus inferne, superne 2:plo—3:plo longioribus instructa, basi longe at parum attenuata, extra tuberculum longius pro-
ducta; alia duplo saltem tenuiora inaque-longa: nonnulla nimirum simplicia breviora, alia iterum ramosa longiora articulis initio longioribus demum brevibus in trichosporangia abeuntibus. Una cum filis periphericis sporangia adsunt plurima obovato-rotundata.

Hae mihi nulla videtur Leathesia, sed mera Elachisteeæ species, cum El. scutulata potissimum comparanda, et hujus speciei vices gerens in Fucis Australiae.


II. Phycophila fronde penicillata vix conspiciue gelatinosa, extra axem abbreviatum filis periphericis duplicis generis, alii brevioribus dense stipatis fastigiatis, alii longioribus validis, maximam partem frondis efficiuntibus, constituta.

* Filis periphericis longioribus basi eximie attenuatis.


** Filis periphericis longioribus basem versus parum attenuatis.


Ruprecht (I. c.) plures formas distinguere voluit, quas potius status ejusdem plantæ, suspicarer. Equidem specimena vidi e Mari Ochotensi, e Groenlandia et Norvegia superiore, quæ evoluzione plus minus perdueta axis et filis periphericis nunc mollioribus et magis lubricis, nunc rigidioribus invicem paulisper diversa adparkerunt; plurima autem hae in Halosaccio crescentia; Areschoug ad eandem formam arcticam specimena refert in Fucic crescimentia. Fila peripherica majora vidi basi paulisper attenuata, crassitie filæ ramosa subperipherica æquantia, articulis his diametro parum longioribus; articuli superiores, parum crassiores, sunt diametro sesquilongiores, saphe fascia endochromatis ochracea colorati. Fila peripherica minora vidi sub duplici forma; alia magis clavata, articulis superiores sensim incrassatis, quæ denum diaphragmatibus dissolutis in sporangia mutari videntur; alia cylindracea, quæ sensim in fila paraphysoidæ tenuia, articulis prælongis instructa, sporangia stipantia, abitura suspicor. Stratum inferius axile filis flexuosis elongatis simpliciusculis in planta magis evoluta constare vidi; articuli horum oblongi, invicem lateraliter adproximati potius quam brevissimis anastomosibus juncti.

Species mihi ignotæ:

Tab. II. fig. 2. — In Chondro et Furcellaria crescens. Ad El. flaccidam proxima dicitur.
E. Areschough Crouan l. c.
E. intermedia Crouan l. c.
Species, huic generi relata, omnino delenda:
Elachista infestans J. Ag. in Alg. Nor. Zel. ad specimen aegre extricanda descripta, arreptis ramis Myriocladiae constituitur.


Genus hoc olim instituenti mihi adparuit praeipuum characterem positum esse in filis periphericis, invicem evidentius liberis et extra gelatiam eminenti-bus, ab ipso axi facilius distinctis. Quam postea innotuit fractus duplicis generis in Chordarieis nonnullis adesse, et organa, que nomine trichosporangii distinxierrunt, in quibusdam Generibus esse invicem sat diversa, hodie liceat Myriocladiae alium addere distinctionis characterem. Fila nimium peripherica, que in trichosporangia transmutantur, fiunt plerumque eximie moniliformia, in media parte incrassata, utroque apice attenuata, articulis brevisbus articulata; articuli medi-tumentes, fovent endochroma rotundatum intensius coloratum quin arte 

Axis in omnibus sensim solidescens videtur, filis articulatis longitudinaliter excurrentibus et adparenter parallelis contextus, ita ut, facta sectione transversali, fila componentia quoque transversaliter secta conspicientur. Adparet praeterea fila haec longitudinalia duplicis esse generis, alia ampliora, alia angustiora. In speciebus magis evolutis Generis videre licet ampliora esse invicem separata spatiis (ipsorum diametro majoribus) evidentibus, in quibus angustiora, plerumque sparsissima, disponuntur; intima ampliorum in orbem fere posita, spatium minutum includunt, quod denum angustioribus filis sparsis aut numerosioribus occupatur. Sectione facta longitudinali ægre quidem contingat habere segmentum ita tenue, ut quomodo fila diversa excurrunt bene dignoscere liceat. Fila, que ampliora dixi, mihi adparuerunt in inferior parte articulata, articulis cylindraceis aut oblongis, et, ut a directione ramorum concludere liceat, sursum exere-scentia; ut superne superficie adproximantium, aliquid abundant angustiora fieri putarem, et in suprema parte continuari ramis, quorum articuli sunt magis oblongi
extimis demum fila peripherica sustinentibus. Fila interiora angustiora, quae cum filis descendentiibus aliorum Generum analoga suspicor, quoque deorsum crescentia putarem; hinc coniciere licet cadem sub decursu spatia petere inter ampliora relieta, demumque ipsam centralen regionem occupare, fasciculo minuto intra orbem ampliorum sape observato. Fila decurrentia in diversis speciebus parcius aut uberi evoluta fieri, quoque coniciere licet, quare quoque structuram hoc respectu in alii speciebus aliquidantulum diversam esse, putarem.

Species sequentes hodie mihi cognitas habeo:

Speciei, ut videtur rarissimae, iconem dedit Kützing, qua structuram et fila peripherica sat bene reddit plantae inferioris, nec vero habitum bene exprimit, nec ramulorum superiorum, in quibus sporangia proveniunt, imaginem quandam refert. Conditendum vero videtur neque mihi ipsi contigisse ex planta iterum madefacta idam bene revocare plantae, eujus (ex viva observata) olim qualitercunque dedi descriptionem.

interiore soluta, et hoc modo fit evidentissimum, fasciculos quasi pedicellatos in singulis esse distantes, et fila peripherica omnia diversorum fasciculorum ramis consistere, quale hoc ex analysis Harveyana citata quoque fit evidentissimum. Aliter in Myriocladia Zostera; fila peripherica quasi a tota superficie exeunt, nec colliguntur in fasciculos quasi pedicellatos. Etiam in Myriocladia Zostera fila peripherica hic illic fasciculatim collecta obveniunt, at fasciculi pancioribus constant filis, sunt quasi sessiles, quia ad imam tantum basem sunt ramosi, et interspersi filis simpliciusculis, quare tota superficies axis quasi filis obsita. Fila fasciculorum sunt circa sporangium basale et fere sessile (articulo breviore suffultum) leviter incurva, exteriora paulo longiora et articulis inferioribus diametro duplo longioribus inducta, superioribus articulis fere diametro aqualibus. Fila breviora sunt forsan sporangiorum initia, articulo terminali paulo majori insignia. Si contigerit fila exteriora axis ab interioribus soluta observare, adpareat fila peripherica nune singula provenire, nune bina invicem paulisper separatita a singulis articulis filorum axillum egredientia, et nune quidem a media parte articuli generantis.

in specimine, quod Myriocl. Zostera plantam adulteriorem et fructiferam sistere puto, ad littus Gallie lecto, vidi fila peripherica crassitie insignia, arcuato-incurva, ad basem tenuiora et apicem versus obtusum iterum attenuata, et ita fere siliquaformia diecenda, articulis inferioribus diametro circiter aqualibus, mediis diametro fere semibrevioribus, ad genicula contractis (Tab. I. figg. 2). Endochromata saturatus colorata in articulis mediis vidi longitudinaliter in duas partes divisa, singulis partibus fere semilunariter convexa parte extrorsum prominulis. Articuli hoe modo pragnantes filo reddunt adspectum torulosum ob genicula contracta; sub hoc studio articuli quoque invicem secessunt; et geminae partes, initio semilunares, dein oblongae, contraria directione iterum subdividuntur. Partes ita divisa unius articuli adspectum et dispositionem sphaerospore cruciatim divisae aliquando mire referunt; partes (endochromata) colore intensiore (brunneo) eminunt. Alia fila tenuiora, at examinie moniliformia, forsae solvuntur articulis indivisis. Organa hoe loco descripta trichosporangii, quae in aliis Generibus observavunt, analoga suspicor. Quod vero si ita sit, adparet Myriocladiam Zosterae quoque fructibus a Mesogl. virescente differre.


Hab. ad Novam Zelandiam: Drr Berggren!
Specimina omnia, quae haud paucia vidi, habent frondem 4—5 pollicarem, nullis omnino ramis obsitam, et fila peripherica ita extra axem validum elongata, ut non multum absit quin hoc respectu Myr. sciarus Hare. aequent.

Sectione transversali evidentissime vidi axem contextum filis longitudinaliter excurrentibus plurinmis, invicem ita distantibus ut interstitia spatium majus occupat quam ipsa fila transsecta. Fila haec longitudinalia sunt duplicis generis; exteriora et majorem partem axis occupantia (qua sursum excrescent) sunt interioribus (decurrentibus) diametro plus duplo ampliora, et intra membranam tenuiorem tubum dilatatum foventia; interiora, quae sunt pauciora in interioro axis parte collecta, ipso centro subvacuo, habent tubum perangristum intra membranam (relatione facta ad ampliora) crassiorem. Decurrentium segmenta sparsiora tantum vidi inter fila exteriora (sursum excrescentia) Fila peripherica verticalia ad extimis filis axis longitudinalibus proveniunt. — Sectione axis longitudinali adparent fila utriusque generis esse articulata, articulis cylindraceis diametro sequalibus aut sesqui-longioribus; in angustioribus sunt articuli diametro 3:plio—4:plio longiores.

Fila peripherica usquam sursum incassata vidi; sunt plerunque inferne arenatin adscendentia et extrorsum ramulis plus minus numerosis obsita; pars superior simpliciuscula et multo tenuior habet articulos diametro fere sesqui-longiores; pars inferior et ramosa habet articulos breviores et crassiiores, ad genicula contractos, demum fere globosos et nisi fallor fertiles. Quandoquidem par- tem superiorem eodem modo transmutatam vidi; fila ita transmutata fere forma referunt trichosporangia, qualia fere in Derbes et Solier Pl. 15 fig. 12 b. de-pinguntur.


Sectionibus longitudinalibus et transversalibus factis structuram axis cum antecedente specie proxime congruentem vidi. Fila longitudinalia ampliora sunt invicem distantia et fere totam exteriorem partem axis constituunt; angustiora tantum sparsissima adparent; median partem axis sat evidenter vacuum, ne dicam tubulosam, vidi, et intra spatium vacuum fila angustiora pauciora observavi varie curvata. Fila ampliora sunt evidenter articulata, articulis diametro aequalibus aut sesqui-longioribus; nunc (in extimis filis axis) diametro duplo longioribus. Fila angustiora (qua in hac specie latioribus multiplo angustiora videntur) hab- bent quoque articulos multo longiores.

Fila peripherica, fere fasciculatim conjuncta, vidi alia prælonga fere cylindracea articulisque plurimis diametro subdulgo longioribus instructa, apiculio terminali nunc evidentis superata; alia multo breviora subclavata et articulo majori globoso terminata; haec in sporangia sensim mutari suspicatus sum. Singuli fasciculi in inferiore parte admodum ramosi, ramis interioribus fasciculi in fila breviora clavata, exterioribus sæpe in fila longiora abentibus. In filis longioribus sensim mutantur articulis, fiant breviores crassiores et quasi inflati, genericulis contractis; haec stadio fere moniliformia denun in trichosporangia mutari crederes. In medio circiter fasciculo sporangia maturosecentia ovalia, in suo ramulo terminalia, intra membranam vitream endochroma, quod in globulos plurimos subdivisum vidi, foventia. Adposito Chl. Z. jodio et contentus sporangii rotundato-ellipsoidei et fila elongata sterilia colore ovato servat; sparsim vero inter haec fila vidi alia, articulis brevioribus annuliformibus instructa, in quibus endochroma, Chl. Z. jodio mutatum, colorem praebuit in coeruleum vergentem. — Axis filis constat subcylindraceis, articulis diametro pluribus longioribus instructis, parallelis: et juxtapositis, quod in sectione transversali inferioris frondis evidentius adparuit. In centrali parte fila longitudinaliter excurrentia (omnia transverse secta) minutas spatii sequenter, in centro paulo laxiora; in peripherica parte axis fila videntur extrorsum oblique porrecta; et ex his fila peripherica exeunt.

Speciem supra citatem Kützingianam cum nostra identicam esse facile suspicaretur. Fig. d. habitum nostre sat bene refert, neque analysis structurae alien indicare videtur. Kützing vero in sua organa depinxit, quae ipse cum organis Liebmanniae functionibus congruentia putavit. Nisi igitur haec organa sint sporangia nondum rite evoluta, M. Natalensis videretur diversa a nostra, in qua trichosporangia omnino diversa observare credidi.

Præter species supra allatas forsai alia exstat, in mari adriatico quaerenda. Saltim ad Trieste olim legi fragmentum speciei, quæ ad Myriocladiam referenda videntur, M. Lovenii forsai proxima.

3. Corynophleæa Kütz. (partim.).

Frongs subglobosa, intra gelatinam axi abbreviato filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens, supra stratum horizontale hypothallinum con-
Till Algernes Systematik.

Stans cellulis cylindraceo-oblongis, in fila erectiuscula radiantia plus minus adproximata et subparallela conjunctis, inferioribus elongatais angustioribus, superioribus paulo latioribus, supremis subrotundis. Fila peripherica a cellulis rotundatis axis egredientia, singula aut saepius plura, elongata articulata submoniliformia, fertilia arcuata: exterio re curvatura latere tumida, nunc infra apicem secundatum ramulosa; sporangia obovata oblonga inter fila peripherica sparsa (Tab. I. fig. 1).


Species Generis ita instituti mihi sunt:


Quantum ex ico ne citata videre licet, species allata Kützingiana cum nostra omnino convenit. Stratum hypothallinum vidi in substrato horizontaliter expansum constare cellulis rotundatis, nullo bene conspicio ordine dispositis. Ex hoc strato fila, axem parum elevatum constituentia, sursum radiare videntur, invicem adproximata subparallela et fastigiatâ, articulata, articulis inimis leviter obconicis, superioribus ob geminula contracta magis oblongis, inferioribus horum diametro subtriplo longioribus, sequentibus duplo, supremis diametrum vix superstribus longitundine; his omnibus endochroma hyalino continentibus. Ad geminula fila sunt ramis singulis aut paucis instructa. Fila peripherica ex articulis supemis exeuntia, singula aut ex eodem articulo plura, admodum elongata, in nostris dimidiam longitudinem frondis æquantia, simplicia et subaequali crassitie aut sursum parum incrassata, moniliformiter articulata, articulis inimis paucis fere cylindraceis, his nunc diametro 2:plo—3:plo longioribus, nunc diametrum
parum superantibus, superioribus brevibus diametro circiter aequalibus, ad genicula contractis, articulo terminali vix conspicuous inferioribus majori. Alia ex his filis vidi paulo longiora, leviter arcuata, et exterior latere curvatura evidentius tumida, nunc ramulo brevi obsita, quae trichosporangia Generis efficere suspicor, iis Castagneae et Bactrophore analoga. Endochroma adeo compactum tantum vidi, nec in partes subdivision. Una cum filis periphericis nata sporangia vidi obovato-oblonga.


Hab. ad oras Novae Hollandiae, ramulis Cystophore innata.

In ramulis Cystophore globulos seriatos virescentes, seminis Pisi minoris magnitudine efficient. Fila interiora crassiora mihi adparuerunt quam in Adriatica specie Generis; articuli inferiores axis elongati videntur, superiores rotundato-oblongi, filis periphericis multo crassiore. Ceterum structuram axis et specimen exsiccatum non rite percipere mihi licuit. Fila peripherica (Tab. I. fig. 1) sat elongata, simpliciuscula subclavata, articulis 10—12 circiter constituta, inferioribus cylindraceis diametro multo longioribus, superioribus sensim brevioribus, terminalcm non distincte inflatum vidi; fertilia paulo longiora, leviter incurvata et exterior latere curvatura latere infra apicem serie ramulorum unilateratim plu- mulata; inferiores ramulus superioribus paulo longiores, omnes brevissimis, unico articulo fere constituti, expansione unilaterali articuli generantis initio salt dom formati. Plumula hae minutissima gelatina indivisa sepe cohibitur, ita ut ex articulo terminali totam transmutatamuisse facile crederes — mihi autem status intermedii nulli adparuerunt. Una cum filis periphericis nascuntur sporangia cuneato-obovala, majuscula, dimidium filum longitudine sapeius aquantia, nunc superantia, filis multo crassiora.


Fronds cylindracea, intra gelatinæm cohibentem axi continuo filisque periphericis radiantiibus constituta. Axis intus tubulosus, paucis seriebus cellularum invicem paulisper distantibus, interioribus amplioribus, exterioribus angu-
Tili Algernes Systematik.

stioribus contextus; cellulis interioribus cylindraceo-oblongis in fila parallela longitudinalia sparsim anastomosantia conjunctis, exterioribus sensim brevioribus. Fila peripherica uno communis exhibita, ima basi pluries furcata et fasciculatim ramosa, dein elongata simpliciscula, fertilia apice incrassata, nunc curvata, intra articulos numerosos tumidos glomerulos sporidiorum generantia (Tab. I. fig. 4).

Genus, si quid video sui juris, tum structura frondis, tum charactere fructificationis dignoscendum, ad Eudesme potissimum accedens affinitate. Ab hae Genere fronde evidenter tubulosa, plerumque paucis seriebus cellularum vacuum interiorius cingentibus, dignoseatur. Cellulæ sectione transversali invicem evidentius distantes adparent, interioriores ampioiores (plerumque in exsiccata collapsæ), exterioriores angustiores; sectione longitudinali conspicuae cellulas esse longitudinaliter prolongatas, et geniculis contractis oblongo-cylindraceas, fila longitudinaliter excurrentia et invicem anastomosis sparsim juncta constituentes, interioriores longiores, exterioriores sensim breviores. Ab his filis extrorsum porrectis proveniunt fila peripherica, quorum articuli basales crassiores, singuli aut pauci superpositi, gerunt ramos duplo tenuiores, elongatos et longa serie articulorum plerumque constitutos; articuli ramorum infimi cylindracei, superioris moniliformes demum ipsi in trichosporangia mutati. Articuli nimirum tumidi fovent endochroma sensim densius et intensius coloratum, quod dein subviditur sectione primum transversali dein longitudinali, partibus iterum divisis; demum in singulis articulis glomeruli singuli oblongo-rotundati sporidia fere numeranda continent intra articuli membranam hyalinam et dilatatam. Sub hae evolutione formam suam in diversis speciebus mutant fila fertilia; in prima specie apex fili elongati recurvatur, fere diceres pedi episcopalis ad instar, articulis in hae parte crassioribus, exterioriore latere curvatura praecipue prominulis. In B. ramulosa fila fertilia elongata sunt quoque curvata, at modo muito minus insigni; in B. nigrescente denique fila fertilia vidi erectiuscula at elongato-incrassata, paulisper silique-formia. Nusquam in speciminibus fertilibus ramificationis indicia vidi, quæ filis fertilibus in Eudesme et Castagnea caracteristica judicatur.

Superiore parte filorum evacuata, utrum inferioris articuli eandem subeant mutationem, an tantum paulisper incrassata persistant, nescio. In speciminibus, quæ vetusta putavi, fila peripherica vidi breviora et crassiora magisque ramosa, et inter hae sporangia obovata.
Pro diversitate trichosporangiorum disponentur species:

*Filis* fertilibus demum pedi episcopalis ad instar recurvatis.


Specimina Harveyana habent adspectum fere *Fuci fili* crassioris, frondis longitudinaliter circiter pedali; inferne admodum attenuantur in stipitem breviorem, lineae circiter longitudinem; superne sunt longius attenuata. Ramos nullos vidi; in media autem parte incrassata fronds fissa videtur (forsan sub exsiccatione minus compressa), quasi in duas partes invicem distinctas, supra et infra rimam iterum conniventes. Ceterum admodum gelatinosa, chartae arcte adhaeret; colore atro-virescente instructa.

Frons est evidenter tubulosa, paucis tantum series cellularum vacuum internum cingentibus. Fila interiora (cfr. Tab. nostr. I. fig. 4) omnia longitudinaliter excurrentia adparent. Articuli, quibus constituuntur, sunt plurimi apicibus rotundatis ad genicula contracti; in interioribus filis amplieribus diametro circiter triplo longiores; in proxime exterioribus sunt breviores et in extemis fere diametro aequales. Ab his extrorsum flexis proveniunt fila peripherica, quorum articuli basales, geminos ramos (nunc forsan plures) gerentes, crassitie cellulas axis extimas vix aquant. In filis periphericis sunt ramuli simplices admodum elongati et strictiusculi, demum fertiles pedi episcopalis ad instar fiant ipso apice arcuatim recurvi, articulis in hac parte brevioribus et crassioribus exteriori latere curvatura praecipe primiuis; sub evolutione trichosporangii ipsi articulii, qui in inferiori parte sunt diametro fere triplo longiores, pariete transversali subdividuntur; dein endochromata divisionibus primum transversalibus, dein longitudinalibus dividuntur, ita ut sub hoc stadio partes rotundatas quaternas numerare liceat. Demum hae ulteriori subdividuntur, et in glomerulis intumescentibus rotundatis partes circiter octoae distinguantur. Sub sequente stadio membrane fiunt magis tumidae et gelatinosa; glomeruli proeminentes (exteriori curvaturae latere) ordinem antea facilius distinguendum, in parte fili sensim dissoluta minus servant. Suprema parte filorum dissoluta forsan credere licet proxime sequentes articulos fieri fertiles. In speciminiibus, quae ejusdem speciei vetusta putavi, fila peripherica vidi breviora et crassiora, et inter haec sporangia quaedam adhae
præsentia, at pauea. Haec specimina, ad Port Phillip lecta, conveniunt forma exteriore, at in his rami sparsissimi adsunt. In Enum. Alg. Australiae, a Son-der in Fragmentis F. Muelleri communicata, pag. 9, Mesogloia fili var. crassa memoratur, quam cum nostra e Port Phillip identicam esse suspicor.

** Filis fertilibus apice incrassatis leviter incurvis.**


Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis: Port Fairy Victoriæ (Harvey!). Ad Orford Tasmaniæ D:næ Meredith!

Frons demum sesquipedalis et pennam corvinam crassitie æquans, inferne cylindracea apicibus longe attenuatis, ab ima basi ramosa, et dein distantis circiter 2—3 pollicaribus subdivisa, ramis lateraliter egredientibus, nunc 2—3 approximatis et idem fere latus servantibus, junioribus patentissimis; longioribus sensim erectiusculis frondes dichotomæ adparenter. Rami singuli in speciminibus exsiccatibus vermiformiter flexi; recentes sine dubio flexibilitate et mucositate insignes.


Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
Specimen, quod ex Tasmania vidi, colore magis in viridem tendente a specim Harveyanis fuscescentibus abludit; cæterum mihi vix diversum adparuit.

*** Filis fertilibus apice incrassatis rectiusculis elongato-clavaeformibus.


Hab. ad oras australis Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Harvey!), sepe in Zostera crescentis.

Ramificatione et habitu fere Chordariam flagelliformem refert, ramis vero curvatis et magis incrassatis diversa, in nostris vix pedalis, see. Harvey nune bipedalis. Sectione transversali frons tubulosa videtur, paucis seriebus cellularum vacuum internum cingentibus, interioribus plurimis amplioribus, paucis tenuioribus interspersis, exterioribus angustioribus. Sectione longitudinali adparet cellulas interiores esse in fila longitudinaliter excurrentia conjunctas; ampliora fila vacuum cingentia, invicem distantia, constare vidi articulo prælongis, nune ad medium articuli anastomosi cum vicino filo junctis. Extra hæc (interiora) alia longitudinaliter quoque excurrentia fila angustiora vidi, articulis brevioribus, ad genicula contractis, diametro subtriplo longioribus constitueta, nunc a medio articuli fila peripherica emittentia. Praeter hæc fila, ipsum axem constituentia, alia decurrentia vidi, intra vacuum internum; hæc secus parietes quasi serpentina, nune ab uno ad alterum transiuntia, sunt interioribus multo tenuioriæ, inæqualiter contracta et dilatata, nunc ramosa, articulata, articulis longitudinaline inæqualibus. Fila peripherica sunt ad i manus basem bis aut ter furcata, dein simpliciuseula cylindraceo-clavata, 8—10 articulis constituta, articulis inferioribus ramulorum ad genicula leviter contractis diametro duplo longioribus, superioribus magis inflatis moniliformibus diametro fere brevioribus, supremo globo maximo, inferioribus duplo crassiore. Fila fertilia prolongantur apice, ni fallor, prolongatione articuli terminalis inchoante, dein sequentibus proximis. Endochroma in his articulis coaeervatum iterum iterumque subi dividitur, dum denique partes globosæ intra membranam pelucidam glomerulos oblongo-rotundatos efficiunt. Triesthesporangia bene maturæ paucæ vidi; hæc clavato-silique-formia rectissæ, filo sterilí longiori suffulta. Fruetus nihil modo cum filis Calothricis, inter fila peripherica obvenientibus, confundendos esse, monere volui.
5. Mesogloia Ag.; J. Ag. Sp. p. 56 (excl. spec.).

Fröns cylindracea, ramosa, intra gelatinam cohibentem uberiorem axi continuo filisque periphericis radiantiibus constituta. Axis solidescens, filis constans plurimis, alii longitudinaliter, alii transversaliter sine ordine conspicuo excurrentibus in regione centrali demum numerosioribus, omnibus distantibus at invicem anastomosibus conjunctis, cellulis stratum subperipherieum formatibus dilatatis brevioribus, interioribus angustioribus. Fila peripherica, inferne ramosa fasciculata, ramulis simpliciuseulis sporangia involucrantibus, superne moniliformibus; fertilibus prolongatis, exterioire curvatura latere tumidis, sporidia generantibus.

Quod olim de structura Generis Mesogloia dixi (Sp. Alg. I. c.), id hodie quoque valet de Genere arctioribus limitibus circumscripto, planta eadem utroque typica considerata. Axis nimirum constituitur reticulo initio laxo demum densiore filorum anastomosantium articulatorem, articulis diametro multiple longioribus; peripherium versus fiunt articuli breviores densiusque stipati, in stratum subperipherieum quodammodo proprium conjuncti, haud vero in tubum elasum conniventes. Ex hoc strato emittuntur extrorsum fila peripherica; intorsum vero abeunt fila tenuiora, deorsum crescentia, centrali regionem demum petentia. Duplex igitur filorum genus: alia sursum crescentia, in inferiore parte articulis longioribus constituta, elongata cylindracea oblique excurrentia, et in superiore parte stratum subperipherieum formatia; alia deorsum crescentia, qua tenuiora et minus evidenter articulata, contraria directione cum prioribus mixta, plurima demum obveniunt.

Sporidia motu praedita, dein tranquilla rotundata (Tab. II. fig. 2. c), germinantia vidi, emissa filo radicali cylindraco paulisper inequali, conspicue articulato, initio simplici, dein lateraliter deorsum ramulos formas emitent (Tab. II. fig. 2. d); altero apice in filum brevioribus et paulo latioribus articulis, ad genicula contractis, endochroma uberiis dilute vireseus foventibus, contextum, abeunte. Hae superior fili pars jam ad imam basem ramos exserit, quibus senсим formatur plexus basalis, a quo alii ramis decumbentibus, alii erectiuseulis frons demum surgit quasi composita filis plurimis. Hae fila initio Confervam mire referunt, articulis hyalinis fascia virente endochromatis variegatis, magis juvenilibus et superioribus oblongis, ad genicula contractis, inferioribus sensim prolongatis, demum prælongis cylindraceis, quasi endochromate destitutis et hyalinis. Ab articulis filorum adhuc brevioribus rami laterales infra genicula emer-
giunt; horum inferiores, ut prolongantur fila primaria, anastomosi cum proximis conjunguntur; superiores rami alii, qui introrsum et magis sursum spectant, in fila primaria nova exerescunt; alii, qui extrorsum fiunt in latus dejecti, sensim in fasciculos periphericos abeunt. Articuli, qui hoc modo fiunt fasciculiferi, magis sensim tument, infra-periphericum stratum plantae evolutae formantes. Fila fascicularum suo ordine inferne ramosa fiunt et hae partes inferiores, sensim crassiores ramulos simplices sustinent, quasi caules ramos superne gerentes.

Ex hoc evolutionis ordine sequitur plantam juvenilem (*Tab. II. fig. 2. a*) adparere contextam filis longioribus et invicem intra gelatinam magis liberis (*Myriocl. lanosam Cronou Alg. Mar. Finist. 51 ejusmodi formam magis juvenilem puto*); quo adultior fit frons, eo magis anastomosibus coalescunt partes interioris, fila interiora numerosiora provenient, et cellulae fasciculiferae tument, coeuntes in stratum subperiphericum; demum ipsa fila peripherica quasi simplicia adparent et articulis paucioribus constituata (*Tab. II. fig. 2. b*).

Si sectione facta transversali comparantur ex una parte Mesogloiae et Liebmanniae species, ex altera Eudesme (*M. vivescens*), Myriocladia, Cladosiphon, insignis adparat inter utrasque differentia; in illis fila interiora, quae aut pauciora (in juvenili) aut numerosiora (in adultiore) sunt, optice longitudinalia adparent, alii paucioribus transverse secatis; in his Generibus, quia fila plurima longitudinaliter et sub-parallela excurrunt, fere omnia transverse secata adparent, filis fere nullis optice longitudinaliter conspicuis.

De trichosporangiis Mesogloiae forsan dubia quaedam restant. In specimine *M. mediterraneae* tantum bene evoluta vidi; constare mihi adparuerunt filis periphericis magis prolongatis et incurvatis, articulis exteriori curvatura latere insigniter in medio tumidis (ad genicula contractis), endochroma condensatum in media parte foventibus (nondum in nostro in sporidia subdivisum). In *Mes. vermiculare*, cujus plurima specimina examinavi, nullum trichosporangiis bene evolutis instructum videre contigit; in adultioribus omnibus sporangia vulgaris formae plurima adfuerunt; in his vero fila peripherica inferne cylindracea, fuerunt superne moniliformia, articulis supremae eximie inflatis at quoquoversum aequalibus. In speciminibus junioribus fila peripherica sunt longiora et aliando eadem conspicue curvata vidi, sed alio respectu vix mutata.

Species Generis rite limitati tantum mihi cognitae sunt:
nimirum longitudinalibus transverse sectis, aliis magis transversaliter excurrentibus optice longitudinaliter conspicuis. Fila articulis elongatis diametro circiter 4 plo longioribus constituta, sunt infra genicula sparsim ramosa, ramo sape in appendicem cum proximo filo anastomosantem mutato. Stratum infraperiphericum componitur cellulis plus duplo amplioribus, per paucas series dispositis, interiioribus nunc directione tangentis paulisper dilatatis quasi vacuis; exterioribus nunc in fila quasi in superficie frondis serpentina conjunctis; in articulis horum endochroma conspicuum plerumque adest. Fila peripherica inferne ramosa et fasciculata, ramis infimis subdecumbentibus (in fila strati axilis peripherici sensim conversis?), superioribus adscendentibus arcuato-incurvis (articulos numeravi 12 et quod excedit) inferne cylindraceis articulis diametro 1 1/2 — 2 plo longioribus, superiorne moniliformibus, articulis inflatis. Fila peripherica, qualia demum in trichosporangia mutata credidi, in descriptione Generis supra memoravi. Haec in eodem specimine una cum spirangiis evoluta vidi. — Specimina hujus, in Zostera crescentia olim legi. In nonnullis stupa radicalis, filis ab inferiore parte frondis provenientibus, adesse mihi adparuit.


Frons cylindracea ramosa, intra gelatinam uberiorem axi continuo filisque peripherieis radiantiis constituta. Axis solidescens, filis con tans cylindraceis plurimis longitudinaliter excurrentibus et fere parallelis, aliis amplioribus
invicem distantibus, aliis angustioribus spatia inter ampliora occupantibus, in regione centrali dendum numerosioribus (Tab. II. fig. 1). Fila peripherica omnia in fasciculos plurimos, axem circumcircum investientes, conjuncta; fasciculorum stipitibus elongatis ramosis cylindraceis et longe articulatibus, ramulis simpliciuseulis, sterilibus sporangia involucrantibus moniliformibus arcuatis; fertilibus externe infra apices ramellos breviores subssecundatos, sporidiis praegnantibus, dendum exserentibus.

Mesogloia virescens, quam cum M. vermiculari congenericum olim plurimi judicarunt, typum omnino diversi Generis constitutus videtur, structura frondis admodum diversa, ut quicuque, sectiones transversales utriusque typi comparant, facilior adparcat. Detectis dein a Derbes et Solier, in specie quadam mediterranea, organis, quae nomine trichosporangii postea designata fuerunt, organa cum his conformis in Mes. virescente observaverat Thuret, hanc una cum Myriocladia Zosteræ et specie quam Castagneæ typicam proposuerant Derbes et Solier, in idem Genu Castagneæ conjunxit, quod ita me judicet tres typos, structura admodum diversos, comprehendet. Neque melius in Flora Fisiiertæ eadem species a Celeb. Crouan sub Genere Myriocladiæ omnes enumerantur. Quomodo species Myriocladiæ et filis periphericis extra gelatinam sublibere eminentibus et trichosporangis simpliciuseulis eximie moniliformibus a Mesogl. virescente Auct. differat, jam supra dixi. Cuiemque autem, formarum seriem in Chordarieis accuratius comparant, vix non adparcat typicum speciem Castagneæ nimirum a Mesogloia virescente differre, quam ut ejusdem Generis species jure habantur. Mesogl. virescens fere ante omnes alias Algarum Fucoidarum formas substantia gelatinosa elastica eminet; Castagneæ magis habet substantiam et habitum Chordariæ. Nescio an ob hanc substantiam Mesogl. virescentis quoque sepius obveniat ut fila axis exteriora longitudinalia, compressione facta frondis, facilior ab interioribus filis axis solvantur, singulis filis solutis, fasciae tenuissimæ ad instar, fasciculos plures invicem distantes seriatos sustinentibus (conf. Harr. Ner. Bor. Amer. I. Tab. X. A. fig. 3). Hinc specimina exsiccatione compressa specierum, quas cum M. virescente congenericas puto, saepe offerunt partes frondium, adparenter dissolutas, sparsim supra chartam in glomerulos latiores effusas; quod in nulla alia Chordariaeae lucusque vidi. Indicatur hoc modo quoque structurae diversitatis: nimirum cellulae, fasciculos periphericos pedicellatos sustinentes, conjunguntur in fila elongata, in superficie axis quasi serpentia, in Eudesme; in Castagneæ fasciculi sessiles a cellulis superficialibus axis quasi inordinatus proveniunt. Ob gelatinam ubiorem in Eudesme fila axis interiora longi-
Till Algernes Systematik.

Tudinalia spatiis majoribus separantur, quae denum filis angustioribus in orbem circa latiora dispositis occupata videntur; in Castagnea magis adproximantur cellulae longitudinales axis, parietibus fere membranaceis et contiguis quasi invicem cohaarentes.

Eudesme quoad structuram axis potissimum cum Myriocladia congruere vide-retur. Si vero eundem structurae typum in utroque Genere agnoscere placet, hic in Eudesme fit quasi magis evolutus, ut pra?cipue in species australasica fit evidentiissimum. Facilius cuin in hac, quae est admodum crassa et bene reviviscens, dignoscuntur fila diversi generis, quibus componitur axis. Structura igitur descriptionem fusorem sub hac specie dedi.

Species Generis sequentes hocie mihi cognittae sunt:


Sectione facta transversali adparet axem filis plurimis longitudinaliter excur- rentibus et subparallelis — urpote omnibus transscatis, — amplioribus et te-mioribus mixtis, contextum esse; extima fila sunt tenuiora et (forsan potissimum in adultiore planta) aliquando facilius in fronde compressa separantur ut fila elongata simpliciinsula, articulis elongatis-diametro usque 4:plo longioribus arti-culata; articuli horum fasciculiferi, invicem articulis sterilibus separati, sunt infra geniculum incrassati et ex hoc nodo procedit fasciculus fere verticalis. Ex eo-dem filo (axis) fasciculi plures — at invicem distantes — generantur. Fasciculi juveniles sunt articulis basalibus adhuc inequivolitis quasi contracti, adultiores quasi
pedicellati, basalibus articulis sensim prolongatis. Ramuli superiores basalibus articulis tenuiores, sunt inferne cylindracei, superne crassiores incurvati, articulis inferioribus diametro duplo longioribus, superioribus plerumque aequalibus.


Hab. ad oras Tasmaniae et Nova Hollandiae australis.

Frons est admodum crassa, diametro frondem D. virescentis plus duplo superans, eximie ut videtur elastico-gelatinosa, plerumque pinnatim decomposita et sape ramulis inchoatis circumcircum inaequalis; rami fere lumbriciiformes, adultiores sape basem versus attenuati, superne obtusi, juniores sursum attenuati, simpliciusculi aut plus minus decompositi, atro-virescentes aut fuscescences.

Sectionibus factis adparet axem constare filis longitudinaliter excurrentibus et subparallelis (*Tab. II. fig. 1*); alii amplioribus, alii angustioribus: ampliâra invicem distantia separantur spatiis, quæ occupantur numerosis angustioribus, in orbem circa singulas ampliores dispositis. In parte centrali axis ampliora de-num evanescere videntur, locum angustioribus sensim pluribus datur. Fila extima axis interioribus angustiora videntur. Sectione facta longitudinali fila extima paulisper oblique excurrentia vidi, articulis oblongis diametro duplo longioribus contexta; deorsum sunt magis longitudinalia articulis cylindraceis diametro 4—6:plo longioribus. Interiora ampliora habent eandem structuram, at articuli breviores adparent ob diametrum majorem. Rami exteriorum, qui fila peripherica sustinent, ubi vicini adproximantur, sape anastomosi uniarcticulato junguntur, et in vicinia hujus nodi fila inchoari videntur deorsum crescentia, articulis prælongis praedita, quæ in axi interstitia inter fila ampliora occupant; haec fila ab inferiore parte articuli generantis exuentia quoque evidentissime vidi. Fila peripherica sunt extra axem nunc longissima et articulis prælongis 4—6:plo diametro longioribus constituta, alia simpliciora, alia magis ramosa, furcata, denique trichotoma aut fasciculatim ramosa, sporangium in fasciculo subcentrale, initio obovato-longatum, demum ellipsoideum fulcrantia. Ramuli fasciculorum sunt inferne longe cylindracei, articulis diametro subtriplo longioribus, dein monili-formes curvato-arcuati, articulis extrorsum magis prominulis diametro fere sesqui-longioribus; demum fertiles parissimus ramellis brevibus extrorsum porrectis instruuntur.

In haec, ut de Cladosiphone nigrescente animadvertit Kützing, initia Alga-Calothricoideae, inter fila peripherica profundius introducta, sape adsunt. Utrum
Till Algernes Systematik.

ejusmodi filis fere siliquosis, in acumen productis, intus annulatis initio decep
tus fuerit Harvey, hanc speciem ad Liebmanniam referens, nescio; postea in Fl.
Tasm. expresse dixit se cam ad Liebmanniam retulisse ob structuram densiorem axis.
Ex iis, quae vidi, et structura et fructibus, nce non habitualibus notis cum Eud.
virescente potissimum congruere, mihi vix dubium videtur. Praeter notas habi
tuales, supra indicatas, characteres distinctionis quaere licet in filis basilibus
fasciolorum, quae sunt multo magis elongata et tenuiora, longioribus articulis
quoque prædita.

3. Mesogloia gracilis Hering. et Martens. e mari rubro oriunda, cum
ad M. virescentem proxime accedens mihi adparuit. Specimina vero originalia,
a Martens mihi missa, non ita praeparata ut certum judicium de structura
planta ferre liecat; nce in his fructus vidi. Clados. erythraeum J. Ag. intus
rubuloso mihi adparuit et colore fusescente quoque diversum. Idem forsan
valeat de planta a Figari et Denotaris in Algol. del Mar. Rosso sub no 36
descripta ut Mes. vermicularis gracilis. Aliter vero judicare videtur Zanardini,
qui plantam a Figar. et De Not. descriptam novam speciem (M. flavescentem),
M. virescenti proximam, considerat. Mes. gracilem aliam, nimirum a Carmi-
chaelio ad oras Scotiae ut videtur lectam, habet Berkeley, quam ad suam M.
gracilem, ex sinu arabico provenientem, citat Kützing.

7. Castagnea

Derbes et Solier Mem. phys. des Algues p. 56 pl. 15 fig. 16—19.

Frons cylindracea ramosa, intra gelatinam parum conspiciam rigescentem axi
filisque periphericiis radiantisbus constituat. Axis solidescens aut intus tubu-
losus, contextus cellulis cylindraceo-oblongis plus minus invicem adproximatis,
in fila longitudinalia, superne oblique extrorsum excurrentia, conjunctis,
interioribus amplioribus elongatis, exterioribus sensim tenuioribus et brevio-
ribus, extimis subrotundis. Fila peripherica a cellulis rotundatis axis egre-
dientia, adproximata et fasciulata, ramatis sterilibus sporangia involucra-
tibus simplicisculis, fertilibus externe infra apices ramellos breviores sub-
secundatos sporidiis prægantos exserentibus.

Lundz Univ. Årsskrift. Tom. XVII.

5
Cellulae, quae axem constituunt, in Castagnea (velut in Generibus nonnullis aliis) conjunguntur in fila longitudinalia, quae superiore sua parte ab interiore regione extrorsum oblique excurrent. In parte inferiore et magis secus longitudinem frondis excurrente sunt filorum articuli admodum elongati et fere cylindracei; in parte oblique excurrente articuli inferiores adhuc elongati manent, at medio latiores et versus genicula angustati; magis exteriores sunt breviores, interioribus usque duplo breviores, et forma magis oblongi; extimi, quibus superficies axis constituitur, sunt sape omnino rotundati. Fila peripherica, quae stratum fere continuum efficiunt, sunt inferne parce breviora, dein simpliciuscula subcyllindracea; fertilia sensim magis arcuata et submoniliformia ob genicula contracta, articulis latere exteriorie curvatae magis conspiciens inflatis; demum ex articulis suprernis fili ita constituti, latere praeipue exteriorie, emittuntur ramuli pauci brevissimi, quorum in articulis nodosis, aliter vix mutatis, sporidiae demum generantur.


Quod attinet idaeam Generis Castagneae, hae mirum in modum sensim ab Algologis mutata fuit. Nimirum in Castagnea, quale prima vice Genus instituerant Derbes et Solier, axis frondis pingit contextus cellulis contignis, et fila peripherica sterilia cylindracea dieceres, fertilia vero infra apicem secundatim ra-

Ad Gener Castagneæ, quale hoc intelligo, sequentes species auctorum referendas esse suspicor:

* Frondibus solidescentibus, nunc disruptione denum tubulosus.


Hab. ad Gibraltar (Hb. C. Agardh).

Crassitie habe Cast. caspitosa fere equal, fronde vero, ut videtur, magis diffusa et flexuosa, velut ramificatione adparenter dichotoma dignoscenda. Sectione transversali, utrinque eandem vidi structuram, nimirum axem solidescentem cellulis juxtapositis, interioribus majoribus, exterioribus ambitu minoribus compositum. Cellulae interiores mili pauciores adparuerunt in C. flexuosa quam in C. caspitosa. Fila peripherica fasciculatim ramosa, parte inferiore cylindracea,
articulis diametro duplo longioribus, superiore moniliformi articulis diametro sesquilongioribus. Bene fructiferam non vidi; at adsunt sparsim ramelli a parte superiore filorum moniliformium provenientes, quos demum fructiferos suspicor.


Specimina ad Cherbourg lecta misit Le Jolis!

Fröns fere solida, contexta cellulis juxta positis, interioribus paulo majoribus ambitu rotundatis adparenter inanibus, exterioribusque angustioribus, fere invicem magis adproximatis; gelatina cellulas conjungente demum (in segmento madefacto) soluta, cellulae antea contiguae minori spatio invicem sejunctae adparent; et hoc statu spatium minus centrale conspicuum fit. Longitudinali sectione cellulae interioris adparent oblongae, diametro 3—4: plo longiores, exterioris axis sunt interioribus duplo breviores; extimae, nunc fere verticaliter prolongatae, fila peripherica sustinent. Articuli infimi filorum verticalium sunt diametro vix sesquilongiores, superiores moniliformes, demum ramellos fructiferos infra apicem exserentes. Sporangia nulla vidi.


Hab. in sinu codano et mari baltico.

Species revera insignis, parum cognita videtur. Fröns 4—6 pollicaris, in inferiori et adultiore parte consistentia et colore Chord. flagelliformis, in superiore valde attenuata gelatinosa et chartae arete adhaerens, olivaceo-virens. Rami admodum diffusi; inferioriores elongati nunc sparsioribus, nunc denseioribus ramulis obsiti, infra apicem divaricato-ramulosi. In planta fructifera fila peripherica fere in tuberculos minutos, parum supra superficiem eminentes colliguntur; his filis plurimis demum delapsis, planta deundata pro Stilophora rhizode facilius sumi-
tur. Sectione longitudinali vidi frondem cellulis juxta positis contextam, interioribus elongatis ciliatae; his proximis directione magis obliqua excurrentibus oblongis, diametro fere 4: plo longioribus; extrorsum sequentibus sensim
Till Algernes Systematik.

brevioribus, extimis rotundatis fila peripherica sustinentibus; ipsam centralen regionem axis vidi filis adproximatis vage flexuosis et intertextis (articulatis) decurrentibus occupatam; hae vero fila fuscescencia, sensim emorientia putarem; unde in planta tuberculosa et sculi from adsparatur tubulosa, filis vacuum cingentibus quasi rupturae vestigia monstrantibus. Sectione transversali adsparatur cellulæ interioræ esse medii oblique excurrentibus (et hine directione radii prolongatis) paulo angustiores, extimis seriebus iterum angustioribus. Fila peripherica sunt inferne ramoso-fasciculata, dein cylindracea, articulis (4—6) diametro duplo longioribus, superne subclavata, articulo terminali obovato. In planta fertili fila prolongantur, articuli superiores plures tument, et ex articulis supremis moniliformibus ramuli brevissimi exsurguntur. Una cum his filis (in fronde tuberculosa) vidi sporangia obovato-clavata, pedicello insidentia, filis stipantibus paulo breviora.

Halorhiza vagula Kütz., mihi nullo specimen auctoris cognita, ad hane speciem jammodum descriptam pertinere, mihi vix dubium videtur. Sue antem speciei varietatem memorat pilis mucosis plurimis villosam, cum qua forsan potius sequentis speciei formam intellexisse putarem.


Sectione transversali vidi frondem nunc (et sepe in junioribus) solidam, nunc tubulosam, pluribus seriebus cellularum vacuum internum cingentibus, cellulis adproximatis, interioribus plurumque majoribus, exterioribus minoribus. Sectione longitudinali vidi cellulas interioræ diametro multiplo longiores, extimis rotundatis fere in stratum cohaerentes. Fila peripherica, brevitate insignia, a cellula basali axili, subverticaliter prolongata, plura proveniunt; sterilis simplecia paucis articulis (4—6) constantia, cylindraceo-subclavata; inferioribus articulis tenrioribus diametro duplo longioribus, terminali subgloboso insigniter magno. Sporangia fere a cellula basali una cum filis stipantibus exuncta, sat magna rotundato-obovata. Trichosporangia bene evoluta videre mihi non contigit.
**Frondibus max et subnormaliter tubulosis.**


Specimina exsiccata plurima, quae vidi, non ita reviviscunt ut de structura frondis penitiori bene judicatur; sunt præterea sæpe aliis Algis infestata, quod cuidam forsan indicare videatur, eadem fuisse jam minimum provecta ætate collecta. Neque in his trichosporangia ipse vidi, nec ab aliis auctoribus haec organa memorata scio. Nondum detectis his organis in aliis Generibus, et structure differentiis penitioribus in Chordarieis adhibuit parum cognitis, minus quidem mirandum sit speciem olim fuisse Mesogloiae adscriptam. Sed et postea (in Alg. Marin, de Cherbourg p 87) inter species Mesogloiae enumeratur, licet jam antea Castagnae Genus quoddam propositum fuisset; quoque apud Kützingium, qui Cladosiphonem distinxerat, ut mera Mesogloiae species consideratur. In Florul. Finisterrae Celi Crouan speciem quidem a Mesogloea separarunt, sed me judice minus feliciter Myriocladiam considerarunt. Quibus quidem omnibus indicare volui, plantam hanc, licet diu cognitam, adhibue tamen manere quoad affinitates dubiam. Mihi sequentia adnotanda videntur:

Frons, ut jam habet Harvey, sectione facta transversali evidenter tubulosa videtur, paucis seriebus cellularum vacuum internum cingentibus, cellulis invicem parum distantibus, interioribus amplioribus, exterioribus angustioribus — quibus omnibus structura ab ea Mesogloiae admodum diversa jam indicatur. Sectione facta longitudinali adparet cellulas interiores esse admodum elongatas, diametro circiter quadruplo longiores, cylindraceo-oblongas, in fila longitudinalia conjunctas; exteriore angustiores et breviores, coëmod in fila longitudinalia conjunctas; extimas fila in superficie axis quasi serpentia formantes, endochromate magis conspicuo insignes, ambitu quasi inaequalis, fila peripherica sustinentes. Quia fila axis exteriore sunt angustiora et articulis brevioribus constituata, fila peripherica fere stratum continuum efficere videntur. Qualem ita structuram vidi, talem quoque in Castagnae et Cladosiphonis speciebus agnoscre putavi, a typica structura Mesogloiae sat abludentem.

In specimine adparenter magis juvenili et hanc ob causam forsan melius reviviscente, quod ad M. Griffithsianam referendum censeo, fila peripherica frondis longiora videntur; quasi tomento brevissimo ramos maxime juveniles frondis


In foliis emortuis stipitibusque Zosterae ad oras Galliae.

Frons adultior est evidenter tubulosa, cellulis tubum ambientibus paucas (3—4) series formantibus, interioribus majoribus, exterioribus sensim minoribus. Comparata sectione longitudinali frondis, adparent cellulae tubi interiores esse cylindraceo-oblongas, in fila longitudinaliter excurrentia conjunctas, diametro circa 4plo longiores; his proxime exteriore sunt breviores, ideoque evidentius oblongae, extimis fere rotundatis. Praeter cellulae tubum ambientes, sectione transversali adparent fila sparsissima, longitudinaliter tubum percurrentia; haec cellulis tubum ambientibus plus duplo angustiora, intra parietem incrasatum canali angustissimo pradita. Fila peripherica dense disposita fere stratum continuum efficiunt; sunt sat elongata, inferne parcius furcata, dein simpliciuscula ramulis arcuatis incurvis infra apicem extrorsum torulosis, demunque ramellos paucos subsecundatos, externo curvaturae latere praeque provenientes, infra apicem exserentes. Articuli in inferiore parte cylindracea diametro fere duplo longiores, in superiore submoniliformi subaequales, terminali articulo obovato, parum inflato.

Nomen a Thurétio huic speciei datum retini, licet haec oceanica species in Florula Finisterriæ cum Castagnea polycarpa, ex mediterraneo oriunda, et ni fallor anterius descripta identica existimetur. Derbes et Solier de exteriore facie et structura plantæ mediterraneæ fere nihil dixerunt, quare de ea vix nisi comparatione speciminum certius statuitur.
8. Leathesia Gr.


9. Cladosiphon


Frons cylindracea ramosa, intra gelatinam colibentem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta. Axis intus tubulosus, paucis seriebus cellularum invicem subdistantibus contextus; cellulis cylindraceo-oblongis in fila longitudinalia, superne oblique excurrentia conjunctis, interdum amplioribus elongatis, exterioribus angustioribus et brevioribus. Fila peripherica a cellulis extinis axis, sepe in fila quasi serpentia superficialia conjunctis egredientia, fasciculata, ramulis sporangia involucrantibus arenatis simplisculis, denuum exserentibus trichosporangia cylindracea, intra membranam hyalinam endochroma in articulos brevissimos disciformes moniliformiter subdivisum foventia (Tab. II. fig. 3).

Sectione transversali adparet frondem esse tubulosam, paucis seriebus (3—4) cellularum vacuum internum ambientibus, cellulis adparenter parallelis, utpote
omnibus transverse sectis; interioribus ambitu majoribus, exterioribus minoribus; sparsim praetera inter maiores internmixtae sunt evidenter minores. Segmento longitudinali facto conspicuum fit cellulas esse oblongas, ad genicula plus minus contractas, interioribus diametro pluries longiores, exterioribus sensim breviores, extimas sepe diametro subaequales, omnes in fila longitudinaliter excurrentia, cursu sursum superficiem versus leviter obliquo, conjunctas. Praeter hune cellularum adparatum, quasi parietem exteriorum frondis tubulose constituentem, in ipso vacuo interiore adsunt fila tenuiora, longioribus et sepe praalongis articulis composita, quæ longitudinaliter excurrentia, forsan exteriorum efficiunt partes inferiorum. Cellulæ axis extimae, a quibus fila periphericae exunt, sensim directione tangentiæ elongatae, conjunguntur demum in fila quasi supra superficiem serpentia, articulatae et endochromate colorato magis conspicuo pradita; ab his, ni fallor, tenuiora fila proveniant, inter cellulas maiores axis decurrentia et flexuosa. Ipsa fila peripherica consistunt fasciculis plurimis approximatis, inferne cylindraceis et ramosis, superne in ramulos simplicissimulos subelavatos productis, demum sporangia obovata ambientibus. A filis fasciculorum, ut mihi adparuit praecipue centralibus, demum trichosporangia ut organa sui generis magis transformata circumcirea proveniunt; constant innumerum filis nunc brevioribus et magis siliquo-ovalibus nunc longioribus magis cylindraceis, intra membranam plerunque paulo laxius ambientem endochromatius coloratum, quasi in articulos brevissimos disciformes subdivisum, foventibus. Articuli trichosporangiorum disciformes nune demum quoque longitudinaliter parcius subdivisi, quasi sporidiis paucis constituerentur (Tab. II. fig. 3 a et b).


Specimina hucusque memorata omnia in vicinia Neapolis lecta videntur. Quae a Meneghinio sub nomine allato descripta fuit, a Martens sub nomine Mesogloia vermicularis missa dicitur. Ab eodem nulli sub nomine allato missa, in Caulinia oceanica ad Bajas lecta. A ceteris speciebus Generis dignoseatur fronde quasi inaequali, parce ramosa, et ramulis utrinque attenuatis, in media parte subinflatis.


Specimina, quae hucusque vidi, sunt, si eum antecedente specie comparantur, tenuitate frondis insignia, pennam passerina vix superantia, sed multo magis ramosa, ramis inferioribus pinnatim dispositis, rachide superiorum sepe ramulis destituta et prolongata. Rami ramulique basem versus vix attenuati. Structuram eum antecedente convenientem, at cellulas axis interiores angustiores, ideoque respectu habitu ad diametrum longiores vidi; pluribus quoque cellulis vacuum internum forsan cingitur. Frons in nonnullis (adultioribus) magis elastica, in aliis (junioribus) magis collapsa persistit madefacta. Bene fructiferam non vidi. Sparsim autem fila adsunt simplici-incisula, articulorum longa serie constituta, quae trichosporangiorum initia constituere credidi.


Hab. ad oras atlanticas Galliae superioris Crouan! Bonemaison! Delapylaie!

Frons madefacta elastice expanditur, intus cava; cellulae cum tripli aut quadruplici serie vacuum internum eingente, cellulis constituentibus spatio intercedente minori separatis, longitudinalibus et subparallelibus utpote omnibus sectione transversali transsequatis, ambitu rotundatis aut parum angulatis, interioribus majoribus, exterioribus sensim diametro minoribus. Segmento longitudinali, ap-
Jill Algernes Systematik.


In inferiore parte frondis rami sepe adsunt plurimi, eximie patentes et fere horizontales; superiores elongantur et adscendunt, supremis 4—6 pollicaribus fere simplicibus, nunc eximie incrassatis. Quibusdam stadiis Chordarium flagelliformem haud male refert. Aliquando ramulos admodum juveniles vidi incurvatos, quod vero an semper obtineat nescio. An duas species sub hoe nomine lateant, a me male confusa?


Hab. ad oras Novæ Hollandiae australes: King Georgēs Sound (Harvey); ad Port Phillip (F. Mueller) in folis emortuis Zosterae crescens.

Hujus habitum cum Myriocl. Zosteræ haud male comparavit Harvey; pari enim modo habet ramos vage exuientes et varie curvatos; colore vero magis fuscescens, ne dicam nigricans, et structura diversa. Sectione facta transversali satisfentii frons tubulosa videtur, seriebus cellularum paucis vacuum internum in- gentibus, cellulis transsecatis ambitu rotundatis invicem paulisper distantibus. Sectione longitudinali adparet cellulas in fila longitudinalia, cursu obliquo superne superficiem versus excurrentia, esse conjunctas, et sub hoc cursu filorum formam sensim mutari. In intima axis regione sunt fila fere cylindracea, articulis prælongis — saltem diametro 6 plo longioribus — ad genicula vix conspicue contractis; sub hae forma fila vacuum internum sparsissima perecurrunt.
Ut magis extrorsum porriguntur, genicula contrahuntur et articuli fiant cylindraceo-oblungi. In haec regione evidentissime vidi fila esse sparsim ramosa; nunc ramo infra geniculum fili primarii exeunte; nunc filo primario quasi ipso abrupto, infra apicem calvum ramos oppositos emittente; nunc ramo a media aut infima parte articuli exeunte et cum alio filo, quasi anastomosi prolongato conjuncto. Ex directione ramorum concluere ausus sum lila in omnia sursum excrescere. Quo magis fila longitudinalia superficii adproximantur, articuli fiant breviores (diametro duplo longiores) et evidentissim oblongi, extimis diametro fere aequalibus. Fila peripherica (Tab. II. fig. 3) dense disposita fasciulata, nempte inferne dichotoma, ramulis numerosis, alii sterilibus articulo terminali obovato majori terminatis, articulis inferioribus fere diametro sesquilongioribus; alii fertilibus sape ex inferiore parte fasciuli egredientibus cylindraceis, demum fere lanceoideis intra membranam laxius ambientem endochroma intensius coloratum, in articulos plurimos brevissimos disciformes subdivisum foventibus. Articuli nimirtum fructiferi primum pariete transversali subdividuntur; sparsim singulara partes fere disciformes pariete longitudinali subdivisa; hoc modo ab articulis singulis sterilibus saltem 4 partes proveniunt. (In trichosporangiis magis lanceoideis, quae in nonnullis Generibus adsunt, articulos medios primum longitudinaliter subdivisos videre credidi, divisione apieces versus procedente). In singulis trichosporangiis articulos usque 15 numeravi.


Ad ea, quae l. c. dixi, nihil hodie addere potuerim. Nostram cum Mes. gracili nullo modo identicam esse, adnotare placet.


Frons tota interior constat filis extrorsum radiantis, ut ex iconibus jam supra citatis quoque colligere licet; hae fila sunt angusta et elongata articulis cylindraco-oblongis, diametro pluries longioribus contexta; ni fallor, sunt duplicis generis, uimirm alia sursum excrecentia et ramosa, qualia delincavit Harvey, alia (Kätz. l. c.) deorsum tendentia, quae tenuiora et magis cylindracea mihi adparuerunt. Fila infra-peripherica quasi zonam propriam intra frondem pulvinatum efficientia, sunt articulis brevioribus et paulo crassioribus, omnibus subaequalibus, instructa, moniliformia et densius dichotoma; ex articulo supremo, ab inferioribus quoad formam et magnitudinem vix distincto, exent fila peripherica singula aut pauc; hae elongata articulis brevibus ad genericula contractis moniliformia, ramulis lateraliter et diversa altitudine egredientibus ramoso-fasciculata, articulo terminali ab inferioribus vix conspicientes aut diversos. Inter hae fila, a ramo nunc superiore, nunc inferiori, ut videtur, transformata obvienient sporangia, nunc subsessilia, nunc paucis articulis sterilibus (non transmutatis) suffulta, juniora ovato-oblonga (nec, ut in plurimis, obovata) endochromate magis fluido, dein magis oblonga aut rotundato-ovalia et endochromate magis granuloso faceta. — An organa hae descripta sporangiis aliorum Generum analoga sint, dubitandum mihi videtur, quam et in superiore parte filorum periphericorum sepe proveniant, et forma non obovata, ut in cæteris, instructa adpareat; an his ducentibus notis potius cum trichosporangiis Liebmanniae et Myrionematricis compararentur?

Jam in Ann. Sc. Nat. Tom. XV. pl. 16 fig. 12 et 13, et dein in Flor. Finisr. pl. 25 sub no 159 hujus speciei analyses dederunt Celc Crouan, quæ in plurimis cum nostris conveniunt. Altera species ibidem ad idem Genus, quod Cylindrocarpum nominarunt, relata (Cylindr. microscopica) mihi tantum ex speciminulis cognita est, quæ in Alg. exsicc. Mar. Finisr. ab ipsam distributa fuerunt. Ex his mihi adparuit haud exiguum esse utriusque speciei analogiam; conformatione fructus quoque adparenter conveniunt; tamen confiteor me dubitare an species hæ revera congenericæ sint. In Petrosp. Berkeleyi frondes sin-
gulae componuntur plurimis filis a strato hypothallino radiantibus, omnibus intra mueum cohibentem conjunctis; in Cylindrocarpo microscopico plurimo frondes juxtapositae invicem libere mihi adparuerunt. Hinc unam Chordarieis pertinere certum mihi videtur; alteram Ectocarpeis referendam esse suspicarer.

Leathesia Berkeleyi Harv., qualis ex oris Nov. Zel. reportata, mihi ignota manet.

11. Polycerea J. Ag. mscr.

Fronds cylindraceae ramosa, intra gelatinam cohibentem axi continuo filisque peri- phericis radiantibus constituta. Axis intus tubulosus, paucis seriebus cellularum invicem subdistantibus contextus; cellulis cylindracco-oblongis in fila longitudinalia, superne oblique excurrentia conjunctis, interioribus amplioribus paulo longioribus, exterioribus angustioribus et brevieribus. Fila peripherica a cellulis extimis axis egredientia fasciulata, sterilia articulo obvato majori terminata, fertilia apice abeuntia in trichosporangia lanceoidea siliquoseformia, singula aut bina (an plura?), intra membranam laxiorem, endochroma articulatio constictum et longitudinaliter divisum, quasi arculationem, foventia (Tab. III. fig. 3).

Sectione facta transversali (Tab. III. fig. 3 a) adparet frondem esse tubulosam, paucis (2—3) seriebus cellularum vacuum internum egentibus, cellulisque paulisper distantibus, invicem fere parallelis (utpote omnibus transversis sectatis), interioribus amplioribus, exterioribus angustioribus. Sectione longitudinali conspiciatur cellulas esse cylindracco-oblongas in fila longitudinalia, seu ab interiori extrorsum paulisper oblique excurrentia, conjunctas, articulis in amplioribus diametro circiter duplo longioribus, in angustioribus diametro circiter longioribus, extimis endochroma coloratum foventibus, subrotundatis, fila peripherica sustinibus. Fila axis elongata videre eredidi inferiore sua parte attenuata et longioribus articulis constituat; haec autem ita sparsa, ut facilius praetermittatur. Peripherica fila, in cellula axis rotundata exunctia, sunt ina basi pluries fureata, ramulis cylindraceis articulatis, articulis diametro circiter duplo longioribus, in singulis ramulis circiter 6—8, articulo majore obvato-rotundato plerumque terminatis. In planta fertili (Tab. III. fig. 3 b, c) ramuli fasciulorum ad apices gerunt trichosporangia magna, is Liebmanniæ fere convenientia, nimium lanceoideo-siliquoseformia, intra membranam (aut stratum gelatinosum tenue hyalinum) endochroma quasi in articulos numerosos subdivisum, articulis (pracipue in me-
Till Algernes Systematik.

dia parte latiore) sensim quoque divisionibus longitudinalibus quasi arcolatis. Quae quidem organa nunc in apice ramuli singula, nunc gemina juxta-posita, — sepe intra eandem membranam inclusa — nunc plura in apice ramuli (et codem articulno suffulta) subecorymbosa. Quoecumque modo posita sint, locum occupant, quo in sterilibus adest cellula terminalis obovato-globosa. Hanc quoque videre licet in ramulis nondum frueferis plus minus magnitudine intumescentem, endochromate interiore simul acuto. Contigit mihi quoque videre in articulo ejusmodi terminali maximopere acuto endochroma suo ordine ita conservatum, ut evidentem dignoscere putaverim trichosporangia plura juvenilia, intra membranam distinctam cohibita; nimium vidi (Tab. III. fig. 3 d) supra endochromatis partem basalem uno latere siliquam juvenilem arcuato-incuvam secus totam partem superioriorem distinctae membranae extensam, et junioribus partibus, ab altero latere partis basalis adscendentibus, quasi superincumbentem; corpus endochromatis (ita quasi una siliqua jam formata tectum) mihi adparuit rotundato-oblongum, areolis nondum ita seriatis ut in co novam siliquam conjuncta. Membrana demum omnino in gelatinam conversa, invicem non fallor separantur sin- gula, et in apice fili corymbosa obveniant trichosporangia matura. Quadrigemina trichosporangia, qualia in Liebmannia sepe obveniant, in Polycerea non vidi.

Genus mihi videtur proprium, tota structura indole ad Cladosiphon accedens, trichosporangii, quasi gradum superiorem evolutionis attingentibus, diversum. His revera Genus videtur Liebmanniae proximum; at ab hoc differt structura. Probatur hoc modo, me judice, Genera Chordariearum nec solis characteribus structurae, nec iis fructuum esse dignoscenda.

Trichosporangia Polycereæ in filis periphericis intra articulum terminalem obovatum (Tab. III. fig. 3 d), demum maximopere inflatum, formari, supra dixi. Idem observare credidi in Liebmannia, endochromatis dispositione minores modificationes insuper praebente. In Cladosiphone quoque trichosporangia formari intra articulum terminalum facilius crederes, suadentibus iconibus et observationibus jamdum a Meneghini de sua Liebmannia datis. Ipsa autem forma trichosporangiorum fit diversa, utpote in Cladosiphone cylindracea, quasi articulis disciformibus longa serie superpositis constituta, in Polycerea et Liebmannia
lancéideo-siliquéiformia, divisionibus endochromatis transversalibus et longitudinalibus areolata.

1. Polyc. ramulosa (J. Ag. mschr.) fronde cylindracea pinnatim decomposita ramulisque numerosis patentissimis utrinque subattenuatis obsita.

Hab. ad Orford Tasmaniae (D:na Meredith!).

Frondes, ut videtur, numerose in caespites diffuso-expansos collectae, aliis extra caespitem eminentibus magis ramulosis. Rami inferne (intra caespitem) admodum irregulariter excurrentes; superiores ramulis sursum sensim brevioribus pinnatim obsiti. Ramuli patentissimi, longiores sepe curvati et apicem versus longe attenuati, juniores quoque basem versus tenuiores. Color olivaceus et substantia magis gelatinosa.


Fronds cylindracea ramosa, intra gelatinam cohibentem uberiorem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens, filis constans plurimis, alius longitudinaliter, alius transversaliter sine ordine consplicüo excurrentibus, distantibus at invicem anastomosibus conjunctis, interioribus angustioribus in regione centrali demum numerosioribus, cellulis stratum subperiphericum formantibus dilatatis brevioribus. Fila peripherica inferne ramosa fasciculata, ramulis sterilibus simplicieis sporangia involucrantibus superne moniliformibus, fertilibus superne acumbitis in trichosporangia lancéideo-siliquéiformia, intra membranam endochroma articulatim constriectum et longitudinaliter divisum quasi areolatum, foventia.

Quod olim Genus nullo omnino Algologorum applausu condidi, id hodie a multis agnotum esse gaudeo. Adhuc vero in opere Le Jolisii (Alg. Mar. de Cherbourg p. 86) animadvertit Thuret: "Dans cette planté ce que Mr J. Agardh décrit comme un perisporc hyalin renfermant un ou plusieurs sporanges, n'est autre chose qu'un sporange vide, à l'intérieur du quel de nouveaux sporanges se sont développés, phénomène qui n'est point rare dans les Algues zoosporées. Il est fort possible d'ailleurs que le Genre Liebmannia ne représente que la fructification pluriloculaire des Mesogloea." Species Algarum scribens, pluribus annis antea, jam rationes attuli quare eiusmodi opinionibus nullam fidem dare poterim; nec hodie rationes video, quare sententiam a me professam mutarem. Mesogloia et Liebmannia eundem structuræ typum revera offerunt; sed structura
invicem consimili conveniunt quoque alia Genera, nec cum ob causam in unum conjunguntur aut identica habentur, si quidem fructibus different. Quum codem loco de Castagnea loquitur Thuret, statuit structurae differentias, quibus Mesogloia, Myriocladia et Cladosiphon invicem differre dixeram, nullius esse valoris; fructum vero differentiis Genera Chordaricarum esse dignoscenda, et ejusmodi differentiis non admodum conspicuis fretus, limites Castagneae duxit. Quum vero de fructu multo magis diverso Liebmanniae agitur, hunc aut mutationem quandam normalis fructus Mesogloiae, aut alterum fructificationis organum ejusdem consideratum vult!

dere posse puto trichosporangia Mesogloiae ad typum omnino alium esse confecta, utpote magis cum iis Bactrophorae quam cum siliquis Liebmanniae congruentia. Alterum praeterea hodie cognitum esse Genus, structura a Liebmanniae diversum, fructibus autem mire congruens, quoque animadvertere placet.

Qualem evolutionem trichosporangiorum in Liebmannia vidi, nec hanc cum
verbis supra allatis Thureti bene consociari putarem. In planta, quae fructificationem parat, vidi fila peripherica inferne cylindracea, superne articulis validis globosis moniliformia. In filis fasciculi exterioribus, adhuc sterilibus, vidi endochroma intra articulos globosos admodum condensatum; in filis vero magis centralibus, quae sæpe ipsa ramosa, et differentia inter articulos superiores et inferiores minus conspicua sunt, endochroma vidi in omnibus articulis magis densum, quasi in partes disciformes breviores fere æqualiter subdivisum; diaphragmata denique intra membranam extensam et fere in gelatinam conversam, praecipe in parte superiorum, evanescere videntur. Hoc modo primum oritur filum crassiusculum cylindraceum, in numerosas partes disciformes divisum. Divisione dein insensue discorum, et hoc præcipue in articulis inferioribus, filum fertile inferne tumet, dum superne quasi contrahitur, et apex attenuatus intra gelatinam superiorem quasi vacuum eminet. Si filum (centrale) hoc modo mutatum quoque ramulos pariter mutatos gerit, siliquas plures, quasi corymbosas, codem pedicello suffultas videre licet. Siliquis fasciculi centralibus dein effectis, fila fasciculi exteriora codem modo transmutari videntur, siliquis in his sæpius singulis. Eandem sili-
quam nunc in apiculos plures esse subdivisam, nunc totas siliquas plures intra eandem membranam ambientem esse collaterales, jamdudum quoque observationem fuit. Utrum ejusmodi siliique a ramis pluribus una cum filo primario simul

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
transmutatis orientur, an subdivisione facta longitudinali articulorum, a superioribus articulis plus minus descendente, forsan difficilium dijudicatur. Quod vero modo a Thuret indicato orirent, nimìrum intra perisporia evaeuata et persistentia novis siliquis evolutas fieri, ex certis quibusdam observationibus vix concludere anderem. Trichosporangia nauta et superne evaeuata, sensim inferne aecesseree, novis articulis sensim transmutatis, facilius equidem eredere; et horum articulorum membranam intra gelatinam magis solutam silique effeœtæ quandoquidem observari posse, ut hoc statuunt Derbes et Solier, nec ægre assumere. Sed non ideo sequitur novam organorum generationem intra perisporium omnino effeœtum et apiee ruptum revera oriri. In speciminibus bene fructiferis sœpius in Chordarieis observantur sporangiorum membranæ evaeuatae innumeræ, apiee hiantes, nec vero umquam in his novorum organorum initia, aut endochroma novum intra has paratum vidi.

Natura fructuum duplieis generis in Algis Fucoideis nondum bene cognita, Derbes et Solier (Mem. Phys. des Algues p. 53) organa. Liebmanniae duplieis formæ explicatúri, de specie quadam Ectocarpi, in Liebmannia parasitica, loquuntur, cujus cum fructibus rotundatis sporangia Liebmanniae sœpius confusa fuisse statuunt. Hane plantam parasiticam me non vidisse, animadvertere debui; comparanti vero mihi icones ab auctoribus datas (Pl. 22 fig. 5—7) mihi adparuit hanc non parum referre partes Liebmanniae, quales sub certis stadiis plantæ adultioris observantur. Stratum nimirum exterius axis, ex quo fila peripherica proveniunt, in planta senili facilius erederes constare filis, in superficie frondis repentiibus. Articuli horum filorum breves et fere rotundati, utpote endochromate uberiœre quoque praediti, a cellulis infra jacentibus conspiœe majoribus, et quasi vaenis, sat diversi adpæareant, unde fila periphericia velut sporangia quasi rami filorum repentium facilius quoque explicarentur. Ilune statum potissimum vistas in planta senili, in qua cellulae axis extimae numerosiores fiunt et invicem magis magisque adproximantur, filis periphericis plurimi simul in organa fructificationis conversis. Quoque in aliis Generibus cellulae axis extimae sœpe in fila coalescunt, que nune longitudinalia excurruunt (Eudesme), nune magis irregulariter quasi in superficie serpentía. Jam Meneghini, ut suo Generi Liebmanniae (—Cladosiphoni) exaracterica, habe fila memoravit, statuens fila periphericae provenire a rami filorum, quae axem constituint, in reticulorum superficie conjunctis. Si igitur assumere lecêret parasiticam illam plantam a Derbesio et Solier descriptam consimilem statum Liebmanniae sistere, sequi videretur eos sporidia
agilia et e sporangiis et e trichosporangiiis ex apice rupto crumpentia observasse, quod nondum aliis contigisse scio.

Species Liebmanniae plures distinxerunt, quorum nonnullae ad Liebmanniam vix pertinent, aliae sunt de quibus dubitare licet utrum species diverse, an status plus minus dissimiles ejusdem speciei melius considerarentur. De his singulis hoc loco paeua afferre licet.


Species dubiae omnino affinitatis, ad Liebmanniam vero haud referenda:


Hab. ad oras Tasmaniae (Harvey!).

Sectione transversali stratum interius validum constare videtur filis plurimis diversa directione excurrentibus, alii transverse sectis, alii optice longitudinalibus, ad diversa latera excurrentibus. Fila peripherica (Tab. II. fig. 4) densius fasciculata crassiuscula articulata et ad quodque fere geniculum ramosa, ramulis ultimis simpliciusculis cylindraceis, superne vix conspiciue incrassatis; articulis horum diametro aequalibus; fasciculorum inferioribus articulis diametro sesquiduplo longioribus. Sporangia ad articulos inferiores fascieuli adsunt obovata. Triehosporangia frustra quasivi. — Cellulis penultimis axis cylindraceis (nee dilatatiss et anastomosantibus) et a Liebmannia et a Mesogloia distincta videtur, velut filis peripherieis magis ramosis. Ab articulis fere omnibus inferioribus fasciculorum, et quidem ab ima parte articuli, exuent fila descendencia tenuiora vix articulata, quibus quoad magnam partem constituitur stratum interius validum.

Inter plantas exsiccatas Australiae Harvey duas formas distribuerat, quarum unam sub no 88. E. Liebm. australum, alteram vero sub no 89. J. distributam, L. australum var. simpliciusculam nuncupavat; nullo neque de affinitate formarum, neque de Genere adposito signo dubii. Dein Floram Tasmanicae scribens, de proxima affinitate utriusque formae non dubitasse videtur, sed de Genere, cui pertineret species, dubia attulit. Denique in Synopsi Phyce. australis plantam sub no 88 distributam nomine Liebm. australis, nullo adposito dubitationis signo, conservavit; sed de altera forma, sub no 89 insignita, neque hoc loco, neque alio quandam mentionem fecit. Revera mihi, has plantas examinanti, cas structura maximopere invicem differre adparuit; unam structura et fructibus cum Mesogl. virescente potissimum convenire, alteram structura axis minus a Liebmannia reecedere, at filis peripherieis aliu Genus indicare; affinitatem tamen triehosporangiiis ignotis adhuc dubiam manere; unam igitur superne nomine Eudesm. australis descripsi, alteram, donec detegantur fructus, sub Genere Liebmanniae memorare placuit. Proprimum tamen Genus hoc loco latere, faciilius suspicerar.

In Le Jolis Alg. Mar. de Cherbourg duae tantum species Generis enumerantur, nempe:

2. M. vulgare Thuret, quod M. strangulans, M. maculiforme et M. punctiforme auct. complectetur.

 Ratio hujus dispositionis sequentibus nititur verbis Thuretii:


Confitendum est species ita conjunctas revera parum invicem diversas adparere, si ex fragmento, sub microscopio observato, judicantur. Quare autem M. Leclancherii species propria, potius quam aliae, haberetur, si cadem pensatur trutina, vix liquet. Neque enim microscopica characteribus a M. punctiformi, neque habitu a M. maculiformi, ut hane intellectam voluit Thuret, facile dignoscatur. Nihilo minus hane M. Leclancherii speciem constituere sui juris equidem concludere vellem, quum in zona profundiori maris obvenit Rhodymenia, in qua generatur, Ulvae autem, in quibus plures aliae formae nidificant, in ipso limite maris proveniant. Quod vero si ita concluderetur, sequitur fere alius quoque formas, quae habitualibus notis plus minus discrepant, ut species sui juris considerari debere, licet parum differant notis microscopiciis. Patet insuper, quum de Algis agitur simplicioris structuree, pauciores existere posse characteres inter
species, quae ad cundem typum genericum conformantur. Ut in Confervis simplicibus characteres diagnostici fere tantum ab articulorum diversitate hauriantur, in Confervis vero ramosis praeterea adsunt nota, ex ramorum dispositione et numero (et quae cetera) quaerenda, ita quoque in fronde parum complicata specierum Myrionematis magnas specierum diversitates vix exspectandas esse, suspicerar.

Si porro, argumentationem Thuretii sequentes, facilius intelligamus frondem Myrionematis, quae in substrato plano evolvitur, maculam planam efficere debere (*M. maculiforme*): eandem vero, si supra substratum filamentosum expanderetur, formare debere maculam circumcincta strangulamentem (*M. strangulans*): id certe tamen inexplicatum restaret, quare cadem causa non eundem effectum semper crearet. Re vera si a fronde angusta et tubulosa Ulvarum penderet forma circumcincta strangulans *Myrionematis strangulantis*, quare punctiformis cadem maneret, quam in filo Ceramii, multo angustiore, proveniat (*M. punctiformis*), hoc sane mihi non liqueat. Quin immo in icone Harveyana *M. punctiformis* depingitur fronde extra superficiem elevata, omnino globosa. Licet hanc frondem globosum non viderim, tamen frons in medio magis elevata mihi quoque adparuit, et hanc scio anne fila peripherica his locis ima basi ramosa quoque obveniant. Si ita, facile fieri posse suspicor plantam adultiorem et senilem revera magis prominulam et elevatum exercere potuisse, ut eam habet Harvey; quod quidem omnino refellere videretur opinionem illam a Thuretio professam, nimirum frondis formam evadere diversam, prot in substrato diversae formae evolveretur.


Prater formas, quae Myrionemati plerumque adnumerantur, nonnullae sunt species, sub alii Generibus plerunque receptae, quas Myrionemati analogas si non affinitate proximas censeo, quibus novum Generum (aut subgenerum?) constituere placet, hoc loco, dum melius imotescant affinitates, subjungendum:

Herponema J. Ag. uscr.

Frons planato-pulvinata aut subglobosa, vix conspicue gelatinosa, duplici strato constituta: axili initio decumbente, et secus peripheriam pulvinaris centrifuge excrecentis fila simplicinsula aut sparsim ramosa a centro radiantia inferne adnata formante, denuum stratum hypothallinum, nunc vix dignosecundum, formante: peripherico strato filis adscendentibus, demum erectis densissimis cylindraceis articulatis crassissulis rigidis, omnibus conformibus, constante. Sporangia in filis periphericis simplicinsulis terminalia singula, aut in ramulis transformatis lateralia, apice rupto demum evacuata. Trichosporangia — — (Tab. III. fig. 4).

typum potius Elachistae aut Myrionematis quam Ectocarpi aut Sphaecelariae agnosce putavi. Ab Elachistae vero differt Herponema filis periphericis omnibus conformibus; hoc charactere ad Myrionema potius Genus accedere putares. Trichosporangia me non vidisse, doleo. Praeter formas hoc loco Generi adnummeratas forsan plures species, ab auctoribus ad Ectocarpum relatas, eadem pertinere suspicatur. Hodie sequentes species distinguere licet.

1. Herpon. pulvinatum (Harv. nser.) frondibus minutis globosis subagglomeratis, filis periphericis a pulvinar hypothallinio vix dignoscedo plurimis radiantis rigidusculis, steriliibus subsimplicibus, fertilibus in ramulis brevibus lateralisibus, sape longa serie secundatis, sporangia quasi singula obovata, pedicello brevi suffulta gerentibus. Ectocarpus pulvinatus Harv. nser.

Hab. in Carpophylllo maschalocarpo parasitica, ad oras Novae Zelandiae.


Sub nomine Ectocarpi pulvinati hanc formam olim mihi misit Harvey; eadem vero nec inter Algas Novae Zelandiae (in Journ. of Botan.), nec in Flora Nova Zelandiae ab ipso descriptam video. Cum quibusdam speciibus minutis, ab Auctoribus ad Ectocarpum relatis, speciem affinitate junctam forsan accuratus comparandum credidit. Hodie eadem describere placuit, utpote hoc magis quam aliae species affines ad typum Chordariearum, qualem hunc in Elachistae et Myrionemate evoluitum habemus, accedere mihi adparuit.


Fila erectiuscule a filis decumbentibus, supra corticem Fuci repentibus, proveniunt; decumbentia fila sunt fere erectorum crassitie, at articulis paulo brevieribus sepe instructa. Ab articulis singulis plurumque fila erectiuscule singula emergunt. Fila erectiuscule nunc simplicia, nunc ad inam base ramulo sterilii aut fructifero instructa, nunc in plures ramulos quasi divisa. Fila decumbentia sensim fere stratum contiguum, demum in media parte frondis centrifuge expanse insecutam, quasi stratum proprium hypothallinum formaunt. Ex icone Harveyana (l. c. fig. 3)videretur, velut verbis quoque dicitur, fila radiantia superficiem Fuci perrumpere. "Stratum hypothallinum obscurn" dixit Areschong.


In Fuci chondrophylylo ad Novam Zelandiam.
Maculas plus minus expansas, circuitu rotundatâs, param elevatas efficit. Fila primaria decumbentia (Tab. III. fig. 4 a), fere in membranam contignam centrifuge acrescentem expansa, cylindracea, adultiore et interiori parte crassiora, extrorsum tenuiora et sensim magis ramosa, articulis diametro sesquialongioribus, extimis brevioribus; senilia in centrali macula parte sensim endochroma coloratum pendunt. Ab hoc strato fila secundaria (Tab. III. fig. 4 a et b), quæ margini frondis proxima exunct, initio adscendentia, angulo extrorsum verso minori; sensim fiunt novis provenientibus erectiuscula, demumque stipata omnino erecta. Hæc initio rami instar ab inferioribus exunctia, demum filis decumbentibus quasi stratum hypothallinum formantibus aut forsan emorientibus fere sola præsenta adpareant. plurimæ simpli-ciuscula, articulis circiter 10—15 diametro 2:plo—3:plo longioribus constituta, articulo terminali obtuso, nunc submajore. Sporangia in filo breviore aut longiore terminalia vidi, quæ tantum etate diversa assumi. In codem sporangio evacuato (Tab. III. fig. 4 c) plures membranas, a diversis articulis provenientes vidi; quomodo hæc sensim formantur, videre mihi non contigit.

14? Ralfsia.


Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
Prater species a me olim enumeratas Cel:ii Cronan (in Flor. Finist. p. 166) sequentes distinxeunt formas:

Ralfsia disciformis Cr. exs. 2. ser. n:o 704.
R. extensa Cr.


15. Captidium J. Ag. in Hohenacker pl. exs.

Frons dimorpha; sterili decumbente centrifuge expansa, lobis crassiusculis cylindraceo-depressis dichotomo pinnatis subdivisa, plurimisque superpositis imbricata, apicibus adscendentibus rotundato-scufatis, demum disco excavato apotheeiformibus; fertili exserente fila pollicaria, a fundo disci excavati surgentia, inferne simplicia, superne verrucis cylindracea obsita, circumsirca fructifera. Fila peripherica in stratum continuum densissime stipata, cylindraceo-clavata, simpliciuscula, demum ab axi soluta, sterilia cylindracea articulis paucis constituta, fertilia in articulo terminali obovato-rotundato endochroma condensatun foventia.

Anthocerosten potius quam Algam refert planta omnino singularis. Frons sterilis decumbens et imbricata — fere ut in Ralfsia deusta — constat lobis superpositis plurimis, qui extrorsum magis magisque succrescentes plantam red- dunt centrifuge expansum sensim pluriollicarem. Lobi vero non ut in Ralfsia squamariaeformes, sed fere cylindracei, aut paulisiper depressi, crassiusculi, diametro lineum dimidiam superantes, lobulis plurimus conformibus fere flabellatim expansis decompositi, ramificationis norma inter dichotomam et pinnam quasi intermedia. Apices lorum obtusi primum paulisper incrasati, dein rotundato-secati adscendunt, demum disco excavato iuunt apotheeiformes, plantam fructi feram a fundo apotheeii excavati exserentes. Pars frondis fertilis constat filis circiter pollicariibis, pennam passerinam crassis, simplicibus, inferne levibus, su- perne circumsirca verrucosis; verrucae minuatae, cylindraceo-acuminatae, diametrum fili (in quo insident) longitudine sua vix exceedente, demum, ni fallor, una cum
strato peripherico fertili a parte axili fili soluta. Substantia totius frondis et colore nigrescentе Chordariam emulatur. Partes, filis periphericis solutis denudatas, albescentes vidi.

In planta decumbente disseeta — cujus cellulae vero non bene in ex-siccata reviviscunt, vidi totum interius occupatum cellulis majoribus oblongis, sine conspicuo ordine juxtapositis, membrana tenuiore instructis; externe hæ cinguntur strato peripherico, cellulis multo minoribus, endochromate laretis, constituto. Hæ cellulae mihi adparuerunt verticaliter longiores, quod vero in planta non bene reviviscerent aegre observatur.

Stipites fertiles habent structuram Chordariae simillimam. Totum interius nimimum constat cellulis densius juxta-positis parallelis, ita ut sectione transversali omnes transversaliter sectæ hexagono-angulatae adpareant; nulla fere conspicua magnitudinis differentia inter interiores et exteriores, aut inter proximas invicem. A cellulis harum extimis, vix conspicue diversis, exeunt fila peripherica in stratum densissime conjuncta; sectione facta frondis, plurima facilius soluta vidi, ut in Chordaria quoque mos est. Fila soluta, nunc 2—3 basi conjuncta, nunc in eadem cellula basali gemina, plurima simplicia, constant articulis paucis 2—3, inferioribus cylindraceis diametro circiter sesquilingioribus, terminali denuum obovato, inferioribus majori, et endochroma condensatum fovente, quod sim in partes (sporidia?) subdivisum vidi. Alia sporangia mihi non ovenerunt.

Structuram supra descriptam præcipue bene evolutam et quidem evidentissimam observavi in inferiore parte stipitum adultiorum, in quibus partes superioriores, verrucis delapsis, denudata videbantur. In stipitibus junioribus, quorum verruce bene evolucet adhuc adfuerunt, stratum periphericum quidem vidi, at filis adpARENTER junioribus constitutum.

Si de planta singulari, eujus paucissima tantum coram habui specimen, rite judico, Genus videretur quasi inter Ralfsiam et Chordariam intermedium. Conformatione nimimum partis sterilis — licet hæ quoad formam diversa Ralfsiam fere tangeret. Dum vero in Ralsiâ verrueæ fertiles extra frondem sterilæm vix conspicue eminent, has in Cæpidio dicere liceret elongatas et filiformes, quasi in partem propriam frondis evolutas; quæ quidem pars fertilis Cæpidii non tantum forma sed et structura Chordariam mira emulatur. Hæ vero facta comparatione animadvertendum videtur, Cæpidium non tantum fronde difformi, sed et evoluzione apotheciorum in organa quasi propria, ex quibus pars fertilis emergit, ceteris Chordaricarum Generibus quasi superius posse considerari. Forsan conjectura locus sit, si plura Genera Ralfsiae vicina detegentur, hæ in pro-
priam quandam familiam conjungi debere, quae ab aliis Chordarieis, dum alii detegerentur characteres, interea dignoscerentur fructificatione certas quasdam partes frondis tantum occupante.

1. Cæpidium antarcticum J. Ag. mscr. in Hohenacker Alg. exs. sub n:o 320.

Hab. in oceano antarctico ad Insulas Mackovianas.

Frondem sterilem speciem quandam Riccise, partes fertiles Anthocerotem quoad habitum referre, fere dicere liceret; hinc cum nulla alia Alga facile confundenda. Haud paueee quidem sunt Algæ, in quibus partes steriles et fructiferæ frondium quoad formam sat diversæ obveniant (Himanthalia, Hypnea pansosa); ejusmodi vero formam intra familiam Chordariearum eo minus exspectandum credidissem, quam his normale facile videretur habere frondem insigniter uniformem. Plantam in rupibus marinis prostratam cresceere, stipitibus fructiferis erectiusculis, suspicor; caeterum vero de vitæ rationibus nihil comperi.


Frondem cylindraceam aut compressa, intra gelatinam vix conspicuam axi filisque periphericis radiantis demum constituta. Axis solidus aut demum subtubulosus, filis constans plurimis, alii longitudinaliter, alii transversaliter sine ordine conspicuo excurrentibus, distantibus at invicem anastomosantibus, infra-periphericis fere in reticulum conjunctis, intermictis in adultiorc fronde filis tenuioribus simpliciusculis regionem centralem petentibus. Fila peripherica, articulis oblongis demum numerosis constituta, inferne dichotoma articulis collateralibus invicem subdistantibus sæpe anastomosantibus, dein simpliciuscula sporangia obovato-oblonga involucrantia, suprema parte stipatissima, apicibus fere in membranam areolatam cohærentibus.

Quamquam specimina e diversis locis natalibus permulta examinavi, tamen nullum observare contigit filis periphericis ita mutatis, ut in iis trichosporangiorum quandam formam agnoscere putarem. Sporangia, a Harveyo jamdudum observata, revera quoque rara vidi; hinc forsan concludere licet plantam non eo tempore anni esse fructiferam, quo collectores littora investigare consueverunt.

In planta minore — at jam ramosissima, frondem sæpe vidi cylindraceam, et sectione facta transversali axem constitutum filis longitudinaliter excurrentibus (nimirum omnibus fere transverse sectis), invicem distantibus, at anastomosibus fere in reticulum conjunctis, exterioribus sensim oblique extrorsum directis et in
Till Algernes Systematik.

fila peripherica verticalia abeuntibus. Articuli horum filorum sunt in parte longitudinaliter excurrentes longiores et cylindracci; in parte media breviores, ob anastomoses sepe multanguli; in parte extima verticali fere oblongi aut ob apiculidus laterales anastomosantes angulati; omnes intra suam membranam, respect. tenuiorem, spatium conspicuum foventes; in superiore et exterior parte filorum hoc endochromate amplu fusescente fere factum adparet. Hoc filorum systemate, toto sursum accrescente, frons juvenilis sensim ni fallor exstruitur. In planta adultiore alia filula proveniunt, multo tenuiora, simpliciuscula et fere inarticulata, intra membranam crassiorem tubum internum angustum foventia. Hac a filis infraperiphericus proveniunt, cursu obliqua introrsum descendentia, de- mum in regione centrali numerosiora, caules inferiores redunt filis plurimis densissime factos. His filis nondum evolutis aut adhuc paucioribus, partes superiores, sub incremenuto strati peripherici vegetioris, non raro fere tubulosae fiunt, et exsiccatione collabentes compressae adpacent. Partes ita tubulosa seriebus cellularum numerosis spatium internum cingunt, quod vix unquam omnino vacuum manet, sed fere semper reticulo laxiore filula interiorium distenditur. Fila angusta descendentia rarius sub longiori cursu integra videre licet, ple- rumque vage flexuosa curvantur, nunc parietes interioris vacui sequentes, deni- que in inferiore parte stipatissima magis longitudinaliter excurrentia. Inter fila peripherica, quae apicibus adproximatis fere in cuticulam areolis hexagonis in- structam cohaerent, et forsan potius cellulis verticaliter concatenatis quam filis propriis constare dicuntur, sporangia adsunt, in dichotomia fere sessilia, et pro- ximis filis simpliciusculis quasi involucrata.

Quoad structuram axis Genus fere magis Mesogloiam et Liebmanniam quam Chordariam refert; fila autem peripherica non ut in illis intra gelatinam quo- dammodo libera sunt, sed contra stipatissima fere cuticula membranae ambi- ente cohibentur; articulum supremum filula (pro actate) nunc vidi breviorem et fere rotundatum, nunc oblongum, nunc hunc subdivisum duplici ut adparuit serie articulorum minutissimorum; his dein excrescentibus, fila peripherica pro- longati suspicer, novo ramulorum pari inferioribus adjecto. Dichotomias inferio- res codem modo formatas putarem, atque ita fila peripherica non ab initio praesentia, modo Mesogloiae, sed sensim cum ac crescente planta ut in Chordaria evoluta crederem. Hinc plantam Chordariae affinitate proximam hodie quoque censeo.

Crescendi modum indicatum aliae nonnullae observationes quoque mihi pro- bant. Fila peripherica geminatam adproximata, articulos collaterales sepe habent
anastomosibus junctos. Sectione transversali nunc vidi articulosorum inferiores directione tangentis dilatatos, quasi ad divisionem pronos. Si sectione longitudinali, infra superficiem facta, fila peripherica a facie observantur, directione tangentis quoque binis approximatis (divisione unius ortis) seriatae videntur; nunc quoque binas cellulas intra eandem membranam junctas vidi.

His addere placet me cellulas interiores primarias (systematis adscendentis) invicem evidenter distantes et anastomosibus junctas vidisse, nec easdem continguas, ut ex analysi a Kützing data facilius crederes.

Unica mihi cognita species:


17. Chordaria J. Ag. Sp. I. p. 64 (exclus. specieb.).

Fronds cylindracea ramosa, intra gelatinam vix conspicuam axi filisque periphericis radiantis etibus denum constituta. Axis solidusens aut intus tubulosus, contextus cellulis cylindraceo-oblongis sub-contiguis, interioribus amplioribus elongatis, exterioribus sensim tenuioribus et brevioribus, extimis subrotundatis. Fila peripherica, sensim a cellulis periphericis axis evoluta, in stratum continuum densissime stipata, cylindraceo-clavata simpliciuscula, sporangii ellipsoidico-oblongis parum longiora, denum ab axi soluta; fertilia longiora, in articulis inferioribus moniliformiter conjunctis endochroma condensatum, transversaliter et longitudinaliter subdivisum, in sporidia pauciora denum subglomerulata mutatum, foventia (Tab. III. fig. 1 et 2).

Chordaria, quale genus hodie intelligo, et structura frondis a plurimis Generibus, et fructificatione ab omnibus sat conspicue recedit. Quia gelatina, quæ in aliis Generibus quasi soluta et uberior adest, in Chordaria fere est nulla, et habitus mutatur et aliis differentiæ proveniunt. Cellulæ axem constituentes fere
contingae videntur, quasi solidescence gelatina intercellulari invicem conjugentur. Fila peripherica, quae in Mesogloia et Generibus hunc proximis quasi primaria adsumt, utpote horum partibus inferioribus sensim transmutatis et vario modo con crescendibus axis formari videtur, haec in juvenili Chordaria cellulis superficialibus simpliciusculis representantur, et quae dein harum mutatione sensim evolvantur fila peripherica ab axis superficie solvuntur denique, nulla gelatina ambiente cohibita.

Quoad structuram axis praeципue cum Castagnea convenit Chordaria, quae quoque nonnullae specie, quas hodie ad Castagneam referendas putarem, olim Chordariae species consideratae fuerunt. Cellulae tamen Castagneae in fila longitudinalia, superne oblique excurrentia, evidentius sunt conjuncta. Caeterum filis systematis proprii, a superioribus partibus dorsum crescentibus, structura in Chordaria fit magis complicata. Quae vero fila in diversis speciebus fiunt plus minus conspicua; in Chord. capensi ita parum evoluta, ut deficere viderentur; in Ch. flagelliformi primum inter cellulas, parietes frondis tubulose constituentes, descendentia, interstitia inter cellulas primarias occupant; demum cursu introsum obliquo vacuum internum attingentia, hoc demum stiptissimis filis implet. In speciebus fronde sensim magis inflata insignibus, haec fila aut sparsiora et cursu magis vage extenso secus parietes vacui interni quasi serpentina adsunt, aut copiosiora, quasi collapsa et fuscescencia in medio vacui observavi, citius ni fallor emoritura. Idem demum quoque fieri in Chord. flagelliformi senili, nonnullae observationes mihi indicare videntur.

Fila peripherica sunt in plurimis speciebus Chordariae breviora quam in aliis Generibus, sterilia parvis articulis constituta, ob defectum gelatinae, et adjuvante forsan ipsa carum forma, a superficie axis facilius solvuntur et, segmento facto speciminis exsiccati, dispersauntur plurima in vitro objectifero. (In aliis Generibus partes superiores sporidiis eruptis dissolvuntur, inferioribus persistentibus). In Chordaria (Tab. III. fig. 1. a) fila peripherica initio deficere jam supra monni; cellulae superficiales axiles, ut verticaliter ex axi prolongari incipient, superne tamen rotundato-dilatatae manent, quare fila peripherica juvenilia sunt magis pyriformia et ni fallor pauciora; in planta adultiore numerosiiora, habent formam magis clavatam; in senili numerosissima vidi et fere cylindracea, superne parum latiora. Trichosporangia in Chord. abietina, quam unicam his organis instructam vidi, a filis periphericos prolongatos formantur (Tab. III. fig. 2): cellulae inferiorum numerosiorem, crassiuscula sed ad gonicula contractae, fiunt fertiles, supremis sterilibus forsan increcentibus et novos articulos
generantibus. Endochroma condensatum in articulis fertilibus primum quasi in partes disciformes subdividitur, partibus ni fallor duobus (Tab. III. fig. 2 b); his demum longitudinaliter subdivisis partes generantur quatuor, quae forsan ulteriorius multiplicantur. Ejusmodi subdivisione, praecipue in articulis inferioribus peraeta, fila fertilia fere formam mutant; inferne crassiuscula et densissime stipata adparent, superne partibus minus dilatatis laxiora obveniunt. Sporidiis eruptis fila omnia hoc modo in inferiore parte prægnantia dissoluta fieri, forsan eredere lieet.

Restat vero decidere utrum in typica specie Chordariae trichosporangia consimilia adsint; an descripta organa in Ch. abietina Genus sui juris indicarent. In Chordaria, velut in quibusdam aliis Generibus, sporangia fere semper in planta bene evoluta adsunt, trichosporangiis saepe deficientibus; in aliis Generibus utraque organa in eadem planta essepe deprehenduntur. Utrum frondes in nonnullis sint monoicae, in aliis dioicae, an pendeat differentia ex eo quod in nonnullis contemporana, in aliis diversis temporibus proveniant organa diversa, equidem nescio. Si hoc assumere liceret, equidem ex quibusdam meis observationibus fere suspicarer trichosporangia in planta juvenili potissimum generari.

Species Generis sequenti modo disponendas putavi:

* Fronde adiutiore teretiuscula, filis interioribus demum farcata.


Hab. in oceano atlantico boreali ad littora Europæ et Americae; in arctico ad Spetsbergen; in pacifico superiore ad Kamtschatkam et littora vicina.

Vix est ulla Algarum species, in qua definienda et limitibus rite circumscribenda sæpium desudarunt Algologi, nulla de qua major fuit dissensus inter eos, quibus in euris fuit Algarum formas in locis natalibus observare. Si rationes quæris, quæe hoc modo alias opiniones professi sunt aliis Algologi, quin immo suas opiniones pluries mutarunt idem, has me judicæ in eo positas inveñias, quod sub diversis vitæ stadiis formam et immo structüram non parum mutat planta. Quod si ita sit, ante omnia opporteat ut haec vitæ diversa stadia rite cognoscantur. Dum innotescant meliora, his utere mceum:
a. *planta infantilis*. In planta bi-tri-policari, vix setam crassa, ad imam basem nonnulla video fila, modo Seytos. Hipparroidis sparsim et patenter ramosa, alia vero et longe plurima sunt erectiuscula, caspitem elongatum inchoantia, quasi ipsa indiesa, at ramulis secus totam longitudinem pullulantibus, 2—3 lineas longis, obsita. Ad imam basem fila utriusque generis sunt aquae angustia, at qua simplicia et erecta dixi, fint sursum sensim incrassata, ita ut in parte superiore, ubi pullulant ramuli, sunt plus duplo crassiora quam in inferiori parte. Fila erectiuscula, ramulis pullulantibus obsita, in frondes vulgaris formae et diu cognitae speciei sensim mutantur; filo primario in stipitem (caulem), initio ulterioris plus minus increcentem, abeunte; ramulis initio nunc minus increcentibus — policaires bipolicares vidi adhuc eximie patentes — deurn maximo-pere prolongatis erectiusculis et flagelliformibus. Color in planta infantili est olivaceo-fuscescens, et hoc præcipue conspicuum in ramulis, qui quoque magis gelatinosi adparent; in stipibus adultioribus fit sensim obscurior. Sectione facta vidi frondem juvenilem tubulosam, paucis (2—3) seriebus cellularum vacuum internum cingentibus; in ramulis juvenilibus, sub vitri lamina incumbente distractione cellularum constituentium patefactis, vidi cellularas interiores esse in fila elongata conjunctas, quorum articuli subcylintraeci sunt diametro circiter duplo longiores, geniculis transversalibus paulisper contractis, fasciam mediam endochromatibus virecentem hoc stadio continentis. Extra hæc fila (interiora axis) adsunt exteriora, nunc duplo tenuiora, qua forsan ramis priorum adscendentibus quip Adripressis constituuntur. In fragmento, sub lamina vitri rotato (*Tab. III. fig. 1*), hæc fila ita invicem discedere vidi, ut ea evidenter per spiras elon-gatas adscendentem disposita fuisse agnoscerre patarem; fila exteriora sunt pariter articulata, articulis endochromate uberiore ad medium partem articuli, extrorsum productam, praditis, et ad hane partem productam in novam cellularam obovatam — fasciulii filorum periphericorum primum initium — abeuntibus. Quia articuli fasciculiferi fila spiraliter adscendentia efficiunt, fasciullos (filorum periphericorum) quoque spiraliter initio dispositos-fuisses, patet. In inferiori parte filorum exteriorum cadem vidi nullis fasciulii instructa; ni fallor sunt partes hæ inferioris sub cursu obliquo interioris, filis deorsum crescentibus, — inter primarias sursum increcentes introductis, deurn cavitate internam implentibus — originem daturae. In superiore parte fila exteriora axis ramosa vidi, aliiis ramis introrsum versis fila nova interiora, ni fallor, formantibus, aliiis fila exteriora fasciculifera continuantibus. Si fila exteriora fasciculifera a latere conspiciantur, ad medium (.ut supra dixi) enjuscunque articuli cellula nova extrorsum proce-
dure videtur; haec cellula in suprema parte fili generantis est rotundata aut mox paulisper obovata; paulo infra cellula obovata in articulos 2—3 subdivisa adparet; dein articulos supremos longitudinaliter divisos videre credidi, et ramuli oriantur fasciculi gemini; demum magis dilatato articulo basali (et hoc subdiviso) fasciculus simplex in duos abit, quod in filo fasciculos generante quoque ita indicatum putavi, ut non a media prominentia unieum fasciculum, sed geminos, unum superiorum, alterum inferiorum, ex eodem articulo provenientes observavi. Divisae partes initio membrana aut gelatina communi cohinentur; mox vero separantur, singulis sua gelatina, sensim in membranam conversa, inctis. In his partibus novellis pilos tenuissimos, ex articulis supremis fasciculorum procedentes, praeipue in ipso apice frondis observatae numerosos, vidi.

b. planta juvenilis. Qualis ramificatio (et habitus) in planta infantili jam indicatur, talis et in fronde magis evoluta, normaliter increcente, saepius quoque observatur. In planta pedali — sesquipedali, at adlune juniore, ut ex tenuitate frondis et colore virescente-olivaceo, nec non substantia magis gelatinosae conclude re liecat, frondem tubulosam vidi, filis deorsum crescentibus adhuc parum evolutis, nec itaque vacuum internum implentibus. Fila peripherica magis evoluta quam in planta infantili at adhuc breviora; cellula terminalis eximiae dilatata, forsau ad divisionem uteriores praemia, velut sporangia nondum evoluta adhuc juvenilem statum mihi indicare videntur.

c. planta adulta. In planta adulta et bene fructifera, qualen diutius bene cognitam habuerunt, frondem esse solidam, inter omnes constat. At animadvertere placet cellulas interiores non esse invicem omnino similes. Sectione transversali probe examinata dignoscere licet zonam exteriorum, in qua cellulae interiores sunt majores, et extiores minores, omnes in orbis plus minus regulares dispositae; et zonam interiorum, in qua cellulae demum stipatissimae et magis inordinatae concluduntur. Inter cellulas majores zonae exterioris multo minores, circumcirea positas, in multis quoque facile dignoscere licet. Jam ex analysi a Kützing data (Tab. Phyc. Vol. VIII. tab. 11) conspiciemus fit, angustiores cellulas zonae exterioris a filis deorsum crescentibus, interstitia inter cellulas majores initio sequentibus, oriri; haec vero fila demum zonam interiorum, quae vacuo internno in planta juvenili respondat, ingredintur, spatioque recepto magis libero contrahuntur et dilatantur magis irregulariter, dilatatae partes subdividuntur, sub decursu easterum spatia petentes liberiora. Novis filis continuo a superiore frondis parte inferiorum attingentibus, patet haue regionem demum fieri cellulis his varie formatis stipatissimam. In sectione transversali plantae adultioris quoque
aliquando vidi fila interiora in orbes minores plures conjuncta, quasi divisione
mius orta, nisi potius erederes spatium quoddam numerosis filis fasciculatim
conjectis fuisset impletum. Structuram in planta juventili et adulta haec evolu-
tione filorum deorsum crescentium diversam fieri, facilius quidem pateat.

d. *planta senilis.* Quicumque sectionem fecerit—Chordariae flagelliformis
bene fructifera, ei vix non adparuit fila peripherica a superficie (axis frondis)
facilior soluta fieri. Si a planta exsiccatâ segmentum microscopio subjiciatur,
lamina vitrea, in qua objectum depositur, plurimis his filis solutis superfusa
adpareat. Reversa haec fila omnia demum a superficie delapsa vidi; et ejusmodi
specimina, quae tamen in Herbariis raro conservata videntur, sunt colore albe-
scensia, quasi strato calcareo fuissent inerustata. Sectione talis frondis facta
transversali adpareat fila peripherica omnino defecere, et stratum extimum cellu-
larum esse quasi lacerum, cellulis alis vacuis aut dilaceratis, alis, plerumque
profundius sitis, endochroma iterum, ni fallor, coacervantibus. Stratum axile
mili in his quoque adparuit minus quam in normali densum. Ex his deducere
ausus sum plantam, organis fructificationis præae generationis evacuatis, iterum
reviviscere, novo nimium strato peripherico primum creato, quod suo ordine in
fila peripherica nova excrescit. Haec fila peripherica (nondum fructifera) sunt
primariis et normalibus sapæ erassoria et endochromate densibus facta; hinc quasi
breviora et obscuriora adpareat. Sub secundaria evolutione strati peripherici,
fila axilia intima demum consumpta fieri, fors an supponere licet.

Si haec sunt stadia plantæ normaliter evolutæ, fors an isdem ducentibus cer-
tius quoque statuitur de quibusdam formis, quas non tantum species diversas,
se inno diversis Generibus referendas, nonnulli considerarunt. De his quoque
seorsim paucă addere placent.

e. *Scytosiphon Hippuroides L.* Haec, substantia et colore Chordariae fla-
gelliformis, dignoscatur habitu admodum diverso, nimirum caule (plus minus
elongato) per totam longitudinem ramis brevioribus iterum iterumque rami-
losus patentibus et subdivaricatis obsito, ramulis tenuibus sensim angustioribus. Ob-
venit sub pluribus formis:

a) *pura* tota conformis et tenuior, habitu supra descripto, nunc ultra pedalis.
b) *mixta* fere tota conformis et tenuior, ramis vero nonnullis paucis (cras-
sitie cum caule tenui aequalibus) omnino simplicibus sparsim inter-
mixtis.

c) *prolificans* caulibus et ramis pluribus elongatis cylindraceis flagelliformibus,
aliis conspicue ramosis, ramulis attenuatis subdivaricatis.
Cum differentiis habitus fere semper sequuntur differentiae structurae. Sectione transversali partis superioris (in bene evoluta Sc. Hippuroide) frondem vidi tubulosam, aut sericibus cellularum interioribus laxius dispositis quam in Chord. flagelliformi, cellulis periphericis stratum tenue formatibus (longitudinali sectione fere longitudinaliter seriatis), filis periphericis verticalibus Chordariae nusquam conspicuis. In sectione partis inferioris (speciminis ejusdem) vidi frondem faretam, vacuo interno vix conspicio, et inter cellulas ampliores quaedam fila angustiora interspersa trans-secata quoque observavi. Fila peripherica Chordariae saltem in ima parte ejusdem speciminis adducerunt, at crassa, breviora et quasi endochromate ueriores farcta. Hac fila verticalia in ima parte mihi probant speciem esse Chordariae, nec ad Dictyosiphonem referendam, quantumcumque ex superioris partis structura et elementis anatomicis consimilibus cum hoc Genere congruere credidisses. In specimine Areschougii (Alg. Scand, Fers. no 105), Dictyosiphonis Hippuroides nomine inscripto, cadem fila verticalia in parte inferiore caulis evoluta vidi! In speciminibus, quae ad formam mixtam pertinent, et praeipue in proliferante, frondes sape farcta obvieniunt, et fila peripherica in ramis Chordarum amulantibus plus minus evoluta adsunt. Inter specimina plurima, quae examinavi, adest quoddam adhuc ut videtur sat juvenile, caule in inferiore parte ramis Seyt. Hippuroideum eximie referentibus plurimis obsito, superne ramis pluribus simplici-usculis Chordariae evidentem brassioribus instructum; caule inferiore accuratius inspecto adparet ramos "Seytosiphonis Hippuroides" sape quasi e protuberantia quadam caulis provenire, nunc a latere protuberantiae, nunc ab ipso vertice, crateris modo quasi excavato. Contigit mihi per ejusmodi craterem sectionem teneun ita facere, ut ipsum caulem transversaliter sectum, ramo vero, e fundo crateris provenientis, sectionem longitudinalcem haberem. Ex hoc segmento mihi evidentissimum adparuit protuberantiam caulis a persistente basi rami abrapti (Chordariae structura) esse formatam; ab hac persistentes parte ramus novus pullulare incepit, incremente et prolongatione cellularum, quae ipsum axem in parte persistentes rami anteriores constituerunt; quae vero in ramo abraptu stratum periphericum effecerant, haec vix mutata persistent fila peripherica, ambitum crateris formantium, at crassi-uscula, qualia in inferiore parte caulis obvienicutia supra indicavi. Cellulae axiles (rami anteriores), quae novum ramum formatur inerescunt, et substanitia molliore et endochromatis copia ueriores insignes, quasi fasciculum proprium, a fundo crateris euenientem referunt. Caeterum in ramo juvenili ita orta characteres habitus et structurae Seyt. Hippuroides agnovi. Ejusmodi ramum, a planta senili substanitia admodum diversum, mace-
ratione quadam adhibita separatī debere facillīus equidem crederem, uce hoc mihi
videtur certum indicium, nānum separatīum proliferantem a generante esse divers-

Quibus quidem omnībus consideratis mihi Scyt. Hippuroïdes nil nisi status
peculiāris Chordariae flagelliformis videtur; cujus jam in infantilīs plantāe parte
inferiōre indicia quadam observāre credi (vide supra sub a). In aliis Algis
quoque obveniit, alias partes ejusdem frondis exserēscere steriles (Macrocystis, spe-
cies Fucorum, Hypnæ etc.), alias, plus minus forma diversa, fīeri fertiles. De
nonnullīs et quidem maximīs Algis constāre videtur, frondes carum sub brevi
temporis spatio exserēscere permagnas; et hoc in partibus se quasi innovantībus
ex fronde quadam jam ante formata prācipue fīeri (lamīna nova Laminaria-
rum), non aegre assumerem. In ejusmodi partibus citissīme exserēscēntiībus fron-
dem contextām esse elementis anatomicīs, quibus incrementum longitudiōnale prae-
cipue pendere censeatur, facīlius quoque crederem. Fīla systematis descendentīs,
quo a cellulis exteriorībus oriūnda, prīnum sub decursu sīam petentia inter
cellulas ampliōres, dein vacuum centrale attingentia, hoc numerosīs fasciūlis
implentia, seriūs orīri et frondi adulūtori structurām tribuere diversam ab ca,
quam habent frondes juveniles, mihi haud absōnum videtur. Nee mirarēr, si in
parte subito et valde prolongata non paribus passībus sequitur evolutīo elemen-
torum fructificationis. Revera in plantā adhuc sterili et juvenili (Sc. Hippu-
roide) vidi cellulas periphericīs monocystomata, alias majores et ambitū rotund-
datas, alias semel aut bis subdivīsas. His partibus dein verticaliter prolongatīs
et articulatīm divisīs fila peripherica seriūs in ejusmodi fronde orīri putarem.

f. Scyt. tomentosus (Fl. Dan. et Lyngb.). In specīmīne origināli Lyng-
byei, ad Ō. Riisöer Norvegīa lecto, et mann ipsius inscripto, structurām axis
et fila peripherica Chordariae vīdeo. Totum vero praeterēa obtēgitur tonentum ex
albo fuscescentē. Fīla hujus tomenti sat elongata in inferiōre parte constant
articulīs perbrēvībus plurībus superpositīs, insēquentē deī longiores cylindraceos,
qui decem adhuc longioribus, in filūm longum conjunctīs continuantur. In
specīmīne juvenili adhuc tubulōsos et cellularīs parietibus admodum tenuībus in-
signī (= Seytos. Hippuroiōdes), cujus vero in infima parte canulis fila verticālīa
Chordarīa quoque adfuerunt, frondem aequ "tomentosum" vidi ac in Seytosiph.
tomentosum. Ejusmodi specīmen "tomentosum", manu Hofmannī Sc. tomentosum
Flor. Dan. tab. 1594 inscriptum, quoque coram habeo. Statum consimīlem in
Dictyosiphon foeniculaceo obvenire, jam suadentem opēre Lyngbyei tab. 14, sattis
constat. In specīmīne hoc modo tomentosum, supra chartam expanso, tota planta


** Fronde adultiore teretiuscula, plus minus evidenter tubulosa:


Hab. ad Cap. b. Spei.


Hab. ad oras Novæ Hollandiae australes: Harvey!

Frons est ultra pedalis, caule inferne lateraliter ramoso, superne magis deliquescente in formam ramorum abente. Rami admodum prolongati, distantiss 2—3 pollicariiis adparenter dichotomii. caeterum simplices, basi apiceque attenuati, ramulis terminalibus simpliciusculis sepe 3—4 pollicariibus. Sectione transversali frons fere elastice distenditur, evidenter tubulosa, sereibus cellularum numerosis vacuum internum cingentibus; cellulis exiguæ distantia juxta postis, ambitu rotundatis, amplioribus et fere duplo tenuioribus sine ordine adparente intermixtis. Sectione longitudinali stratum internum constare conspiciatur filis plurimis longitudinaliter excurrentibus, at flexuosis et invicem intertextis, nunc adproximatis et quasi genuflexis, distanter articulatis, intra membranam hyalinam endochroma tenuius foventibus. Articuli in interioribus cylindracei et elongati; in filis extrorsum proximis articulì breviores magis oblongi; extimis cellulis subtotundatis, singulis cellulas verticaliter prolongatas, singulas aut paucas, filorum verticalium basales sustinentibus. Fila peripherica densissime juxta posita, articulis binis nune ternis constituta, inferiore articulo angustiore et endochroma
angustius fovente, superiore elavato intra apicem rotundatum endochromate magis denso colorato. Sporangia filis paulo breviora, ellipsoideo-oblonga, nune lateraliiter a cellula basali infra fila egredientia vidi, sporidiis submaturis quasi granulosa.


Hab. ad oras Novae Hollandiae australis: Harvey!

Frons circiter 6 pollicaris, quasi simplicie caule, a quo rami majores codem modo compositi, ramulique minores simpliciuseuli promiscue pullulant constituta; apices caulis ramorumque ramulis denudati plerumque longius supereminent simplices. Chartae arcte adhaerent, adjuvantiibus pilis fusecescentibus numerosis. Color fusecescens. Sectione transversali frons tubulosa adparet fere triplie strato contexta; intimo filis fere hyphoideis, intra membranam crassiusculam endochromam angustum foventibus, longitudinaliter et transversaliter vacuum internum percurrentibus, secus parietes densioribus, constituto; intermedio, quod constat filis magis longitudinaliter excurrentibus, densius juxta-positis, quasi articulis cylindraceis elongatis intra membranum endochromam parum conspiciuem foventibus, con-
Till Algernes Systematik.

Textis; extimo denique constante cellulis minoribus subrotundatis, endochromate uberiore nunc praeditis, fila peripherica sustinentibus. Ut in aliis Chordariae speciebus mos est, fila peripherica a fronde exsiccata dissecata facilius solvuntur, et supra vitrum objectiferum disperguntur innumera; sunt elavata apice rotundato, 2—3 articulis sat elongatiss constituata. Serius endochromata condensata subdividentur in partes latitudine et longitudine fere aequales. Sporangia sunt filis fere una tertia breviora, demum ellipsiodeo-oblonga, una cum filis paucis a cellula basali exeuntia.

*** Frönde adutiore plus minus evidenter compissa, demum tubulosa.


Hab. ad oras Tasmanniae: Harvey!

Fröns vix pedalis, ni fallor compressa, caule fere percurrente instructa, a quo rami laterales pullulant numerosi, in inferiore parte quoquouversum egredientes, nunc in ramis quibusdam ramositatem subunifarium secundati. Rami 4—6 pollicares, basi patentes, dein adscendentes incurvi, plurimi simpliciusculi, a basi evidentius attenuata sursum sensim incassati, paulo infra apicem abruptius attenuatum summam attingentes crassitiem fere Pennæ corvinae. Ramuli, qui in nonnullis ramis proveniunt, ab exteriori latere curvaturae potissimum provenire videntur.

Sectione transversali fröns compressa videtur, nunc evidentius tubulosa, nunc fere faceta, strato intimo vacuum internum occupante fuscescente et ni fallor citius morituro; comparata sectione longitudinali adparet stratum intimum (moriturum) constare filis densis vage intertextis, longius flexuosis, curvatis, aut sine ordine conspicuo ab uno pariete ad alterum abruptius excurrentibus; ipsis intra membranam validam tubum endochromatis angustum foventibus. Cellulæ, quæ parietem exteriorem frondis inflatae proprie constituunt, sunt intimæ prælongè et longitudinaliter excurrentes, intra membranam hyalinam endochromata sparsim dilatatum, sparsim contractum; foventes; exteriores fiant sensim breviores, extimis oblongo-rotundatis. Fila peripherica iis antecedentium simillima, nunc unico fere articulo subclavato constantia. Sporangia elliptico-oblonga, demum intra mem-

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
branum pellucidum fovent globulos rotundatos numerosos, sine conspicuo ordine glomerulatos (circiter 16 numerare credidi).

Harvey, qui specimena distribuens exsiccata Nova Hollandiae omnes tres antecedentes species diversas considerasse videtur, postea omnes, quamquam ramificationis norma non parum invicem diversas, in unam speciem conjunxit. Quo jure hoc factum fuit, aegre sane dicitur, et vix nisi observata majore specimen copia, e diversis locis, et sub diversis evolutionis stadiis lecta, judicatur. In Flora Tasmanica de forma, quam hodie Chord. incurvatam nominavi, dixit eam praecipue majore crassitie frondis esse distinctam. Mihi autem non tantum forma exterior et ramificationis norma diversa videtur, sed etiam incertus sum anno quoque differentiae structurae adsint, licet ha3 segre definiantur.


Hab. in oceano pacifico superiore ad oras Asiae (Ruprecht!) et Americae (Farlow!).

Frondes a crusta, scutellis radicalibus subconfluentibus composita, saxis adhaerente, erectiuscula, 5—6 uncias circiter longae, caule in plurimis saltim omnino simplici, initio fere teretiusculo utrinque attenuato, dein subcompresso collaborante, proeminentiis minutis densis, max in ramenta excrecentibus obsito. Ramenta denuum densissima, patentia, compressa, vix unciam superantia longitundine, lineam vix aquantia latitudine, basi eximie attenuata, apice iterum angustata, acuminata aut obtusiuscula. Color olivaceus. Chartae leviter adhaeret.

Ramentorum sectione transversali adparet frondem esse leviter inflatum, cellularum seriebus numerosis vacuum internum cingentibus; interioribus cellulis densius juxta-positis rotundato-subangulatis amplioribus, exterioribus angustioribus paucibus, fila peripherica sustinentibus. Sectione longitudinali conspiciatur cellulas interiores esse praelongas, his extrorsum proximas breviores, infraperiphericas fere ovales, diametro vix duplo longiores; omnes — simul cellulosam contiguam formantes — non e regione positas. In planta fructifera fila peripherica quasi duas zonas separant, nempe interiorem densiorem, et exteriorum laxiorem. Fila in interiore zona constant (Tab. III. fig. 2) articulis numerosis moniliformibus, endochromate farcis; endochromate in his primum transversaliter,
Till Algernes Systematik.

dein longitudinaliter subdiviso, articuli sunt demum quasi globulis fuscescentibus, initio fere seriatis, demum densius faretis praegnantes. Fila ita praegnautia mune tota crassiuscula, mune uno aut paucis articulis mediais magis incassatis et subdivisit — caeteris articulis sensim inequentibus — siliqua-formia. Zona exterior constat parte superiore filorum praegnantium, quæ, quia spatium majus, laxius disposita adparent; sunt modo in Chordaria normali articulata, articulis in hac parte paucis (3—4), diametro sesquilongioribus aut aequalibus, terminali obovato. Endochroma in hac parte minus (initio) densum, sensim vero mutatum, divisione transversali abit quasi in partes disciformes, per seriem unicam dispositas; ulteriorem divisionem endochromatis in hac parte nou vidi. Sectionibus his in specimine exsiccatum factis, sepe accidit ut fila peripherica, apicibus supennis invicem cohaerentia, in limite inter zonam exteriorum et interiorem rumpuntur, et partes filorum supremae cohaerentes fere annulatim revolvuntur.

Quum in nulla alia specie Chordariae trichosporangia inventa fuisse scio, difficile dicitur, utrum organa, quæ supra describere molitus sum, normales fructus Chordariae constituant, an Genus sui juris indicarent. Pars superior filorum praegnantium a filis periphericis Chordariae vix differt. In caule juvenili, ex cadem crusta una cum frondibus egregie fructiferis pullulante, frondem vidi jam intus tubulosam; materia fuscescente, parietibus tubi adhaerente, dissolutionem antea existentis partis indicante. Fila peripherica in hac nondum evoluta; stratum periphericum constabat fere unica serie cellularum obovato-cubicarum, in quibus endochroma olivaceum densum fuit coacervatum. In ramento juvenili ejusdem speciminis frons adparuit tubulosa, tubo non rite limitato et fragmentis sparsim adherentibus inaequali; fila peripherica fuerunt evoluta, densissima, cylindraceo-clavata, 3—4 articulis constituta, uberiore endochromate juvenilem statum indicante, et ulteriorem evolutionis pignus praebente. Si igitur, superioribus articulis increscentibus novosque articulos formantibus, credere licet inferiores sensim praegnantes fieri, modo supra descripto, vix aliquid obstat quin speciem Chordariae generi pertinere censeatur, fructumque in hac specie observatum Chordariae privum esse supponeretur.

Obs. 1. Sub nomine Chordariae sordide Bory Harvey in Flora Nov. Zel. speciem quandam, mihi ignotam, descripsit, ad quam Borynam plantam cum dubio duxit, tum etiam ad eandem pertinere credidit Mesog. Brasiliensem Mont.;

Chordaria simplex Harv. in Gray list of Plants from Japan p. 331 frondibus simplicibus diversa dicitur; haec mihi ignota.


Till Algernes Systematik.

V. Dictyotae.


De limitibus familiae, ita constitutæ, alii alias proposuerunt mutationes. Decaisne Cutleriam et Stilophoræ (= Sporochinum rhizodes et aff.) initio ad Chordarieas retulit; postea fere servatis limitibus a Greville duetis familiae suam dictyotearum circumscripsit. Ipse familiae, qualem eam constituerat Greville, adoptavi, relegato tamen Seytosiphone ad Laminarieas. Nægeli Dictyotam ad suas Fucaceas retulit, Padinæ vero propriam instituit familia. Kützing non tantum Dictyotae per tres familias distribuit, sed ad quartam quoque quasdam species relegavit, quas ne Genere quidem separaverunt alii. Præcipue autem contra dispositionem ante receptam invectus est Thuret, classificationem Algarum Fucoidearum omnino reformandam esse statuens. "Nulle part l’ignorance de la vraie nature des organes reproducteurs n’a introduit plus de confusion que dans ce groupe, vaste assemblage de plantes appartenant à des types divers, et qui n’ont en réalité d’autre caractère commun que la couleur brune ou olivâtre de leur fronde." Anth. des Alg. p. 31. Urget igitur, inter alia, familiae Dictyotearum ad pauca quadam Genera (Dictyota, Dictyopteris, Taonia, Padina) esse restringendam, in quibus fructus duplieis essent generis, quorum summam cum fructibus Floridearum contendit analogiam; reliqua vero Genera ad ordinem quadem Phæosporearum, qui Ectocarpeas, Sphacelarieas, Chordarieas, Sporochnoideas et Laminarieas aliorum simul comprehenderet, omnia relegavit.
J. G. Agardh.


Quæ ita modo quasi peremptorio edicta fuerunt, ea posteri multi agnosce properarunt. Cuique vero, in rem accuratius inquirenti, adpauet conclusiones allatas ex observationibus cognitís vix deducere licere, neque certam videri characteres datos, quibus familiae dignoscerentur, in Genera iisdem relata semper quadrare.

Quod primum attinet organa ipsius Dictyotæ, etiam de his dubia existere, infra (de Dictyota et Zonaria) monui. Antheridium, quæ quoad adspectum et structuram cum antheridiiis Floridearum haud parum congruere putares, etiam in Cutleria et Fucaceis obvenire statuit ipse Thuret. Quum organa quæ in Padina adsum, nomine antheridiorum insignita, cum cellulis fructiferis maturescensis intermixta et eodem tempore maturescentiam obveniunt, patet foecundationem per-fici debere alio modo quam in Florideis. (Cfr. quæ infra sub Padina dixi). Congruentia sori cum cystocarpio Floridearum sine dubio ex eo deducetur, quod plurimis constaret cellulis fructiferis fasciculatis radiantisibus, in quibus singulae spore generarentur. At in Padina sori concentrici quoque constant cellulis plur-imis fasciculatis; in his vero singulis sporas 4 generari certum videtur. Ex eo igitur quod organa plurima in soribus colliguntur nullo modo deducere licet eadem fructum constituere, cum cystocarpiis Floridearum congruentem. De cellulis fructiferis, quæ singulae emergunt in Dictyota, docuit Thuret, sporas 4 in iisdem contineri. Exstant vero etiam aliorum observationes de organis Dictyotæ, ex quibus crederes quoque in cellulis fructiferis sori sporas 4 generari (cfrs quæ infra sub Dictyota dixi). Si his quaedam fides habenda fuisset, patet neque de cellulis fructiferis singulis statueric licere, eadem majori jure quam organa sori cum sphaerosporis comparanda esse. Quocumque vero modo de eorum contentum judicatur, restat decidere quam late pateant diversitate, quæ in contentu cellulae fructiferæ adsunt. Si in speciebus invicem proximis Fucacearum contentum cel-
lularum fertilium allo modo subdivisum fieri constat, facile videretur his diversitatus inquibus hominum viam tribuendum esse. Sunt Fucaceae in quibus spore quaternae intra cellulam fructiferam continetur; sed has cellulas hanc ob causam hand natura diversas judicarunt ab his, in quibus spore aut singulae, aut binæ, aut octonæ generantur; neque Fucaceas, in quibus spore intra cellulam 4 generantur, hanc ob rem Floridieis propinquiores consideratasuisse, scio. Meminisse cæterum opportet divisionem quaterniorem quoque in aliis partibus obvenire quam in sphærospora Floridearum. Contentum cellulæ fructiferae in Chordarieis quibusdam quadridivisam fieri, jam supra indicavi. Quoque inter Algas Zoospermeas eadem obvenire, mihi cognitum habeo, si quoque endochromata a cellula generante separantur ante quam quadrigeminæ partes invicem dilabuntur.

Si praeterea his organis Dictyota tantam vim tribuemberet, praesumendum crederes cædum etiam in cæteris Generibus familiae rite limitatae quoque obvertere debere et duplicis generis, et conservatis isdem characteribus summum momenti. Quod vero an hodie cum quadam adparentia veritatis assumendum sit, mihi sance magnopere dubium videtur. Si de organis aliorum Generum ex numero et dispositione cellularum fertilium judicare liceret, soris revera in nonnullis Generibus, cellulae autem fructiferae singulae emergentes in aliis obvenirent; qui autem adsunt soris nune uno, nune alio respectu a soris Dictyota plerumque different. In Stoechospermo soris adsunt marginales, innumeris constitutis cellulis ab utraque pagina fasciculatim radiantisbus, quarum aliae cellulas fructiferas, aliae paranemata clavaeformi inarticulata constituere videbunt; utrum sporas singulas, an plures contineant, ex observatione plantæ exsiccatæ decedere mihi non licuit; sporas fructiferas singulas in Stoechospermo non vidi 1). In Padina soros in una pagina adesse concentricos, plurimis cellulis fructiferis constitutos, satis constat; in his cellulis sporas 4 contineri, jamjadum quoque observarunt; sporas fructiferas singulas emergentes in Padina inventasuisse non audivi 2). In Zo-


2) Quoque in Padina soros existere duplicis generis ex verbis Bornetii (Eltd. Phyc. p. 57) sequi videretur; ipsæ cellulae fructiferae magnitudine et divisione contentus tantum dignoserentur.
nariae plurimis speciebus (Z. interrupta, Z. flava et affin.) sori adesse videntur duplicitis generis, alii nimimum indusiat, alii indusio destituti (an nonnulli sint jam ab "initio" nudi, miih non certum videtur); in his sepius cellulas fructiferas obovatas et paranemata articulata (articulis initio brevioribus, dein longioribus) facilius dignoscere liceat; quibusnam vero organis Dictyotae sori diversi compararentur, hodie vix conjiciatur 1). In Halyseri et sori et cellulas fructiferas singulas, in diversis individuis generari, diutius cognitum fuit; dum vero de Dictyota statuerat Thuret sporas quaternas generari in cellulis fructiferis singulis, de Halyseri contra asseruit Bornet 2); sporas quaternas in cellulis fructiferis sori generari; igitur in hoc Genere cellulae fructiferae singulae constituereant cystocarpium! In Taonia praeter sori, lineas undulatas concentricas formantes, sepe in eodem individuo adultiore quoque cellulae fructiferae sparsae, at juxtapositis obveniant; utrasque vero cum cellulis fructiferis singulis Dictyotae comparandas esse facilius putares; in aliis individuis sori generari, forma consimiles at magis adproximatos, cum sori Dictyotae comparandos, docuit Bornet. Cum illis sori Taonae, quos ipse vidi, sporas in quibusdam speciebus Zonariae (Z. variegata, Z. lobata) potissimum compararem; in Z. variegata vidi cellulas fructiferas initio pauciores, singulas et sparsas, sensim numerosiores et adproximatas, demum in sori evidentiores (paranematibus destitutos) collectas; in Z. lobata cellulas fructiferas tum sparsas, tum fere modo Taoniae in sori lineares adproximatas videre credidi.

Si ex supra allatis ex una parte colligere licet quam manca et incerta sunt ea, quae de fructificatione Dictyotearum (sensu Thuretii) novimus, sequitur ex altera, ut putarem, null modo licere ex numero et dispositione cellularum fertilium de ipsa natura organorum fructificationis certius quid statuere. Neque ex illis, quae de contentu cellularum fertilium novimus, me judice, sequitur organa fructificationis in Dictyotaeis et Florideis ita convenire ut jure quodam concludere liceat eadem ejusdem generis esse, et hanc ob rationem postulari ut Dictyotae removeantur a Familiis, cum quibus antea eas alines judicarat 3).

---

1) Soros in Zonaria flava tantum minus generis existere, docuit Bornet (Etud. Phyc. p. 57); initio hos esse indusiatos, demum nudos statuit: ipsas cellulas fructiferas cum iis Fuci, octo sporas continentibus, comparavit.


Restat demum decidere si revera characteres illi principales, quibus Phaca-
sporace et Dictyoteae dignoscerentur, ita constantes sint ut eum Thuretio statuere
lique Phaceosporace sporidiis, Dictyoteas vero sporis — cujusenumque sint generis
— tantum propagari. Hoe respectu pausa addere placet.

Quod primum attinet Genera Dictyotearum, quibus sporidia a Thuretio
denegantur, facile videretur dubia quaedam de haec re adhuc adesse. Quo enim
tempore dispositio nova Thuretiana proponeretur, codem fere suas observationes
de Generibus Dictyotearum publici juris fecerunt Celii Cronan, ex quibus sequi
videretur sporidia in Halyseri ab iis observata fuisse. Si vero in hoc Genere, quod
evolutionis gradu supremum familie adpareat, sporidia adsint, neque in
aliis ea desiderari facile quis crederet.

Quod dein Phaceosporae attinet, quibus sporas denegatas voluit Thuret, ne-
que de haec re dubia deficere videretur. Antea quam statuerat Thuret quaedam
Genera familie, quam Dictyoteas antea nominaverat, sporidiis propagari, adpa-
ret plurimos credidisse sporas in his omnibus adesse. In operibus Anglorum
nomine seeds designantur. Apertis vero verbis hane opinionem praecipe a De-
caisne professam video. Hie enim, qui nominne Aplosporearum Fucoideas (no-
stras) una cum Vancheria comprehendit, de his statuit: "Les spores de toutes
les Aplosporées presentent la même organisation; elles sont simples". — — —
(Class. p. 24) et paulo postea addidit: "Si les organes reproducteurs des Aplo-
sporées se réduisent en dernière analyse à un corps simple, ovoide ou oblong,
renfermé dans une enveloppe externe, dont ils se détachent par la base et qui
percent au sommet; si dans toutes les familles de ce groupe, les spores offrent
une structure tellement uniforme qu’on ne puisse distinguer les genres par un
seul caractère, il devient essentiel d’appeller l’attention sur les plantes qui sem-
blent former des exceptions à cette règle générale.

Floridées rend présumable que les tétraspores de cette plante sont, comme ceux des Flori-
dées, des organes de reproduction asexuée, et que le fruit en sores constitue le véritable
organe de la reproduction sexuée. Il est bon, toutefois, de se mettre en garde contre une
assimilation trop complète de ce fruit avec le cystocarpe des Floridées. Le groupement des
spores en agglomérations définies, qui semblent d’abord justifier cette assimilation, n’est point
un caractère essentiel de la seconde fructification des Dictyotees, attendu que, dans divers
genres de cette famille (Dictyopterus, Spatiglossum) les spores indivises sont éparses et iso-
lées. De plus, la formation fort simple de ces spores ne paraît pas être le résultat du devo-
lement d’un organe particulier, préalablement formé, comparable à l’appareil trichopho-
rique des Floridées. De moins, nos recherches, comme celles de Mr Janezecskii, ne nous
ont rien montré de pareil.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
La première nous est fournie par le Liebmannia — — — —.

La seconde exception — — — repose sur la structure, en apparence particulière des organes reproducteurs du Cutleria. Dans ce genre, on le sait, les spores, au lieu de constituer un corps simple ovoide, semblent, au contraire, composées de plusieurs corpuscules assez régulièrement superposés. Or, comme ce caractère constituait une anomalie au milieu de toutes mes autres observations sur les Aplosporées, et comme je l'avais constaté sur des échantillons desséchés j'en avais conclu que les tuberosités des spores du Cutleria dépendaient d'un état d'alteration dans la matière verte — — — —. "J'ai eu depuis occasion d'étudier cette plante à l'état vivant et la satisfaction de voir que les spores, bien que lobées à la surface ne se séparaient point en sporides. Elle rompent subitement leurs enveloppe externe et ressemblent en cela à toutes les Aplosporées, dont elles diffèrent seulement par la disposition mamelonnée de l'endochrome" (Deesn. Class. p. 28). Quicumque habe verba auctoris de observatione in viva planta facta legerit, vix non omnino certum putaret sporas singulas in Cutleria quoque obvenire. Cutleri àm vero ad ea Genera pertinere, quae Phæosporeis a Thuretio relegantur, quibusque defecerent spores, satís constat.

Patet, ut sperarem, me ex iis, quæ supra attuli, nullomodo deducere voluisse nullam esse inter Dictyoteas et Phæosporeas Thuretii diversitatem. Sit ut fructificationis norma, uno aut altero modo, differant; sit quoque ut Dictyoteas Grevillei familiae duas bene naturales comprehenderent. His vero concessis, nullomodo sequitur jure quodam ea assumere licere, quæ ex suis observationibus deductæ voluit Thuret. Si quoque certum videretur, quod in nonnullis Fucoidea-rum familiae tantum sporidiae, in aliis vero tantum spores obvenirent, vix hanc ob rem contenedere auderem familiae hoc caractere diversas non posse sub eodem Ordine superioris gradus contineri. Sub tempore semisaeule dimidii, quod post publicationem operis Thuretiani praeterlapsum est, nullis aliis observationibus probatione puto Algas olivaceas ita invicem differre, ut nonnullas eorum familiae, ab aliis separatæ, aut ad Florideas aut ad Zoospermeas removere opportet, si nimium servantur principia, quibus systema naturale condere voluerunt ii, qui quondam considerati fuerunt principes systematis et conditores et judices.

Nescio quoque au revera hoc hodie urgetur. In ultimo enim opere Thuretii et Borrut (Etud. Phyc. p. 57) verbis multo minus peremtoriiis, de Dictyotearum familia dicitur: "A l'exception du Dictyota la plupart des autres genres n'ont pas été suffisamment étudiés sur le vivant, seul méthode de travail qui puisse donner des notions précises sur la nature et les fonctions des organes re-
producteurs et fournir des bases sérieuses à la classification. Mais en dépit de ces lacunes un fait est parfaitement clair: c'est que les Dictyotées, limitées comme l'entendait M:r Thuret, constituent un groupe bien distinct et qui ne cesserait pas de l'être quand même on constaterait que les Dictyoptéreries et d'autres genres ont réellement des zoospores" — 1). Si vero his ultimis verbis concessum videtur ipsum fundamentum divisionis, quo niteretur nova dispositio, incertum esse, nescio sane anné dicere liceret praematurum omninouisse ilid supra allotum judicium de summa confusione, que in dispositione Algarum olivacearum existeret. Si jure quodam monuit Thuret cavendum esse ne consociantur planta que organis fructificationis differant, vero sané hoc facilius fieri si hoc die, morem sequentes veterum Algologorum Galliae, statuereamus Dictyoteas Thuretii, utpote Florideis proxime propinquas, a ceteris Algis Olivaecis removen-das esse.


1) Alio loco ejusdem operis (Etud. Phyc. p. 24) hae verba obveniant: "Dans la liste des Algues marines de Cherbourg de Mr Le Jolis, Mr Thuret proposa avec doute une Famille des Tiloptéridées, qui se distinguait de la famille des Zoosporées par l’absence de zoospores. Plus tard cette absence ne lui paraissait plus avoir l’importance, qu’il lui attribuait autrefois. Il ne croyait plus qu’on put établir les principales divisions des Algues sur leur mode de reproduction par spores mobiles ou immobiles, et faisait remarquer que dans les Chlorosporées, comme dans les Phéospores, on trouve des plantes dont les spores sont dépouvrues de mouvement, et qui pourtant se rattachent aux autres zoosporées par des affinités si étroites, qu’il est absolument impossible de les en séparer."

Recantata ita prius expressa opinione, nescio annè quoque opprobriis, contra Algologos Thuretium antecedentes emissis, ipsum quoque fundamentum sublatum fuerit.
praetorlapso tempore detectæ delineantur, hoc charactere in Genere limitando usus est, quare Species Generi haud pertinentes quoque introductæ fuerunt haud paucæ. In prolegomenis, quæ ad hoc volumen praemisit, species genuinas a heterogeneis, suadente potissimum structura, separatæ conatus est. Nec tamen hoc loco felici manu species ad Genera naturae congruentia, me judice, revocantur. Species praeterea, quæ genuinae Generis ab eo considerantur, plus quam quinquaginta restant, quæ nullo omnino ordine systematico enumerantur, nec indicatis characteribus, quibus species habitu plerumque eximie congruentes dignarentur.


Stratum interius in plurimis constat cellulis magnis monostromaticis — nempe in fronde plana laterāter juxtapositis, a margine ad marginem unicum seriem formantibus — directione paginarum sensim dilatatis (at non subdvisis); his Genus Dictyotae retinendum videtur. Nunc vero cellulae hæ interiorum subdividuntur diaphragmatibus, quæ cum utraque pagina frondis proxime parallelace videntur; ita ut cellulae interiorum aut 2:as series, aut, repetita divisonse, 4:as pluresve, inter utramque paginam superpositas efficiunt. Cellulae strati interioris hoc modo in his fimt minores, et, sectione facta transversali frondis, quadratice adparent, nunc angulis paulisper rotundatis instructæ, omnes invicem utraque directione e regione posite. His novum genus Dilophi institui. Structura strati interioris fere cum Spatoglosso Kützingii conveniunt, at in suo Genere promiscue recepit tum nonnullus species, quæ incre-
Till Algernes Systematik.

scunt cellulis terminalibus singulis; tum alias, quorum segmenta terminalia in plurimas cellulas flabellatim divergentes excurrunt.


Fructus duplicitis generis in multis speciebus innotuerunt; utrique sepsisse, si non semper, in diversis individuis obvenientes. Cellulae nimium fructiferæ sunt aut fasciculatae et numerosæ collectæ in sorum minutum, supra paginam frondis subhemisphærice prominulum, ambitu rotundatum aut oblongum, cujus quasi a puncto centrali sursum et extrorsum radiantes adparent cellulæ fertiles pyriformes aut obovatae. Sorus, transversali sectione frondis facta, in plurimis speciebus pauci sunt tantum cellulis fertilibus constare videtur; in D. Kunthii vero sorus numerosioribus componitur cellulæ, ita ut in eodem segmento tenui usque 16 ejusmodi cellulas numerare mihi licuit. Caeterum vero nullem mihi cognitam habeo quod structuram sori in diversis speciebus differentiam. Utrum in omnius speciebus evolvantur sori, an certis speciebus præe essent, nondum liquet.
In Diet. dichotoma soros rarius provenire constat 1). Eosdem et in aliis speciebus, ab illa sat diversis, equidem vidi, et in omnibus obvenire facilius ererier; in ipsa lamina frondis disponuntur fere codem modo, quo fructus alterius generis in suis individinis nascentur. Cellularae fructiferae in soros Dictyotae non singulae per se sensim emergunt, sed omnes conjunctim eminent, ut dicitur cuticularia rectae 2).

Alterum fructificationis genus constat cellulis singulis supra paginam emergentibus, demum subverticaliter supra stratum corticale prominulis, rotundatis at infima basi, multo angustiore, inter proximas cellululas steriles quasi immersis, pro diversitate specierum invenieum plus minus distantibus, aut plurimis sensim transmutatis magis adproximatis; in nonnullis supra totas paginas, margine tenui plerumque excepto, sine evidenti ordine provenientes; in aliiis initio saltem definita loca paginarum occupantes, certas figuras efficiunt, quae aut novarum proveniunt in nonnullis demum obliterantur, aut retinentur ditiis, maculas majores minoresve, forma fere definitas, constituientes. In speciebus denique, fronde angustiore instructis, fere tantum in media pagina proveniunt, longitudinalinalem lineam anguiiorem, initio interruptam, demum novarum provenit subcontinuum, constituunt. Aliis igitur species in dispositione harum partium fructificationis alias offerunt variationes, quibus in disponendis speciebus hoc loco praecipue usus sum. Ut intelligantur characteres, paene adhuc de his organis addere placeat.

In plurimis, mi fallor, speciebus cellulales fertiles singulae sparse oriuntur, ut puncta obscuriora oculo quoque leviter armato conspicuae. Sensim sensimque plures proveniunt, et demum plurimae totam fere paginam (linea marginali excepta) obducentes, Acrostichorum soros continuos fere referentes dieere; ita in illa diutissime cognita, D. dichotoma. Sub lente magis augente solvitur stratum hoc fructiferum, adparenter continuum, in maculas fertiles plurimas, majores minoresve, in quas cellulales fertiles, sensim plurimae natas, demum coeunt. Idem obtinet in aliiis speciebus, fronde angustiore sape instructis, ea tamen differentia, ut in latioribus tota fere pagina, in angustioribus tantum media pars frondis cellulales fertiles generat. In Diet. zonata ejusque affiniibus arcae fertiles, quadra-

1) Ex iconibus a Kützing in Phycologia datis et comparata descriptione mihi millo modo certum videtur cum soros veros vidisse. Quae ut soris depinguntur, mihi videntur cellulales fructiferae alterius generis, at plures adproximate.

2) De haec re scriptis Dama Griffiths: "As far as J can judge, the clusters of seeds are always formed under a transparent vesicle, which disappears when the seeds, originating within the substance of the frond, rise above the surface." Harv. Man. p. 32 in not.
ticæ aut subrectangulares, in frondis pagina longitudinaliter superpositæ, separantur spatiis angustioribus sterilibus; cellularum fertilium continuata generatione areae fertiles expanduntur et demum confluentes adparant. Alia variatione in D. navosa, partes fertiles frondis maculas rotundatas aut magis elongatas efficiunt, quæ ambitu magis definitæ adparent — soros Polypodii aut Asplenii suo modo referentes. In his maculis cellulae fertiles, lente adhibito magis augente, nunc distantiiores, nunc magis adproximatae adparant; maculas in utraque pagina non oppositas, sed alternantes vidi. In Dictyota crenulata areae fertiles sunt minuta aut oculo inarmato ut puncta obscuriora obveniant; nunc distantiores, nunc magis adproximatae adparant; maculas in utraque pagina non oppositas, sed alternantes vidi. In Dictyota crenulata areae fertiles sunt minuta et oculo inarmato ut puncta obscuriora obveniant; nunc distantiores, nunc magis adproximatae adparant; maculas in utraque pagina non oppositas, sed alternantes vidi. In Dictyota crenulata areae fertiles sunt minuta et oculo inarmato ut puncta obscuriora obveniant; nunc distantiores, nunc magis adproximatae adparant; maculas in utraque pagina non oppositas, sed alternantes vidi.

Quaecumque sint variationes, quas cellulae fertiles, singulae emergentes, offert, nolam carum modificationem cum soris, qui alterum fructificationis genus constituant, comparandam censeo. Utirisque quidem generis cellulas fructiferas transformatione cellularum strati corticalis oriri putarem: membrana cellulae transmutatae in perisporium abit hyalinum, cujus infima pars cum sterilibus cellulis proximis est contigua, superiore parte supereminentes. Sorus hoc modo quasi infima sua parte immersus inter cellulas vicinas strati corticalis non mutatis; totus organum unicum compositum constituentes. Eodem modo fasciculi paranematum transmutatione aut evolutione cellularum corticalium oriri videntur. Infra fasciculum vero sensim formatur novum stratum cortical, cujus cellulas vidi multo minores quam quæ proprium stratum cortical efficium. Ita, sectione facta transversali frondis Dictyota Brongniartii, tres cellulas corticales numeravi inter parietes proximos cellularum interioris strati; at 5 ejusmodi cellulas in epidermide nova infra fasciculum paranematum formata. Si quenam sint differentiae in dispositione et structura paranematum in diversis speciebus, mihi nondum liquet; inter paranemata fasciculi cellulas fructiferas obvenire mixtas, numquam in Dictyota observatum fuisset scio.

Constat Thuretium inter cellulas fructiferas ita distinxisse ut cellulae fructiferæ singulæ, quas demum 4 sporas continere docuit, sphaerosporis Floridearum analogæ essent, soros autem, quorum cellulas singulis sporis praegnantes statuit, cum cystocarpiis congruerent. Si vero inter soros Dictyota, quales in multis speciebus cogniti sunt, et maculas fructiferas, quæ in nonnullis speciebus obveniant, distinguendum esse supra jure monui, patet ex pluralitate et vicinia cel-
lularum fertilium nulla argumenta in favorem opinionis Thuretiana deducta esse. Quod dein ipsum contentum attinet, dicere opportet quasdam existere observationes, quae cum iis Thuretii non bene congruere videntur. Pauca igitur de natura et contentu cellularum fertilium adhuc addere placeat.

Prima nostra de soris cognitione nititur observationibus, quas Deae Griffiths debemus. Jam de iis loeentus est Greville; postea, in Hooker British Flora Vol. II. p. 280 sequentia obveniunt de Dictyota dichotoma: "Besides the scattered single seeds on this plant M:rs Griffiths finds, at Sidmouth, other specimens "covered with transparent vesicles rising above the surface; as they advance in age, a line of dark grains appears within them, and they at length are filled with capsules, which form groups and rise above the surface when ripe. In this state they are extremely rare." Quum hoc loco cellulæ fertiles, sorum constituentes, capsula nominantur, eredere licet observationem indicare voluisse plurà organa propagantia in iis contineri 1). In operibus Harveyanis (Phyc. Brit. sub tab. CIII. et in Ncr. Bor. Amer. I. p. 110), quæ postea publici juris facta fuerunt, expressis verbis dicitur soros initio esse membrana vesiculāri tectos, corumque cellulis demum sporulas 4 contineri 2).

Sub eodem Algologiae ævo divulgatam fuisset opinionem crederes, singulas sporas contineri in cellulis fructiferis quæ singulae emergunt. Nimirum hoc sequi putarem ex iis quæ de hac re habent Greville et Harvey. Jam supra attuli verba Decaisnei, quibus patet cum credidisse sporas singulas in omnibus Aplo- sporeis adesse; quin immo de Cutleria, cui capsulas granula plura continentes tribuerat Greville, statut Decaisne se in vivâ planta observasse sporas singulas in capsulis perhibitis contineri.

Ad ea, quæ ita ab auctoribus summae auctoritatis enuntiata fuerant, mihi Species Algarum scribentī propriae nullæ de fructibus Dictyotae observationes addendœ adferunt. Quum vero jam eo tempore, quo prima mea de fructibus


2) Hoc loco attentione Systematicorum in observationem a Harvey communicantam eo potius commendarem, quum hanc nulla omnino praecipitacione theoretica memoratam fuisset, patet. In Phycol. Australi nimimum sub tab. 82 fig. 3—5 organa quassam depinxit, quæ ipse paranemata judicavit. Et quod dispositionem et quod formam hac potius sororum constitucere putares; soros forma congruentes in hac specie quoque videre credidi, at organa septata, quibus observante Harveyo constarent, non vidi. Si vero in soris Dilophi fastigiati cellulæ fructiferæ pluribus aut paucioribus diaphragmatibus septatae obvieniant, cellulas fructiferas soris quoque in aliis speciebus subdivisas obvenire posse, facilis suspicaretur.

Præter organa supra memorata, antheridia in *Dict. dichotoma* descripsit Thuret, cademque pulcherrima tabula illustravit (*Rech. sur les Author. des Algues, Ann. Sc. Natur. 4 Ser. Tom. III. pl. 2 fig. 1—2*). Quoad dispositionem et formam totius organi, nec non quoad involucrum adparatum, quo cingitur, cadem organa me vidisse conicio. Aliter ex ipso organorum contentu judicare forsan debuisse. Thuret hune sequenti modo descripsit: "A mesure qu'elles grandissent, leur contenu prend une teinte de plus en plus claire. Lorsque elles ont atteint une hauteur à peu près double de leur dimension primitive, elles se divisent en deux par une cloison transversale: la partie inférieure, devenue la pédicule de l'antheridie, ne prend plus d'accroissement; la partie supérieure, au contraire, continue à grandir et à se cloisonner, jusque à ce que, par la formation plusieurs fois répétée de cloisons transversales et longitudinales, elle se trouve convertie en une masse celluleuse hyaline, un peu claviforme, composée d'un grand nombre de petites cellules alignées en séries régulières." — — — — L'aspect de ces organes à cet époque rapelle celui que présente le contenu des antheridies des Muscinées avant la formation des anthérozoides. Chacune des

petites cellules qui composent l'anthéridie du Dictyota renferme un corpuscule globuleux, d'abord peu distinct, mais qui devient de plus en plus net. Quand les sores ont atteint leurs complet développement, la cuticule que les recouvrait se détruit; les corpuscules renfermés dans les anthéridies se répandent alors dans le liquide ambiant sous la forme de globules hyalins, semblables à ceux qui s'échappent des anthéridies des Floridees." *Thur. l. e. p. 28.* Mihi non contigit observare anthéridia haec hyalina Dictyotae, globulis hyalinis repleta; organa vero vidi quoad formam et structuram similia, at colorata colore ipsius plantæ consimili. Frondis parte transversaliter secta, nimimum corpuscula observavi obovata, intra involuerum calathiforme plurima (in segmento facto 8 num- ravi), ipsa cellulis plurimis minutissimis longitudinaliter et transversaliter seriatis constituuta, contentu obscuriore olivaceo farcta; a superficie observata, tota organa adhuc juniora maculas rotundatas referunt, cellulis corticalibus minoribus quasi areolatim conjunctis, constituatas. Cellulas strati corticalis his locis ulterius evolutas fuisse et iterata divisione subdivisas in areolas rectangulaires aut polygonas, nunc paucis, nunc pluribus cellulis minoribus constantes, mihi adparuit. Strati cujusdam corticalis fragmenta lacera supra totius organi maturi partem super- nam videre eredidi. Adspectus et structura totius organi magis ideam organo- rum, in quibus continentur sporidia in multis Generibus Algarum Fucoidearum, mihi praebuit. Sit vero ut haec organa, a me observata, fuerunt adhuc juniora, de- num in organa hyalina a Thuretio descripta abitura.

quod nonnullis ex his observationibus — quae invicem sese contradicunt —
nulam fidem habendum esse; nec putarem systematicas dispositiones, characteri-
bus satis obviis fundatas, statim sitiari debere, quia de organis sat conspiciue
analogis diverso modo judicatur.

Jandumus Algologis innotuit stupam, quam dixerunt, in nonnullis spe-
ciebus Dictyotae admodum evolutam existere, hanc vero in aliis deficiere; in de-
scribendis speciebus hoc charactere quoque olim usus sum. Dein observavit Har-
vey in specie quadam australasica, in qua nullam stupam vidit, radiculas obve-
nire proprii generis, ab inferiore parte frondis provenientes, deorsum sensim de-
flexas, et plantam affigentes (Harv. Phyc. austr. tab. 119). Dum stupa constat
spongosia congerie filorum tenuissimorum, quibus est structura fere planta;
convacesae, sunt fibrae radicantes, a Harvey descriptae, admodum firmae et crassius-
eule, et segmento facto transversali plurimis cellulis aut filis dense intertextis
constare videntur. Radiculas ejusmodi non tantum in D. radicante vidi, sed
etiam in D. nigricante, D. zonata, D. Brongniartii, D. dentata aliiisque, et prae-
cipue insignes in D. paniculata et D. minore. Stupa plerumque (an semper?)
in his deficiunt. His fibris esse functionem plantam suo loco adfixam tenere,
vix alicui dubium videbitur. Hoc respectu forsan est proxima carum analogia
cum cirhis in Lobospira demum abunde evolutis. Hi nimium constant inferiori-
ibus pinnis plantae, quae ita transmutantur ut harum ope ad alias algas adhae-
reat planta; pinnulae infimae (in pinna) primum, dein sequentes contorquentur in
spinam arcuato-recurvam; denique tota pinna constare videtur rachide teretiuscula
pinnatim obsita aculeis areatum recurvatis, in media parte incassatis, apicibus-
que acuminatis. Organae idem spectantia in aliis Fucoidis lucusque, ni fallor,
ignota fuerunt; de ipsis Lobospirae neque Harvey (in Phyc. Austr. tab. XXXIV),
neque Kützing (Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 88) mentionem fecerunt. Areschoug
(Phyc. Nor. p. 37) ea observasse videtur, at parum evoluta, ita ut ex descripti-
tione ab eo data vix uilla de carum natura concipiatur ideae.

In speciebus Dictyotae determinandis, fere tantum characteribus ab exterio-
re forma desumptis plurimi Algologi usi sunt. Quo factum fuit, ut species plurimas
male intellectas fuisse credere liceat. Ita inter algas insularum Indie occident-
alis non tantum genuinas species, sed etiam species oceani pacifici, Nova Hol-
landiae, Capitis b. Spei etc. quandoquidem enumeratas video 1), quas ibidem pro-

1) Ita Mazé et Schramm (Algues de la Guadeloupe) non tantum species satis cognitas
Novae Hollandiae (D. furcellatae, D. radicantem et D. paniculatam), sed et species vix nisi
loco natali diverso notas (D. proliferam Lamour.) ut Algas insulae enumerant.
venire vix suspicarer. Equidem paucæ Genera inter Algas existere putarem, quorum species in collectionibus obveniunt pejus determinatae. Hinc quoque synonymiam ex descriptionibus auctorum aegre extricandum putavi; et fere tantum iconibus fidem habui ubicunque specimina authentica non mihi adfuerunt.

Species sequentes mihi cognitae sunt:

1. Fronde duobus stratis contexta, interiore cellulis magnis monostromaticis, nimirum per uniam seriem inter utrumque marginem expansam dispositis; exteriorie cellulis minus, endochromate colorato farctis, simplici serie stratum interim cirkumdantibus.

1. Tribus Dict. dichotomæ: cellulis fertilibus (singulis emergentibus) sparxis, demum novarum evoluzione plurimis, totum discum excepta linea angusta marginali steril in aream fertilem subcontiguam mutantibus.


Huc referendæ videntur species Kützingianæ sequentes: D. dichotoma Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 10; D. vulgaris l. c. tab. 10; D. attenuata et D. elongata l. c. tab. 11; D. latifolia et D. affinis l. c. tab. 12; D. acuta et D. volubilis l. c. tab. 13; D. implexa et D. spiralis l. c. tab. 14, quas vix nisi status ejusdem speciei, pro atate et loco natali variantes, suspicor. In atlantico oceano superiore formæ latiores et sursum minus angustatae frequentiores videntur; in calidioro oceano et mari mediterraneo formæ densius subdivisæ, sursum angustatae et sæpius spiraliter tortae plurimæ proveniunt.


Harvey praecipuam differentiam hujus speciei posuit in defectu stipæ radicalis, cujus vicibus fungerentur fibrae radicantes crassæ, sparsæ, e stipite et lamina emissæ. In specimine, quod coram habeo ex collectione Algarum Australiae a Harvey distributa, fibrae istæ radicantes adsunt, et desideratur omnino stupa radicalis; hoc vero specimen est adhuc juvenile, lamina frondis admodum tenui, et segmentis latioribus magis linearibus praeditum, quam ex iconæ citata Harveyana charæcteristicum eredere. Kützing, qui dein iconem dedit, ut videretur ad specimen ab ipso Harvey lectum exaratum, charæcterem à fibris radicantibus deductum siccis omnino pedibus transivit, et in diagnosi dixit plantam basi esse radicamentem, ex qua nihil significante expressione forsau concludere liceret charæcterem a Harveyo datum ei non adparuisse. Comparatis iconibus nec ea utriusque videtur congruènia, ut statuere auferem nonom candidemque plantam ab
Till Algernes Systematik. 93

utroque auctore delineatamuisse. Revera crederem specimen, admodum man-
cum, a Kützingio depictum spectare plantam, cujus haud paucà vidi specimen
a N. Zelandia et Tasmania provenientia, in quibus frons multo firmior et colore
sordide olivaceo insignis, inferne tenui indumento stipae radicalis instructa est;
libræ autem valida speciei Harveyanae omnino desiderantur. Segmenta media
magis quam lateralia seæ evolvuntur, quod quoque "segmentis primariis irre-
gulariter bi-tripinnatis" Kützingium indicare voluisse suspicor. Praeterea haec
specimina, quæ seæ admodum firma et crassiuscula obveniunt, habent structu-
ram nornalem Dictyota; cellulae fructiferæ in utroque pagina emersæ singulæ,
denun totam paginam frondis occupant, margine angusto utrinque sterili. Har-
vey de sua planta dixit soros in media parte frondis esse collectos. In utroque
planta (Harveyana et Kützingiana) forma cuneata segmentorum characteristica
videtur. Kützingiana ob fruets observatos D. dichotomæ proxima mihi adpar-
ruit, et nescio annæ haec sit quæ in Flor. Novæ Zelandiæ nomine D. dichotomæ
insignita fuerit. De affinitate Harveyanae plantæ (quam ipse depinxit) judicare
non audéo, quum nullum specimen fructiferum ejusdem examinare contigerit.

Cum his tantum indicare volui speciem, quam nomine D. radicantis olim
descripsit Harvey, quæad characteres et limites mihi adhæ dubii vexatam ad-
paruisse. Si eandem speciem spectant icones datae, characterem a Harveyo pri-
mitus indicatum parum referre patet; si contra eadem datur auctoritas, species
duas diversas sub nomine D. radicantis confusasuisse, facelius crederem.

3? Dict. patens (J. Ag. mscr.) fronde membranacea decomposito-dichotoma,
segmentis supra sinus apertos patentibus linearibus, a margine processus minu-
tos, denum in phylla prolificantia evolutos, emittentibus, terminalibus obtu-
sissimis emarginatisve, cellulis fructiferis — — — —.

Hab. in oceanis calidioribus, in atlantico ad St. Thomas, in pacifico ad
insulae Amicorum.

Hujus est aspectus et statura fere D. dichotomæ, at a marginibus prolifera.
Ni fallor est tota planta fere horizontaliter expansa, segmentis inferioribus con-
crescentibus, ope processum marginalium, superioribus adscendentibus et a mar-
gine prolificantibus. Sunt forsan hujus speciei specimena nana et ubicunque
marginibus concreta, quæ in collectione Algarum Berggreniana, ut forma D. di-
chotomæ ad insulas Sandwich proveniens, distributa fuerunt. Species hoc modo
cum D. Notarisii proliferationibus anaologia, at tenuior et latior. Specimina, quæ
vidi, fuerunt omnia sterilia.
4. Dict. nigricans (J. Ag. mscr.) fronde juvenili tenue membranacea decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus sape rotundatos erectiusculis late linearibus obtusis, seculi maxima ultra pedali et subcoriacea segmentis latis simis, a tota superficie phyllis minutis linearibus sensimque cuneatis densissime prolifer.

Hab. ad oras Novæ Hollandiae occidentales; ad Orford Tasmaniae Dna Meredith!


Species maxime insignis, fronde juvenili D. Solierii, adulta vero D. Kunthii phyllis innumeris potissimum referente. Si ex speciminius in Algis Australiae exsiccat. (sub n:o 73 a) a Harveyo distributis de specie Harveyana rito judice, hae specimina non ad D. Kunthii pertinent, sed cum nostra specie, quam ad specimina Tasmanica supra descripsi, identica videntur. Structuram etiam speciei Harveyanae comparavi et hanc cum D. nigricante, nec cum D. Kunthii congruentem vidi. Fruetus frustra quasiv. Puncta supra superficiem aliquando sparsa constituantur phyllis prolificantibus novis, nunc forsatum tantum basi corum persistente. In ipsis phyllis nec fructus observare mihi licuit.


Hab. in mari Indiae occidentalis; an eadem ad Ceylonam et Novam Hollandiam occidentalem?

2. Tribus D. zonatæ: cellulis fertilibus (singulis emergentibus) areas subquadraticas et regulariter interrupatas initio et superne occupantibus, inferne et demum numerosioribus, toto discum, excepta linea marginali angusta sterili, in aream fertilem subcontiguam mutantibus.


7. Dict. zonata (J. Ag. var.) fronde radiculis conspicuis demissis radicante membranacea, decomposito-dichotoma segmentis supra sinus angustiores erectisculis, lateralibus subbrevioribus, omnibus linearibus margine integerrimis, terminalibus obtusis, cellulis fertilibus superne areas superpositas et zonatim interruptas, inferne confluentes formantibus, in quaque zona per striae longitudinalia et subparallelas dispositis, arcis fertilibus demum phylla minuta linearia quoque exserentibus.

D. intermedia Zanard. Phyc. austr. nov. no 7?

Hab. ad littora Nova Hollandiae tropica: Kilner!

Frondis statura et adspectus a D. dichotoma non admodum recedit; at segmenta lateralia sunt raehidibus mediis angustiora et breviora, quare frons adparet minus pure dichotoma. Stupam nullam vidi, sed planta adfixa videtur radiculis filiformibus elongatis. Cellulae fertiles (singulae emergentes) sunt magnae et rotundatae; initio areas certas occupant, quae, in fronde longitudinaliter seriatae, interstitio sterili invicem separantur; hae areae subquadrateae ipsae constant areolis angustioribus subrectangularibus, intra zonam fertilem parallelis, angusto lineae sterili invicem separatis. Una cum cellulis fertilibus emergunt sensim phylla minuta sublinearia et acuminata, quae demum in parte infima in novas frondes excrecere tendunt. Dictyonae structuram normallem vidi. Frons in inferiore parte sat crassa et firma.

Utrum species citata Zanardinii ad nostram pertineat, an omnino diversa sit, nescio. Sporas in soros fere in lineas transversales dispositos dicit; in nostra potius cellulas fertiles in areas longitudinaliales dispositas dicere; eius modi autem plures parallelae simul areas quadraticas, serie longitudinali superpositas, et sterrilibus lineis transversalis separatas, efficiunt.

3. Tribus D. navesae: cellulis fertilibus (singulis emergentibus) areas maculaformes sparsas occupantibus, demum quasi soros majorcs ambitu subdefinitos formantibus.


Specimina a Pappe missa, quibus suas species fundatas voluit Kützing, quoque habui, at nullam nisi magnitudinis et aestatis differentiam inter species allatas existere putarem. Nee mihi liquet utrum idem diceere voluerit Grunow, an observationibus (in Novara p. 49) allatis species plures distinguere ei in mente fuerit. Caeterum contra Grunow, qui speciem Suhrianam D. nervosam adpellavit,
eämque spbalmate nsevosam dictam
in

nsevosam mutasse,
hoc

nomen

nomen

Hare. Phyc. austr.

jam

coriacéam,

sunt

Diemensis

1).

maculas

Diemensi

in

Capensem

Diemensi acuminati.

I).

et

Tasmanicam adsunt,

multiplq

cellulis

fere

Apices segmentorum

Sori, qui

in

D. nsevosa

sno eirciter duplo longiores, sunt in D.

diametro

tormantur

fructiferee

B. neevosa

Speeies itaque diversas

longiores.

In utraque specie structuram normalem Dictyotarum

hand dubitarem.

Maculaä

quoqiie de ori-

si

TX. tab. 31.

Vol.

eminet membranacea.

diametro

et

speciei,

D. neevosa liabot frondem admodura firmam,

rotundatas,

angustiores,

Phyc.

inter speciem

tenuitate

D. naevosa obtusi,

in

referunt

esse

Dum

Ilarvoy.

indicavit

icone

ipsä

186. (non Suhr).

tab.

preecipuse, quse

Differential

in

involveret.

DiemensIs Sönder mscr. Kutz. Tab.

D.

impressura, in D.

demumque

locis,

dedUctUm indicat eharacterem

nsevis

macularum idseam falsam

gine
9.

a

primum

Nec rationem video quare plantam nervosam nöminaret;

adscripsit.

contra

nervösa?, quale

hoc quidem duobus diversis

et

moneré lubet Suhrium ipsum

fuisse credidit,

nomen D.

opusoulo sno, mihi dato,

•'•

Algernes Systematik.

Till

vidi.

rotundatis, supra frondem evidentius emer-

gentibus.
10.

LiTURÅfÅ J.

Dict.

Maculae
tantur

Phyc.

tab.

Kiitz.

in

IX.

tab.

qiue in

sunt

liturata;

I).

augustis;

linea

prioribus

speciebus

vioribus,

quasi

utraque

pagina

singulis;

4.

pinnatim

elongatae, fere in strias

aliquantulum tlexuosa?

mu-

invicem

et

spatiis sterilibus

utrinque discum fertilem eingit.

sterilis

media alternantibus.

racbide

in

A

Area; fruetiferae in

proveniuntj cellulis fertilibus extra stratutti eorticale emergenti-

area?

unius paginae

Tuibus D. dentat.e:

paginam, marginibus
terminales

Diemensi sunt

hujus sectionis D. liturata recedit segmentis lateralibus bre-

seepe

ri.r

cum

fertilibus

cellulis

exceptis,

excurrentibus,

areis fertilibus alterius

plerumque

Structuram normalem Generis

Substantia magis carnosa.

nant.

38.

quoque plures

angusta

marginalis

Pappeana

Biet. liturata et Biet.

.9.7.

frondem longitudinaliter pereurrentes, interspersis

subparallelae,

bus

Vol.

fruetiferae,

I),


Af/.

(situ/ulis

oecupantibus; fröndium

nunc

consimilibus

a

vidi.

emergentibus).
s<

alter-

totam

f/mentis in apiculos

mqfgine, nunc

a pagina

exsertis.

11.

Dict.

Bartayresiana

Rarv.

Ner.

IX.

tab.

Bor.

Am.

Lamour.
tab.

et

VIII.

J.
C.

Af/.

1).

Sp.

Alf/,

p.

94

(excl.

variet.)

cuspidåta Kat:. Tab. Phyc.

20.

Luiuls Univ. Årsskrift.

Tom. XVII.

13

Vol.


Hanc speciem iamdudum a Harvey iconae illustratae, tantum a Liebmann ad Vera Cruz lectam habeo; allata species Kützingiana ex eodem fonte provenit, novo autem nomine insignita. Lamouroux de sua specie dixit frondem dichotomam esse apicibus bifidis fusco-atris instructam, quo charactere apiculorum terminales, qui in nostra sunt admodum conspicui, exsiccatum nigrescentes indicare voluisse suspicatus sum. Kützing sub nomine D. Bartayresianae diversissimam speciem exhibuit (l. c. tab. 16), quae mihi nullo modo in characterem, a Lamouroux datum, quadrare videtur.

Fröns planta sterilis est membranacea, consistentia et aspectu fere D. dichotoma, at segmenta apicibus acutissimis divaricatis terminantur, et sepe cuspides consimiles a paginibus proliferant. Ex exsiccatâ conclusere vellem frondem recentem suisse marginibus leviter involutis canaliculatam, canaliculi marginibus in cuspides excurrentibus, quod tamen pro certo assere non audeo. Cellulas fructiferas bene evolutas non vidi, sed totam frondem cooptant organis, quae olim vesicas nominarunt Algologi Angliae; et ex positione harum assumere posse credidi totam paginam fore fructiferam.


Hane cum D. Bartayresiana proxime congruere putarem, licet una sit eximie' dichotoma, altera pinnatifida. Etiam in D. dentata segmenta superne quasi leviter marginibus involuta videre credidi. In utraque specie apices segmentorum acuminati admodum characteristic; his dentibus acutis ecterum structura ab apicibus obtusis aliarum specierum vix abludentibus. In pagina D. dentatae quoque adparent apiculi brevissimi, at in D. dentata magis obtusi quam in D. Bartayresiana, ut hoc in Tab. 35 rite exposuit Kützing. Specimina fructifera non vidi.


ad unam aut alteram referenda sit, dijudicare non audeo. In D. Brongniartii caulis admodum firmus in speciminius majoribus obvenit; tamen etiam in hoc structuram superioris frondis agnosere putavi. Fructiferam non vidi.

5. Tribus D. crenulatae: cellulis fertilibus in areas, minutus, (oculo nudo) punctiformes, collectis; arcis fertilibus per totam paginam, marginali linea sterili excepta, sparsi.


15. D. Sandvicensis J. Ag. mser. (an Sonder et Kütz. Tab. Phyc. IX. tab. 30?).

Species quoad synonyma mihi paulisper dubia. Kützing hanc speciem in Herb. Sonderianum, ex Woahoo a Wilken reportatam, vidit; ipse in Herbario diu quædam specimina sterilis habui, una cum D. acutiloba ex Woahoo a Wilken reportata, que speciem Sonderianam sistere facilius credidissem. Obstat vero quod Sonder, de Algis Nov. Holl. trop. scribens, dixit suam speciem esse D. Bartayresianæ affinem, quod sane in nostram hau bene quadrat. Nostra nimi-


Fructiferae specimena non vidi, quare de affinitate plantae nullum certum judicium habere licet. Substantia plantae et stupa magis quam in plurimis evoluta affinitatem cum D. Brongniartii et D. dentata, cum quibus convenit dispositione fere pinnata segmentorum, vix indicant. Potius cum D. crenulata affinitatem proximam suspicarer. Spinulae et a marginibus et a pagina provenientes, sunt acuminatse, et ejusdem structura quam in aliiis speciebus, serraturis aut dentibus instructis, offendimus.

6. Tribus D. pardalis: cellalis fertilibus (singulis emergentibus) sparsis, denum novorum evolutione plurimis, aream fertilam subconfluentem, in superiore parte frondis angustiorum, inferne totam discum, excepta linea marginali angusta occupantem formantibus. Frondes crassiusculae subcarnosae dichotome, aut segmentis exterioribus brevioribus in rachide subpinnatum dispositis subramosae.


Species in calidioceo oceano atlantico proveniens, rachidibus inter segmenta lateralia flexuosis, axillis patentibus rotundatis, segmentisque inferioribus latiusculis, superioribus angustis, insignis. In nostris nullam stupam vidi. Segmenta crassiuscula, structura normali Dictyotae. Cellulae fertiles magne prominulae et sparse, denum plurimae in superioribus segmentis linea medium angustiorem, in inferioribus totum discum, linea angustiori marginali excepta, occupantae.


Nullum speciem hujus ex oceano atlantico vidi. Ex Pacifico calidioceo plantam habeo in iconem Kützingianam sat bene convenientem, at sterilum et ita
difficilius determinandum. Quicumque in opere Kützingii icones Dictyotae pin-natifidae (tab. 39) et Spatoglossi Guinéensis (tab. 46) comparaverit vix non sum-mam exterioris habitus congruentiam agnoscat. Differunt vero structura, magn-opere diversa. In meis speciminiibus quoque conspiciatur substantiae diversitas, que vero utrum semper adsit, an actate pendeat, vix ex paneis speciminiibus digniciae lecit.

7. TRIBUS D. LINEARIS: cellulis fertilibus (singulis emergentibus) sparsi, lineam medium in medio segmentorum, sepe plus minus interruptam formantibus. Frondes sepius tenuissime membranaceae, segmentisque angustissimis prædite, caspites sepe magnos intricatos, in sinibus tranquillioribus ut fundo ad-secedentes efficiunt.


8. Tribus D. fasciolæ: cellulis fertilibus (singulis emergentibus) sparsi lineam medium semis segmentorum longitudinem sepe plus minus interrumpam formantibus. Frondes textura plerumque sal firma, anguste lineares, erectiusculæ, in cespites collectæ.

In maribus calidioribus pluriis obveniunt formæ, quæ ægereïmæ charac-
teribus a specie maris mediterranei dignoscantur. Ita ad oras Floridæ obvenit
planta quam nullo respectu a mediterranea diversam putarem. Ad oras Novæ
Hollandiae tropice alia exstat, habitu et structura conveniens, sed forsan pa-
lisper tenuior (magis membranacea); de hac vero incertus sum anæ soæ spo-
rarum aliter positís dignoscetur. Ex mari rubro tres species diversas distinxit
Kützing, nimirum D. abyssinicum Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 21 (segmentis ob-
tusis); D. acuminatam l. c. tab. 15 et D. Notarissii l. c. tab. 25; hac ultima
dignoscetur proliferationibus minutiæ a marginé excentibus; sed in specimínibus,
que nomine D. acuminata inscripta accepi, quandoquidem crenulae minutissimae
adsunt, postea sine dubio in proliferationes excrecentes. Segmentis patentibus
et apicibus acuminatís utraque forma convenit. In D. Notarissii — si specimina
majora comparantur — denique fróns est eximie caulescens, caule crassiusculo
structuram Dictyota normalem offerente. Quæ D. acuminatae specimina
sunt minora et ni fallor saèpius constant fragmentis. Facile itaque erederem D.
acuminatum esse aut juvénilem plantam aut sístere fragmenta a majori specime
D. Notarissii abrupta. D. ceylanica Kütz. l. c. tab. 25. ad hanc speciem maris
rubri quoque proxime accedere mihi videtur; quin immo in specimine Harveyano
quadam segmenta proliferationibus instrueta vídebo. Differentias structuræ, quas
exhibuit Kützing, ejusmodi sunt ut easdem ab ætate et preparationis modo partis
depicte pendere, facile suspicaretur. Dum meliora inventantur distinguere
vellem:

a) Dict. fasciolam (segmentis terminalibus erectiusculis, saèpius evidentius
acuminatis); ad hanc pertinere suspicor: D. fasciola Kütz. tab. 22; D.
striolata Kütz. tab. 17; D. cirrosa Kütz. tab. 19.

b) D. abyssinacm (segmentis terminalibus erectiusculis, nunc obtusiusculis
nunc magis acuminatis); ad quam forma supra allata e Nova Hollandia
tropica forsán referatur (Kütz. Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 21).

c) D. Notarissii, segmentis terminalibus magis patentibus et acuminatis, mar-
ginibus saèpè crenulatis, crenulis in phylla minuta excrecentibus. D.
Notarissii Kütz. l. c. tab. 25, D. acuminata Kütz. ibid. tab. 15. et
D. ceylanica l. c. tab. 25.

Utrum hoc intermediis formis confluant, an characteribus melioribus inventis
specie distinctæ sint, mihi latet.
Præter has formas D. fasciolæ cognitæ sunt species Dilophi, quae forma et characteribus externis ad D. fasciolam proxime accedunt, de quibus sub hoc Genere mentionem feci.


Hanc cum D. acutiloba magnopere congruere jam supra monui. Nec minor est habitus similitudo cum Dilopho Guinensis: sectione vero transversali caulis facta, utraque species faciliis distinguatur. In D. cervicorni caulis inter segmenta lateralia fere pinnatim disposita aliq...
eruere valui. De structura interiore statuit cellulas interiores esse permagnas et paginas versus elongatas. Strati intermedii nullam omnino mentionem fecit. Sit vero ut partem frondis secavit, in qua stratum intermedium nondum fuerit bene evolutum. Revera nec in D. paniculata structuram a me observatam, quam iipse evidentissimam vidi, exhibuit. Harvey sub nomine D. minoris speciem a nostra omnino diversam distribuit, quam hoc loco nomine Dilophi Gunniani descripsi.


Segmentorum dispositione pinnata caules subdistincti proveniunt et crassiusculi, structura quoque a fere omnibus aliis speciebus Generis abludentes. Constant nimirum tribus stratis; intima cellula quidem vix mutantur, sed magna permanent et monostromaticae. Nec corticale stratum a vulgari structura abludit. Inter utrumque vero in D. paniculata intermedium stratum evolvitur, cellulis minutis, rotundato-angulatis constitutum, endochromate magis cum interioribus quam cum corticalibus cellulis conveniens. Qua quidem structura D. paniculata quodammodo ad structuram Glossophorae accedit; fructus autem in D. paniculata cum speciebus angustioribus Dictyotae proxime conveniunt, lineam quasi longitudinalen augmentam, plus minus interruptam, occupantes. Soros minutos numerosos cellulis obovatis, a centro radiantibus, constitutos vidi. Inter specimina quae primum vidi, nonnulla sunt colore obscure olivaceo, alia colore brunneo insignia, quod autem a praeparationis modo pendere eredidi.

2. Dilophus *J. Ag. mscr.*

Frons plana ecostata, dichotoma, segmentis flabellato-fastigiatis aut subpinnatim dispositis, evolutione cellulae terminalis acercescens, demum duplici strato cellularum contexta; strato interiore cellulis minutis, per plures series invicem parallelas inter paginas dispositis, constituto; exterio re cellulis monostromaticis, secus longitudinem seriatis, supremis in cellulam terminalem convergentibus. Cellulae fructiferae singulae aut in soros minutos collectae, per paginas sparse aut plus minus adproxinate.

Jamdudum cognitum fuit esse differentiam inter species *Dictyota* adnumeratas in eo quod cellulas interiores aut monostromaticae manent, aut sensim subdivide plures series inter paginas monstrant (*J. Ag. Sp. I. p. 87*). Kützing hac differentia insistens, in praemonendis, quae ad Volumen IX. Tabularum scripsit, has species expellendas esse urget; quomodo autem ceterum disponentur ibidem non memoravit. Nonnullas species hoc modo diversas ad *Spatoglossum* retulit (*Sp. Guineense*), nulla facta distinctione inter eas species *Dictyota*arum, quae singulis cellularibus terminalibus acercescunt, aliasque, quarum apices seriebus cellularum flabellatim radiantis constituantur. Hodie specierum cognitarum numero magnopere aucto, species, quae codem modo ac *Dictyota*e evolutione cellulae terminalis acercescunt, mutato autem strato interiore different, Genus sui juris constituere puto, *Spatoglosso* analogum structura conveniente strati interioris, incrementi modo ab hoc abunde diversum. Soros in nonnullas speciebus vidi, iis *Dictyota* convenientes; in pluribus fructus nondum cogniti.

Generis novi species hoc modo disponendae videntur:

* Frons dichotoma flabellato-sulfastigiata, segmentis exterioribus a mediis parum diversis.


*Dict. simplex* Kütz. l. c. *Tab. 9. II*, quam strato interiore, tantum duabus seriebus cellularum contexto, diversam judicat, mihi nullo specimine cognita. Tamen adnotandum videtur cellularum series in omnibus speciebus eum aetate plante plus minus augeri, quare facile coniectur novam speciem tantum aetatis stadio a nostra diversam esse.

2. Dil. gunnianus (*J. Ag. mscr.*) fronde basi stuposa subeoriacea anguste lineari decomposito-dichotoma sinibus patentibus, segmentis margine integerrimis
hic illic tortis, terminalibus subacuminatis, cellulis fructiferis fere in lineam secus medium frondis dispositis: *Dictyota minor* Harr. (non Sonder) fide spec. missi!

Hab. ad Novam Hollandiam australiam (Curdie, in Hb. Harv.) et Tasmaniam (Hb. R. Gunn.).


Animadvertere placet series tantum duas cellularum interiorum a Harveyo, 3—4 a Kützingio inter paginas sectione transversali facta, observatas fuisse; ipse in parte frondis adultiore dissecta series usque 6 observavi; quibus omnibus indicari puto numerum serierum cum âtate increscere. Frōns latitudine Dil. Gunnianum bis aut forsan pluries superat. Harvey in adnotatione dixit seg-menta superiora esse apice sæpius dentata, nunc autem integerrima; mihi omnia integerrima obvenerunt.

4. *Dil. opacus* (*J. Ag. mscar.*) fronde sursum longius stuposa, coriacea lineari decomposito-dichotoma ramulisque prolificantibus sub-alterne ramosa, ramis subfasciculatis dense divisis, hic illic tortis, terminalibus obtusissimis, singulis plerumque paria plura cellularum terminalium monstrantibus, cellulis fructiferis (in nostra) sparsissimis secus medium segmentorum dispositis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis.

Dil. fastigiato proxima videtur, sed multo firmior et magis decomposita, seg-mentis invicem adproximatis, lateralibus fere fasciculos in caule subproprio for-mantibus. Stūpa in segmenta inferiora per 2—3 pollices scandēns. Licet Dil. fastigiato crassior, tamen in parte inferiori stuposa tantum 4 series cellularum interiorum numeravi. An tantum forma senilis D. fastigiati, et hane ob causam latior crassior et magis irregulariter ramosa?
** Fronde dichotoma ut, segmentis lateralibus mor brevioribus, quasi alterne pinnatifida et sub-caulescente.

Hab. ad St. Thomas (sec. Kützing); Ad insulam Stæ Crucis legit Oersted.
Tanta est hujus cum Dictyota acutiloba habitus congruentia, ut utramque identicam diu habui; differunt vero caule in Dil. Guineensi paulisper magis conspicuo et structura diversa. In D. acutiloba cellulas interiores monostromaticas vidi etiam in adultioribus partibus frondis; in Dil. Guineensi vidi structuram qualem pinxit Kützing. Frons easterum in hae specie cæspitose crescens, radiculis demissis radicans, stupa, si quid video, omnino nulla.

6. Dil. alternans (J. Ag. mscr.) fronde membranacea vix conspiciene stuposa, inferne latiuscula dichotoma, superne segmentis lateralibus alterne brevioribus subpinnatifida, laciniis terminalibus obtusis, cellula terminali mamilliformiter producta, cellulis fructiferis — —. Ex Key-West Floridæ, misit Farlow.

3. Glossophora J. Ag. mscr.
Frons plana ecostata dichotoma, segmentis flabellato-fastigiatris aut subpinnatim dispositis, evolutione cellulae terminalis accrescens, duplci aut subtriplici strato cellularum contexta; cellulis interioribus magis unicum seriem a margine ad marginem formantibus; corticalibus minutissimis, eudochromate colorato farcis, demum per plures series dispositis aut in planta inferiore stratum intermedium evolventibus. Fructus duplicis generis in phyllis lingulatis, numerosissimis a tota fronde proliferantibus, evoluti; cellulis fructiferis aut singulis emergentibus rotundatis, aut plurimis fasciculatis, in soros minutos collectis, obovato-pyiformibus.

Diu cognitam Dictyotam Kunthii typum Genericum proprimum constituere putavi. Differt nimirum a easter Drietotae specieibus tum paulisper habitu,
tum structura, praecipue autem fructuum formatione in phyllis propriis a tota fere fronde densissime evolutis.

Quod in Fucaeis sápe obvenit, caespites plurimis frondibus constare, quorum aliae (et sápe exteriores in caespite) minuta sunt et steriles, aliis (sápe interioribus) prolongatis fructiferis, id in permultis aliis Algis quoque obtinere mihi adparuit. Aliquando partes fertiles a sterilibus magis differunt ipsa sua forma diversa; ita species Hypneae et Chnoosporae cognitae, in quibus partes steriles cresceunt in congeriem non extricandam, dum fructiferæ liberæ eminent. In Himanthalia cognitum est frondem sterilem esse globoso-pyrimformem et vix ultra policarem altitudine; partes autem fructiferæ esse loraformes pluripedales et dichotomias. In frondibus fertilibus partes fructiferæ nunc forma parum differunt a non fructiferis (Fucus platycarpus, Fucus evanescens), nunc ita diverse adparent (Fucus gladiatus) ut Genera propria his aduentibus constitueretur differunt. Ejusmodi differentias etiam inter Filices adesse, omnibus est notissimum; quod quoque in permultis aliis plantis (caespitosis etc.) obveniant vix mihi dubium videtur. Quæ si ita sint, animadvertendum mihi adparuit, nullam fere esse in alis Dictyotæ speciebus conspicuum formæ differentiam inter frondium partes steriles et fertiles; in D. Kunthii frons sterilib quidem componitur segmentis, quæ distantia et magnitudine parum differunt; ut autem fructificationem parant, conspicua fit inter segmenta inferiöra et superiora differentia; uimimum segmenta terminalia prolongantur et sápe fiunt semipedalia; quin immo aliquando fere pedalia vidi. Parato hoc modo sufficiente spatio, phylla a tota planta superiore pullulant, minuta at numerosissima, in quibus fructus proveniunt. Quia phylla fructifera sunt minuta, cellulas fructiferas continent pauciores; ingenti vero numero obvieniant, spatum, singulis exiguum, compensatur. Totus adparatus fructiferæ typum quasi proprium et a Dictyota diversum mihi indicat.

Structuram interiörem frondis quoque a veris Dictyota speciebus differentiam dixi. Quoad stratum interius nullam differentiam equidem vidi: constat cellulis magnis, per unicum seriem a margine ad marginem dispositis; sectione facta transversali frondis, sunt direzione paginas versus aliquando duoplo longiores quam latae. Stratum corticale, ut in speciebus propriis Dictyotaæ, quoque constat cellulis minutis, endochromate colorato farcis; fit vero hoc in D. Kunthii sensim magis evolutum, nunc fere in fila verticalia mutatum, quorum articuli superpositi (in planta americana) sunt diametro aliquantulum longiores. In planta Novæ Zelandiæ stratum obvenit intermedium, contextum cellulis minutis, quà forma et magnitudine cum corticalibus, contentu vero cum interioribus cellulis
magis conveniunt, hoc modo inter utrasque quasi intermediae. In icone a Kützing data (Tab. Phyc. IX. tab. 30), quae plantam Novae Zelandiae referit, structura hæc indicatur, si quoque analysis in quibusdam paulisper corrigenda. Cellulae interiores sunt minus elongatae paginas versus, et fila corticalia minus conspicua in planta Novae Zelandiae. Etiam in segmentis junioribus plantae australis strati intermediis cellulas praentes vidi — at pauciores.

In planta, quæ fructificationem parat, tota frons sæpe punctata adparet, punctis minutis obscuris per medias paginas sparsis, quæ oculo nudo fructus Dictyotae haud male referunt. Oculo vero armato adparet hæc puncta consisteret pluribus cellulis strati corticalis magis evolutis, intra quas quoque unam aut alteram cellulam strati interioris inchoantem dignoscere licet. Puncta igitur nec cellulis fructiferis singulis Dictyotarum, nec soris consistere adparet; sunt revera phyllorum prolificantium initia, postea ulterius evolvenda.

Ipsse cellulse fructiferse sunt duplicis generis, cum iis Dictyotæ evidenter analogæ. Sorum vidi fere in media phylli fructiferi pagina unicum evolutum, hemisphaerice elevatum, cellulis fructiferis obovatis, quasi a centrali puncto sursum et extrorsum radiantibus, perisporio cinctis, constitutum; sectione transversali sori, cellulas fructiferas vidi numerosiores quam in Dictyota, (usque 16 in eodem tenui segmento numeravi). Cuticulae, sorum ambientis, vestigia lacera quoque videre contigit. Cellulas fructifieras alterius generis in phyllis diversi speciminis observavi, nunc singulas, nunc paucas adproximatas, ni fallor æque ab utraque pagina emergentes; sunt demum omnino fere sphæricæ, supra superficiem prominulæ, perisporio evidenti instructæ; contentum horum demum in 8 partes subdivisum videre credidi.

Sequentes formas, quoad adspectum parum diversas, species diversas constitue conjicio, characteribus a structura potissimum petitis.

* Fronde duplici strato contexta: cellulis interioribus monostromaticis, directione paginas versus longioribus quam latis; strato corticali demum evoluto fere in filia brevia verticalia, articulis pluribus superpositis, endochromate colorato faveatis, constituta.

1. Gl. Kuntsch (C. Ag. Icon. ined. tab. 15) fronde membranacea plus minus decomposita, segmentis terminalibus fructiferis elongatis lingulatis obtusiuseulis. Hab. in Oceano pacifico ad littora Peruviae et Californiæ.

Ad hane specimena americana omnia, ab auctoribus descripta, pertinere suspicor.
** Frondes subtripli ci strato contexta: cellulis interioribus monostromaticis, directione paginas versus rix longioribus quam latiis: strato intermedio tenui, cellulis minoribus fere plures series formantibus, contenta cum interioribus congruis; strato corticali submonostromatico.

   Hab. ad oras Novaæ Zelandiae, et Insulas Chatam.
   Specimina e Nova Hollandia, quæ vidi, nomine D. Kunthii inscripta, ad speciem Dictyotæ sat diversam, me judice, pertinent.

4. Spatoglossum Küt. (mut. limitib.)


Quibusnam characteribus genera sua condita voluerit Kützing quærenti mihi adparuit præcipuum characterem in dispositione cellularum strati interioris positum fuisse. Sectione nimirum facta transversalì frondis, cellulas interiores in Stypopodio in lineas rectas, tam transversales quam longitudinales, ordinatas in
Phyologia statuerat, in Spatoglosso vero casdem esse alternantes. Postea vero, iconibus diversarum specierum utriusque Generis datis, structuram his characteribus male congruentem monstrantibus, genera alii limitibus circumscribenda esse perspexit; hinc (in prolegomenis) limites utriusque ita ducere conatus est, ut characteri structurae, quem his Generibus primitus dederat, melius satisface- rent. Quibus vero mutationibus factis eventit, ut species, quae revera videntur proximae, ad diversa genera relegantur: Taonia atomaria ad Spataglossum, ejusdem autem varietates, ne dieam status aut stadia astantis diversa, sint species Stypopodii (St. flacum, St. attenuatam). Spataglossum Schroederi et Sp. Solierii sub diversis Generibus militare coguntur. Spataglossum multipartitum et Styypo- podium versicolor, quae me judicem ad Zonarium lobatum proxime accedunt, in diversa genera abeunt. Quae sub nomine Spataglossi guineensis in Phyologia primum descripta fuit species, quae dein Styypodium guineense dicitur, neque cum uno, neque cum altero Generem bene congruit, utpote, si de specie Kützingiana rite judico, evolutionis norma cum iis convenit, quibus sunt singulae cellulae terminales, a quaram incremento et divisione tota evolutio frondis pendecat.

Quod attinet ipsum distinctionis characterem, in Phyologia indicatum, dieere opportet nihil adparuisse hunc esse magis fictitium quam verum. In Taonia atomaria, cui in sectione transversali (Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 61) cellulae interiores tribuuntur verticaliter non rite invicem oppositae, ipse in segmento inferioris partis (speciminis ex Anglia) vidi cellulas interiores per 4—6 series, quam maxime regulariter invicem antepositas. In magis juvenili parte plantae cellulae interiores, tenuioribus et mollioribus parietibus separatae, saxe rotundatae adparent et minus regulariter e regione posita, quam ex planta antea exsiccata examinantur. In partibus adltioribus parietes firmiores formam quadratam in segmento (plantae exsiccatae) melius retinent, ideoque magis regulariter seriatae adparent. Dum juveni, sparsim quoque subdividuntur cellulae (et interiores et exteriores); camque ob causam quoque initio turbantur series recta, licet, alii ejusdem seriei quoque subdivisisis cellulis, novi ordines bene seriati mox nascentur.

Species Algarum scribens, duas species, affinitate dubias, ad calcem generis Taoniae in sectione propria enumeravi, quibus nomen Spataglossi retinendum supposui. Structura cum Taonia potissimum convenire, dispositione autem fructu diversas esse, jam eo tempore innotuerat. Hodie plures species cum his congenericas esse suspicor, quibus genus proprium Spataglossi retinendum putavi. Ad paucarilla, quae de fructificatione specierum, diu cognitarum, hucusque innotuerunt, me hodie nilil addere posse, dolce. Sequentes species generi adnumero:
* Frondium laciniiis initio subpalmatim adproximatis, demum mediis incre-
secutibus, et exterioribus lateraliiter dejectis, subpinnatim dispositis;
marginibus laciniarum integerrimis aut tantum vage inaequalibus.

1. Sp. variabile Fig. et De Not. Alg. Mar. ross. p. 28. fig. IV! Zanard.
Sp. lubricum Fig. et De Not. Alg. l. c. fig. 1! Kütz. Tab. Phyec. Vol. IX. tab. 48.
Hab. in mari rubro.
Specimen nomine Sp. variabilis inscriptum, a De Notaris datum, examinavi.
Diversitates inter Sp. variabile et Sp. lubricum perhibitas ab ætate diversa pe-
dere statuit Zanardini.

Hab. in mari mediterraneo et atlantico vicino.

** Frondium laciniiis subpalmatim adproximatis aut distantioribus subpin-
natim dispositis; marginibus laciniarum plus minus evidentem dentatis.

tab. 51. Ulva Schroederi Mart. Icon. Sel. I. tab. 2 fig. 3. Dictyota
Schroederi Aresch. Icon. tab. IX.
Hab. in oceano atlantico ad littora Americæ calidioris, a Brasilia ad Flo-
ridam usque.

Ad peninsulam Lefebre Novæ Hollandiae.
Hæc non nisi iconæ Kützingiana mihi cognita. Margines sparsim et inæ-
qualiter dentato-proliferi dicuntur. In Alg. austr. Sonderi sub n:o 153 enume-
ratur quaedam Taonia australasica, quam ad eandem speciem pertinere sus-
icor. Si hæc species cum sequente identica esset, nec iconem nec descriptionem ejus-
modi puto, ut ex his speciem determinare mihi lieuerit.

5. Sp. macrodontum (J. Ag. mscr.) fronde linearis aut (infra segmenta supe-
riora, subpalmatis adproximatis) sub-cuneatim dilatata, segmentis adutiori-
bus subpinnatim dispositis, marginibus grosse et fere alterne dentatis, den-
tibus inferioribus minoribus et deorsum sensim obsoletis, superioribus vali-
dis obtusis, ipso apice laciniarum calvo, marginine inaequali.
Hab. ad Port Denison Novæ Hollandiae!
Unicum specimen tantum vidi speciei distinctissimæ. Frons major videtur,
in nostra fere 8 pollicaris, laciniiis 3—4 lineas latis, infra axillas cuneatim dilat-
Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII. 15
tatis, plus duplo latioribus. Infima pars in nostra deest, ita ut nesciam an stupa radicalis adsit. Laciniæ superiores lineares, at ob dentes validos fere in ziczac quod dicunt, contractæ et dilatatae adparent. Si pars adultioris frondis a superficie observatur, frons (ut in congeneribus) videtur fenestrato-areolata, trabeculis validioribus areas includentibus, iterum subdivisas minoribus; quae adparentia a translucentibus parietibus cellularum interiorum sine dubio oritur. Cellulae nimirum interiores sunt corticalibus multo majores, ita ut ante singulas interiores corticalibus numerosæ sìant anteposita. Maculae obscuriores subquadratæ, cellulis magis subdivisis constitutae, per partem superiorem segmentorum sparsæ, fructificationis initia continere videntur.

5. Taonia J. Ag. Sp. (excl. sp.).

Ad Taoniam refero sequentes species Kützingianas: Dictyota denticulata Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 28; Stypopodium atomaria ibid. tab. 61; Stypopod. flavum ibid. tab. 62; Stypop. attenuatum ibid. tab. 63. fide speciminum, quæ cum iconibus allatis convenientia finxi. Specimina plantae juvenilis sunt colore viridi olivaceo insignia; adultiora sensim sìunt obscuriora; senilia demum intense brunnea. Etiam latitudine mire variant: quæ ex oceano proveniunt saepius vidi latiora, nunc ultra pollicem lata et in lacinias numerosas, fere dicerès externæ, saepius lacerata; quæ in mari mediterraneo saepius obveniunt, sunt angustiora et potius polychotoma dicerentur; specimina tamen latiora et lacera quoque ad litorum Italæ legi. Ut in aliis Generibus obvenit, margines saepius cicatricati videntur, cellulis proprie ad id mutatis. Hæ cellulae marginales sepe in dentes aut cilia exerceunt, marginibus in aliis nudis. Differentia ita ortæ uili quem vix varietates diversas indicare videntur. Frondes cum ætate quoque structuram ita mutant ut stratum interius sensim pluribus seriebus cellularum constituatur. In parte inferiore plantæ, quæ ad Angliam provenit latiuscula et e viridi olivaceæ, vidi cellulas interiores directione paginas versus verticallis quæ quatuor series dispositas; in planta senili, cujus specimina ad Nizzam lecta examinavi, cellulae interiores per 5—6 series disponuntur. Praetera cellulae corticalis sunt in hæ verticaliter prolongatæ et nunc subdivise, dum in juniore sunt directione tangentiis longiores, quam directione radii (in segmento transversali). Cellulis his ulterioribus in plantæ vetustæ parte infima verticaliter prolongatis, ortur demum stupa radicalis sepe valida, et lineis angustioribus quoque inferiorem partem scendentibus continuata.
6. Padina *Adans; J. Ag. Sp.*

Cellulas strati interioris in Padina, velut in Zonaria, esse directione paginas versus verticali initio elongatas, satis constat. In plurimis vero speciebus cellulae interiores subdividuntur parietibus, qui sunt sat regulariter cum paginis paralleli. Hoc modo ex singulis fiunt geminae, dein quaternae pluresque. Equidem in parte inferiore plantae Anglicae vidi series quaternae cellularum interiorum, ut hoc quoque habet Kützing (*Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 70*). Idem in planta Neapolitana duas tantum series cellularum interiorum pinxit (*l. c. tab. 70*); ipse autem in specimine adultiore ex eodem mari cellulas interiores per numerosas series, directione paginas versus verticali initio elongatas, satis constat. In plurimis vero speciebus cellulse interiores subdividuntur parietibus, qui sunt sat regulariter cum paginis paralleli.

Hoc modo ex singulis fiunt geminae, dein quaternae pluresque. Equidem in parte inferiori plantae Anglicae vidi series quaternae cellularum interiorum, ut hoc quoque habet Kützing (*Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 70*). Idem in planta Neapolitana duas tantum series cellularum interiorum pinxit (*l. c. tab. 70*); ipse autem in specimine adultiore ex eodem mari cellulas interiores per numerosas series, directione paginas versus verticali initio elongatas, satis constat. In plurimis vero speciebus cellulse interiores subdividuntur parietibus, qui sunt sat regulariter cum paginis paralleli.

Mihi itaque haec differentiae evolutorum stadii indicare videntur; si specimina ex Devonia, quae quasi in ultimis limitibus plantae, in maribus calidioribus frequentissima, obveniunt, quaeque minora et minus decomposita sunt quam plantae e Mediterraneo, quoque in illis structuram esse minus decompositam facilem. Hoc respectu magis dubito de Pad. Fraseri, cujus cellulas interiores indivisas observavit Kützing (*Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 73*); quod. cum ipse eandem structuram vidi in specimine authentico Grevilleano — jam adulto et fere substantia coriacea insigni — speciei characteristicum fere putarem. Neque vero in planta, quam sub nomine Grevilleano distribuit Harvey, neque in aliis speciminis, nomine P. Fraseri inscriptis, eandem structuram strati interioris vidi. Ex altera parte, compositione strati interioris eminet forma quaedam Indiae Occidentalis, quam nomine Zonariae variegatae depinxit Kützing (*l. c. tab. 73*); specimina ex eodem loco natali provenientia habeo, statura quidem minori at coriacea et adparenter senilia, quorum in segmentis superioribus transverse sectis quaternas series cellularum jam formatas observavi, ut hoc quoque habet Kützing.

De organis fructificationis, quamquam diu cognitis, haud tamen omnia dubia soluta viderentur. Statuit Bornet (*Etud. Phyc. p. 57*) fructus Padinae esse duplicis generis, in diversis individuis obvenientes, quod quoque in speciminibus exsiccatis ob magnitudinem cellularum fertilium dignoscere liceret, ceterum vero ex contentu aut indiviso aut diviso cellularum fertilium different; organa utriusque generis obvenirent in soris, quod dispositionem convenientibus. Mihi quoque in partibus fructificationis quaedam adparuerunt differentiae; utrum vero diversos fructus indicarent, an evolutionis stadia diversa, mihi nepti quam certum videtur; sunt nonnullae, quae mihi potius diversas species prodere adparuerunt. De his paucis addere placet.
Satis constat frondem Padinarum lineis concentricis, a margine ad marginem arcuatum excurrentibus, quasi in zonas numerosas fieri subdivisam. Has lineas concentricas cum iis in Zonaria et Taonia observandis analogas finxi. In planta juniori casdem vidi in disco frondis firmiores, et margines versus initio paulo tenuiores, demum ubicumque fere eandem latitudinem servantes. Ex cellulis paulo densioribus, quae lineam arcuatum conficiunt, exeunt in *Pad. pavonia* fila minuta articulata, articulis brevibus endochromate colorato farcis, sursum incurvata, quae ita lineam postea fructiferam oeulo magis conspiciuam reddunt. His suffultae proveniunt ipsa cellulae fertiles, concentricam lineam sori formantes; haec linea fertilis filis ita adproximata manet, ut oculo leviter armato sori ipsi lineis innovationis impositi adpareant. Dum in adultiore soro cellulae fertiles mediae et primum evolutae evaucuantur, persistunt superiores et inferiores, quasi diversas lineas supra et infra lineam innovationis formantes. In zonis, quae diversas lineas concentricas intercedunt, cellulae quaedam spasæ obscurores obveniunt, quae quoque demum fructiferae videntur. Ipsi sori initio teguntur inducio, quod membrana constat tenuissima, ex parietibus externis cellularum corticalium sublevatis contexta.

Aliter paulisper in *Pad. Durvillei* dispositionem et structuram sori vidi. Fila minuta, quæ in *P. pavonia*orum juvenilem subfulccentia dixi, in *P. Durvillei* frustra quæsivi; nec indusium mihi contigit videre. Sori ab innovationis linea evidenter remoti, in inferiore parte zonae lineas proprias concentricas esse; in superiore parte ejudem zonae adsunt cellulae fertiles aut sparsiores, aut aliquando ha quoque conjunctae in sorum, tamen magis abruptum, nunc lineam fere flexuosam formantes. Augmento majori adhibito, vidi sorum inferiorum ejuusque zonae quoque hic illic interruptum seriebus cellularum paulis (2—4), in fronde longitudinalibus, proprio adspectu facile dignoscendis. Nimirum, a superficie observatae, adparent constitutæ cellulis fere hexagono-angulatis, fere latioribus quam longis, granuloso contentu hyalino quasi farcis; sectione transversali facta, cellulae ha extra superficiem frondis eminentes adparuerunt, longitudinaliter et transversaliter subdivisae, quasi areolatae, contentu granuloso griseo-hyalino; quoad formam sunt fere oblongatae, et paulo breviore quam cellulae fructiferae, quae magis pyriformes et præterea endochromate colorato facillime dignoscantur. Cellulas has areolatas constituere antheridia sic dicta Padinae, nullis omnino dubiis vacare concesso. Series cellularum longitudinalis, his constitutæ, sorum transversaliter interrupmentes, sunt ipsæ parum elongatae, nunc extra lineam concentricam sori paulo magis prolongatae, indusio destitutæ mihi adparuerunt, dum in
Pad. pavonia antheridia 1) induxit teeta deseripsit Bornet. Addere placet me vidisse antheridia codem tempore cum cellulis fertilibus evoluta et his ita juxtaposita, ut, si focundationi inserviant granula contenta, iisdem cellulas sporigenas aut corum contentum facilius attingi posse adpareat; quod vero si ita sit, patet focundationem perfici debere alto prorsus modo quam in Florideis, si quidem in his organum quoddam, ante fructum existens, focundaretur, quo facto cellulae fertiles denuum generarentur.

In formis, quae ad P. Commersoni referendae videntur, surus supra linam innovationis concentricam Paulo magis remotus inchoatur, et maturus linam median cujusque zone occupat; quoque paulisper latior fit quam in aliis speciebus. In planta bene fructifera hoc modo fere alternant lineae concentricae steriles et sura fertiles.

Soros concentricos, qui in diversis formis modo paulisper diverso dispositi videntur, in omnibus organa ejusdem generis continere, suspicatus sum. Praetor soros concentricos cellulas alias fertiles obvenire, supra jam quoque monui, quas in zone parte superiore nunc pauciores, nunc numerosiores vidi. In Pad. pavonia et P. Commersonii sparsiore et minus conspicue, aut forsan rarius evolutae, vix ab Auctoribus memorantur; in P. Durvillei, nunc plurimae, fere sorum flexuosum, plus minus interruptum, formantes. Utrum have organa sint proprii generis, an tantum dispositione a suris propriis abluderent, mihi non liquet.

Frondes omnium, ni fallor, sunt juveniles integrinseculae et ecuellatim evolutae, postea autem, et hoc in unaquaque forma, fiunt flabella directione radii longitudinaliter fissa, quare lobi angustiores minus involuti adpareant. Consueverunt credere Pad. Commersonii esse ceteris minorem, integrinseculam et ambitu magis reniformem, ut hoc ex icoen et descriptione Boryana adpareat; sed formas juveniles analogas quoque in aliis speciebus existere, nullis dubius vacare putarem. Quae mihi P. Commersonii individua adulta et fertilia videntur, quoad

1) Species Algarum scribens praetor sporus et paranemata (per lineae concentricas disposita!), in Padina quoque organa in caspites minutos collecta, grumosa materia faceta observaveram, quae antheridiorum nomine indicavi; Thuret (Rech. sur les Anth. des Alg. p. 30) de his dixit "Peut etre les antheridies que Mr J. Agardh attibue au Padina pavonia ne sont-elles que ces poils ou paranemates dans leur premier etat de development. Je n'ai du moins jamais trouvé autre chose sur cette plante et Mr Derbès n'a pas ete plus heureux que moi. Postea (Etud. Phyge. p. 56) haec verba obveniunt: "Les antheridies du Padina pavonia n'ont point encore ete decrites, que je sache." — Ita mea observatione rejecta, organa primum denegata tamen existere conceditur, at quasi prima vice ab Auctore descripta memorantur.
formam frondis a P. pavonia vix conspicue recedunt; ubicunque quoque sub
nomine P. pavoniae militant; paulisper tenuiores et magis virescentes forsan ad-
pareant. P. Durvillei ceteris plerunque majorem, magis decompositam, altius
stuposum, senilem magis brunneam plerunque vidi; pars media frondis in planta
senili plus minus incassata, quare in planta sensim fissa segmenta forsan deor-
sum minus prolongantur, et specimen majora potius ramis in rachide lateralibus
instructa, quam proprie fissa, dicere liceret. In fronde tenuiore P. pavoniae et
P. Commersonii laciniae saxe ad imam basem separantur, quasi singulæ laciniae
stipite proprio longiore at tenui suffultae essent; nunc autem, quoque in his spe-
ciebus, frondes in medio incassatae et stupose obveniunt.

Specierum diagnoses, si quidem hae certis et sibi semper constantibus cha-
racteribus fundatae postularentur, mihi in hoc Genere difficillimæ adparuerunt.
Alii quoque auctores de speciebus aliter judicarunt. Bory, qui primus species
plures distinguere incepit, habituales quasdam notas his tantum propo gratis. In
Speciebus Algarum species ab aliis propositas enumeravi, adjectis characteribus,
quaesumque hos apud Auctores indicatos inveneram. Harvey, qui cum Algas
exsiccatas Australiæ distribuit Pad. Fraseri et Pad. pavoniam separaverat, po-
stea — in Synopsi Phycologiae australis — dixit se sub nomine P. pavoniae
tum Padinam Frasieri, tum P. Commersonii, tum P. Durvillei comprehensere. Kütz-
ing, in contrarium tendens (in Tab. Phyc. Vol. IX.) species plures propo-
suit, quas structurae et fructus quibusdam characteribus praecipue, ui fallor, fun-
datas voluit. Hoc modo plantam mediterraneam ut speciem ab Anglica diver-
sam distinguere conatus est, alias quoque in diversis maribus obvenientes formas
ut Species diversas delineavit. Vereor autem ne diversitates ita allatae (quoad
partem) potius ætatis aut evolutionis stadia, quam differentias specierum indi-
cent. Ex supra allatis patet me hodie credere quasdam esse in dispositione par-
tium fructificationis differentias inter diversas formas. Utrum autem plures spec-
cies eosdem habeant fructificationis caracteres, an singulæ species iisdem di-
noscantur, mihi non liquet. Si vero plures Species iisdem notis fructificationis
convenirent, has praecipue sub typo, quem P. Durvillei characteristicum credidi,
adesse putarem.

Quum de differentiis, quæ in dispositione fructuum adsint, neque in descrip-
tionibus neque in iconibus datis alieno indicatum video, ægre de synonymia
specierum certius quid statuitur 1). Si vero certas marium regiones inhabitant

1) Inter Phyc, austr. Nov. Zanardini habet Zonar. australasicam, quam giganteam dixit,
eandque cum Z. lobata comparavit. Quo sensu nomen Zonariae hoc loco adhibitur ignoranti
Species diversae, quod partim assumere posse credidi, neque synonymiae omnia deesse videntur fundamenta. Quo i si ita sit, de diversis speciebus adhuc paucus addere placet.


2. Pad. Durvillei. Bory 1) sua specimina ad littus Chilense lecta statuit, nulla de dispositione fructuum mentione facta. Specimina habeo ad Californiam lecta, quæ congruentia putò; neque tamen haæ bene fructifera. His quoque convenientia videntur specimina sterilia ad Bahiam lecta. Bene fructifera habeo ex India occidentali et littore vicino americano. Præterea hue referenda videntur species Kützingiæ: Z. Antillarum (l. c. tab. 72), Z. gymnospora (l. c. tab. 71), Z. variegata (l. c. tab. 73).


mibi latet omnino utrum vera species sit Zonariae, an Padinae forma coram habuerit, quod ex descriptione fere potius suspicarer.

1) Bory (in Dict. Class. sub Padina) præter specimina Chilensis, quibus Pad. Durvillei condidit, alia memorat ex codem loco natali et ab codem lecta, quæ ad P. mediterraneam Bory referre videntur.
mare rubrum intrare videtur (sec specimina, quae tamen haud bene fructifera). Praeterea vero specimina quaedam vidi ex India occidentali (Ins. S:tæ Crucis) et Florida, quæ situ tructificationis forsan conveniant; sori tamen in his non bene evoluti. Z. Commersonii a Kützing depicta (Tab. 72) est juvenilis forma plantæ ex Antigua reportatae.

4. P. Fraséri Grevillei est planta Novæ Hollandiæ, subdivisione, colore et firmitate frondis cum P. Durvillæi potissimum comparanda, structura simpliciorem strati interioris forsan ab omnibus dignoscenda. Hoc respectu autem abludit tum planta sterilis ex Harvey distributa (Alg. austr. n:o 84. e.) tum planta ex India Orientali, quam ipse ad candem retuli (Sp. Alg. p. 114). Fructus ipsi in specimine originali Grevilleano, quod vidi, desunt; lineæ stupæse concentricæ in parte inferiore conspiciantur, quæ quid significant nescio. Specimen praeterea habeo Padinæ ex Port Natal, nomine P. pavoniae β. multifidae a Martens inscriptum, quod structura strati interioris cum specie Grevilleana convenit, nec non habitu; at hoc quoque sterile.

7. Zonaria


(in parte hujus opusculi antecedente).

Quod olim, expulsis plurimis ab Agardhiano Genere speciebus, Genus sub nomine Zonaries condidi, id hodie retinendum puto, exclusis tamen quibusdam speciebus, de quibus postea innotuit structuram aut fructus esse diversos. Ita limitatum et species proxime affines comprehendere adparuit, et ipsa structura ab aliis Generibus familiae facilius esse dignoscendum. In operibus Kützingii species diverse sub Generibus Stypopodii, Phycæopteris, et Zonaries militant.

Laminae frondium sunt in omnibus flabellatim expansæ, latiores et parum divisæ in nonnullis (Z. variegata); longitudinaliter magis laciniatae, laciniis angustioribus, in aliis (Z. Diesingiana); aut immo magis longitudinale acercescentes fiunt lineares et caulescentes (Z. flavæ, Z. interrupta), partibus fere tantum supremis flabellatim paulisper expansis. Quaecumque formam ita recuperant, acercescent omnes flabellorum margine supræmo quasi centrifuge evoluto, sub certis periodis vegetiore, sub aliis quasi pigro. Hinc, ni fallor in omnibus speciebus, margines flabellorum supræmì cinguntur quasi zona angustissima sphæcelata, quæ cellulis supræmis vegetis, endochromate saturatiore faretis, constituta adparcit. Frondium margines hoc modo quandam cum Padinis similitudinem externam
offerunt; in Zonaria autem hi margines vegeti sunt explanati et erectiusculi; in Padina margines recurvati zonas fructiferas juveniles tegunt. In adultioribus frondibus sāpe lineae obscuriores concentricae conspicientur, quibus limites inter periodos evolutionis diversas indicari putaremus.

In quibusdam speciebus frondes sunt evidentem decumbentes, flabellorum suprema parte adscendente; pagina inferior in his fit stuposa, filis nimirum articulatis longioribus obiecta. In aliis pars adscendens, majorem partem frondis constituens, utramque paginam fere consimilem monstrat. Denique species longitudine praeipue increcentes sunt erectiuascula aut omnino erectae adparent. In hisnullam omnino structurae differentiam inter utramque paginam mihi contigit videre. Lineae stuposae utramque paginam medium in frondis parte inferiore scandum. Fructus autem in speciebus decumbentibus paginam superiorem constanter occupare putarem; in erectis soros ejusdem lucinia (nec totius frondis) in una pagina eminentes, in altera deficere sāpius vidi.

Si frons a superficie conspiciatur, apparet cellulas in lineas longitudinales, flabellatim radiantes, esse dispositas; lineae cellulares separatant invicem spatiis hyalinis. Si lente satis augente observantur lineae, fere semper seriebus cellularum binis aut quaternis constare videatur; si a margine, basem versus flabelli, sequuntur lineae, videre licet binas series cellularum quasi divisione unius oriri, et plures ejusmodi diversarum serierum divisiones ab eadem zona frondis originem ducere 1).

His divisionibus turbantur paulisper lineae cellularum flabellatim radiantes, et endochromatis colore quoque supra et infra zonam divisionis paulisper diverso, oriuntur ni fallor lineae concentricae, quibus innovationes diversae in frondibus adultioribus indicantur.

Sectione transversali inferioris frondis facta, structura in diversis speciebus paulisper diversa adparent. In nomnullis speciebus (Z. variegata) tria diversa strata cellularum fere distinguere licet 2): stratum interius monostromaticum, quod cellulis directione paginas versus verticali plus minus elongatis constat; intermedium, quod sāpius constat numeros cellulis paginas versus superpositis, una

---

1) Cum hac divisione serierum longitudinalium, quae prout dilatantur frondes sparsim repetita obvenit, non confundenda mihi videtur subdivisio longitudinalis cellularum corticalium. Hae in cellulis adultioribus inchoat et sursum procedit ad cellulas juniores; saltem aliquando vidi cellulas corticalem inferiorem jam subdivisam continuari unica serie cellularum corticalium (h. e. cellulis nondum longitudinaliter subdivisis) in fronde superiore.

2) Hae strata bene distincta videas in Kütz. Tab. Phys. Vol. IX. tab. 64. fig. e. et Tab. 76. III. fig. e.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
cum cellulis strati interioris series verticale inter paginas formantibus; *corticale* denique, cujus cellulae, endochromate farcatae, sunt interioribus duplo angustiores, ita ut ante singularas cellulas interiores binae (nune quaternae) corticales anteponuntur. Constat itaque frons (a margine unius lateris ad marginem alterius) seriebus cellularum paginas versus verticalibus; quae series invicem separatur parietibus hyalinis validis, quos a pagina ad paginam continuos dieeres; et sunt hi parietes hyalini, qui in fronde a superficie examinata lineas obscuras cellularum interstiiis hyalinis separare videntur. Quia cellulae corticales geminae singulis interioribus anteponuntur, lineae obscuriores, in superficie frondis conspiciuea, binis seriebus cellularum constare videntur (ut lente satis augente examinantur). Hae structura, quam typicam Generis facile dierem, quoque in vetusta et incrassata fronde formae, quam Kützing nomine *Zon. collaris* (*Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 76. III. c.*) depinxit, permanentem vidi. Si sectione longitudinali observatur structura in *Z. variegata*, cellulae strati interioris ambitu quadratice adparent, cellulis strati intermedii rectangularibus duplo latiores, longitudine aequalis.

In multis alii speciebus Generis fere tantum duo strata cellularum dignoscere licet. In his cellulae strati interioris mox subdividuntur, ita ut stratum interius constare videtur cellulis minoribus rotundato-quadraticis, quae invicem sunt e regione posita in utraque directione (frondis transversaliter sectae). In *Z. lobata*, cujus partem inferiorem lobi superioris transverse sectam examinavi, cellulae interiores fuerunt jam in duas partes, aequae magnas et invicem antepositas, subdivisa; dein cum ætate series cellularum in strato interiore sunt numerosiores — cellulis omnium magnitudine aequalibus rotundato-quadraticis et regulariter invicem antepositis.

Cellulae marginales, quas vegetas dixi upote ex his incrementum exterius frondis pendere putavi, quibusque frondium margines supremit quasi zona sphaeclata circumseribuntur, a Kützingio nomine gonidiorum (Gonidiem, Randgonidiem) memorantur, et in pluribus speciebus quoque depinguntur (*Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 65, 69, 75*). Si contigerit has sectione transversali satis tenui observare, adparent zonam sphaeclam marginis constare cellulis unica serie lateraliter juxtapositis, directione inter paginas verticale ita dilatatis ut sint hac directione 3:plo — 4:plo longiores quam latae; intra membranam pellucidam fere vitream, contentum fovent admodum opacum et faretum; stratum externum corticale in ejusmodi segmento omnino deest. Patet igitur cellulas allatas — directione paginas versus elongatas — esse aboigines, a quibus cellulae ceterae frondium sen-
sim sensimque generantur. Parietes nimirum, quibus invicem limitantur, persis-
tunt et fiunt magis incrassati, series cellularum verticale, que inter paginas in
fronde adutior adsunt, continuo separantes. Subdivisione transversali cellular-
um terminalium cellulae oriuntur, quibus series longitudinales flabellorum for-
mantur. Parietibus eum pagina parallelis primum cellulas corticales, dein inter-
medias formari, nec mihi dubium videtur. Cellulae igitur strati interioris sunt
quasi residue, nec in novas cellulas subdivisa, partes cellularum aboriginum. In
nonnullis speciebus (Z. variegata, Z. nigrescens) hae residue partes persis-
tunt diutius maiores, et in his frondes quasi tribus stratis contextae adparent;
in alis (Z. lobata, Z. interrupta et plurimis) citius divisione peracta mutantur
in cellulas minores, et duo tantum strata adesse dieceres.

Quod ita ex ipsa structure cellularum terminalium deducere licet, idem se-
quitur structura examinata plantae infantilis. Nimirum in Zonar. flava, cujus
plantulas infantiles, nundum 2—3 lineas longitudine superantes observare mihi
contigit, vidi flabellum juvenile eximie cuneatum totum esse monostromaticum.
A facie observatum constare dieceres seriebus cellularum rectangularium ita laxe
juxtapositis, ut singulae a proximis non ægre separatant; desinunt series singulæ
in cellulum vegetam terminalem, contentu obscuriore jam insignem, inferioribus
nunc longiorem, nunc paulo breviorem, prout cellulem novam sit aut separatura,
aut penultimam nuper separaverit. Diaphragmata transversalia in seriebus vic-
is plerumque alternant, aut potius non regulariter vicinis anteposita dieceres.
Endochroma viresceens a nucleo medio subsuscensente plerumque dignoscere licet
in cellulis paulo adultioribus; in junioribus vix invicem distinguantur. Locis,
ubi casu quodam separatant series longitudinales, observare licuit cellulas direc-
tione paginas versus verticali jam esse dilatatas. Quamquam invicem laxius
cohaerent series cellularum longitudinales, easdem nusquam in fila terminalia, in-
vicem libera, solutas vidi, qualia in Cutleria aliiisque obvenire constat.

Ex iis, que jam attuli, patet striae cellularum flabellatim excurrentes oriri
subdivisione, ad certam normam facta, aboriginum cellularum, que laminam juve-
nilem conficiunt. Quia cellulae secundariae intra limites aboriginum conservatos
et incrassatos continentur, series cellularum longitudinales interstitii hyalinis
(ipsis parietibus) separatæ adparent in fronde a superficie observata. Quia vero
series binæ aut quaternae cellularum corticalium singulis internarum anteponun-
tur, interstitia inter series geminatas cellularum corticalium obscura et parum
conspicua fiunt. Æandem ob rationem interstitia transversalia inter cellulas, que
series longitudinales flabellatim excurrentes constituunt, difficilii conspicientur
in fronde a pagina observata. Si sectione longitudinali observatur segmentum frondis, adparcat cellulis interioribus singulis corticale duas, immo quatuor quandoquidem esse antepositas (Z. flavum). Quam autem divisiones ita factae sensim sensimque perficiantur, patet characterem structuram non omni vitæ stadio esse aequo conscivium. Hinc in Tabulis Kützingii, in quibus extimae et magis juveniles partes a facie sepe depinguntur (forsan ut organa, goniida adpellata fierent conspicua) characteres structuram haud bene redduntur. Nea a sectionibus, ibidem datis, bene semper adpareat geminascellulas corticale singulis interioribus esse antepositas.

Cellulae corticale, sectione transversali observatae, saepius fere quadratricè adparent, nunc vero in frondium aduntiorum parte inferiore mili adparuerunt verticaliter prolongata. Si quoque per plures series superpositae revera obveniant, ut hoc aliquando videre credidi, decidere non audeam.


1) Animadvertere lubet structuram frondis etiam alio respectu cum actate mutatum fieri. In Zon. variegata — ni fallor principie in frondibus aduntioribus — frons est sepe lineis obscurioribus et dilutoribus longitudinaliter striata. Strias obscuriores provenire ab endochromate in cellulis interioribus ad natura permanente equidem putarem. Obvenit nimirum non raro, si sectione transversali observatur segmentum frondis in hac specie, ut cellulae intima, quæ sunt cellulorum aboriginem quasi residuae, endochroma coloratum adhuc foveant. Forsan credere licet hoc principie fieri in frondibus, quæ aut a margine nova flabella emittere tendunt, aut fructuum soros umberius proferant.

Stratum corticale characterem facilitius conspicuum, quo a reliquis Generibus distinguatur Zonaria, praebere putarem. Quia cellulae plures corticales, singulis interioribus regulariter antepositæ obveniunt, frondes quasi flabellato-striatae adparent, interstitiis hyalinis strias longitudinales (binatim aut quaternatim junetæ) separantibus. In Padina singulae cellulae corticales singulis interioribus minus regulariter anteponuntur, et in fronde a facie observata cellulae corticales omnes æque fere invicem distant. In Spatoglosso, Taonia et Stoechospermo superficies fenestrata adparent, trabeculis obscuris, aliis crassioribus, areas majores iterum divisas separantibus, aliisque tenuioribus minores quasi includentibus. Qui quidem adspectus in his, velut in Dictyota, provenit translucentibus parietibus cellularum interiorum, quarum intra areas cellulae corticales dispositæ viderentur.

Innovationum lineæ in Taonia quoque obveniunt, nisi in hoc genere concentricæ lineæ obscuriores, in fronde senili præcipe conspicœ, a dispositione fructuum quoddammodo penderent. Has lineas Taoniae nunc ciliatas vidi adparatu proprio filorum articulatorum; fila non admodum elongata, at ramosa et articulis elongatis constituta; inter haec fila demum organa breviter articulata sparsa observavi, de quorum natura dubito. Harvey Zon. lobatam (in Ner. Bor.
Am. p. 106) describens, de hac vivente dixit zonas concentricas esse colore pallidiore quam aliae partes frondis, quod an a consimili pilorum adparatu penderet, nescio.


Maculæ fructiferae pro diversitate specierum non tantum forma et adspectu sed forsan etiam structura diverse mihi adparuerunt. In Z. variegata, cujus fructus inchoantes in lacinia superiore observavi, maculam fructiferam constare vidi cellulis paucis, invicem distantibus, a superficie verticaliter emergentibus pyriformibus (pedicello tenuiore affixis), intra perisporium latiusculum hyalinum endochroma intense coloratum foventibus. Hac ni fallor sunt eadem organa, quæ in icone Lamourouxiana (Ess. pl. 11. fig. 8—9) Z. variegata depinguntur. Sub posteriori stadio — ut mihi adparuit — maculam fructiferam constare vidi
iisdem organis at numerosioribus et invicem dense adproximatis. Neque sub uno, neque sub altero stadio paranemata quedam vidi. Neque in his maculis fructiferis cutiemiam quaudam, cellulas fertiles obtegentem, adesse, convictus fui. Maculas fructiferas rotundatas vidi.

In Z. lobata cellulae fructiferae colliguntur in maculas magis linearis et quoddammodo concentrice expansas, inter superiores strias innovationis dispositas. Me has nimium maturas tantum observasse, doleo. Ex his vero mihi adparuit cellulas fructiferas esse cum iis Z. variegatæ congruentes. Paranemata nulla vidi.

In Z. Diesingiana, quam Z. variegatæ admodum propinquam credidi, maculas fructiferas observavi minores et rotundatas, ambitu quasi magis definite circumscriptas, tum cellulis fertilibus pyriformibus, tum paranematibus brevioribus clavatis et articulatis, omnibus dense adproximatis, constantes.

In pluribus speciebus erectiuseulis (Z. interrupta, Z. Turneriana, Z. flava, Z. Sinclairii) maculas fructiferas vidi seens longitudinem segmentorum sparsas aut seriatas. Non tantum sub duplici aspectu in pluribus obveniunt, nimirum oculo nudo aut quasi glabrae, aut filis longioribus tomentosæ, quas differentias in eadem lacuia quandoquidem observandas, ab ætate aut evolutionis stadio pendentem facilis crederes; sed etiam in structura maculæ fructiferae adsunt differentiae ad quas ulterius reveniam. In Z. interrupta vidi maculas fructiferas in laciniae parte superiore (intra epidermidem evidentem et sensim sublevatum) constare paranematibus articulatis, articulis brevibus diametro fere aequalibus, endochromate colorato grumoso farcis; in inferiore parte eusdem laciniae maculas fructiferas epidermide nulla tectas, sed tomento breviore instructas, cujus fila, omni respectu firmiora, fuerunt et longioribus articulis instructa; his stipatas vidi cellulæ fertiles pyriformes, extra superficiem frondis verticaliter prominentes, endochroma coloratum intra perisporium hyalinum foventes. Sæpius vero (Z. flava, Z. Turnerı) maculæ fructiferae intra epidermidem sublevatum constituantur tum paranematibus clavatis et articulatis, tum cellulis fertilibus obovato-pyriformibus; epidermide demum rupta, paranemata in his mox prolongari crederes, et ita maculas oriri tomentosas, quas in iisdem speciebus obvenire cognitum est. Quæ inter paranemata adhuc breviore et epidermide tecta obveniunt cellulae pyriformes (aut obovatae), augustoeret superiorne minus inflatae mihi adparuerunt quam quas adultiores crederes inter paranemata elongata obvenientes.

Præter has structuræ differentias, alia quoque obveniunt, quæ ut evolutionis stadia diversa difficilium, me judice, explicantur. Jam apud Kützingium in Z. flava (Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 65) et Z. costata (l. c. tab. 68) depinguntur.
sori, qui intra epidermidem sublevatam tantum constare videntur cellulis fertilibus dense stipatis, paranematibus intersecundis nullis. Ejusmodi maculas ipse quoque vidi; cellulae constituentes in his sapis endochroma coloratum fovent; nunc autem plurimas cellulas vidi quasi evacuatas, ita ut totum sorum perisporiis vacuis constitutum dicerer. Hoe stadio non parum referunt organa, quae nomine antheridiorum a Thuretio in Dietyota descripta fuerunt.

Cuticulam sublevatam parietibus externis, invicem cohærentibus, cellularum corticalium constare, mihi vix dubium videtur. Aliquo paranematas satì firmiter cuticulae diu adherere, mihi adhæruit; quin immo aliquo ipsas cellulas (fructiferas) obovatas protracto appendice cum cuticula initio junctas videre credidi. Cellulas corticales novas infra organa fructificationis demum adsest, in nonnullis euentius vidi.

Intra cellulas pyriformes aliquando membranam internam dignoscere putavi; nunc endochroma in partes, secus longitudinalenum plures, subdivisum videre credidi. Paranematas intra epidermidem evoluta sunt plerumque simpliciuseula; nunc apice in duas cellulas subdivisa, quod an prolongationis futurae foret indicium dubitavi. Initio sursum paulisper crassiora, dum cuticula teguntur; demum prolongata (in maculis cuticula nulla tectis) sunt cylindracea et articulis diametro longioribus instructa.


Licet ex iis, quae supra attuli, adpareat quasdam esse et structurae et fructus differentias inter species diversas, tamen his ducentibus Genera diversa hodie
formare non anderem. Quod primum attinet differentiam structurae, quam prae-cipue intcr Z. variegatam et species plurimas magis erectas indicavi, apparat stratum interius in diversis Padinae speciebus eadem offerre differentias. Vix autem euidam in mentem veniat has Padinae species in diversa Genera distrahere. Si quis dicere vellet me suadente charactere consimili Dictyotam et Dilophum distinxisse, animadvertore placet non semper eadem characteri eundem esse valorem. Quæ dein de fructuum structura hodie in diversis speciebus cognita sunt, ea mihí nimium fragmentaria videntur, quam ut his ducentibus species in diversa genera distrahere tentarem.


Zonariae variegatae characteristicum putavi habere frondem juventute magis horizontaliter expansam et ambitu centrifuge increscentem, nunc integriusculum aut in lobos paucos maiores sparsim productam, nunc lobos minores et sære plurimos a marginé generantem. Lobi rotundati aut fere reniformes fiunt sensim magis adscendentes, parte inferiori simul prolongata et fere in formam cunca-tam abente, disco superne insuper sære radiatum fisco, singulis laecinis denuum in formam frondis indivise tendentibus. Praeter differentias formæ, quas hoc modo adesse patet, aliae obveniunt, quæ an Species diversas indicarent, nescio. Ita nomine Ulvæ discoloris Mert. e Brasilia specimen ab auctore datum in Hb. C. Agardh adest, quod tenuitatur papyracea frondis est insigne, radiis obscurius coloratis et dilutioribus eximio variegatum, sors rotundatis invieem distantibus, per zonas fere concentricas dispositis instructum. Hæc forma nomine Zonariae variegatae, var. discolor in Mart. Icon. Pl. Bras. pag. 6. Tab. II. fig. 2. memorata et depicata fuit; magis autem in iconæ laeiniata, et sori magis confluentes in zonas concentricas fere contiguas quam in nostra.

Alia forma, quam ex India occidentali allatum habeo, crassissima fronde, quam coriaceam fere diceeres, est insignis. Quantum ex iconibus datis conicere licet, haec est forma, quam sub nomine Dict. variegatae prima vice depinxit Lamouroux (Essai Pl. II. fig. 7—9) et eadem videtur quam nomine Zonariae col-laris a Kützingio (Tab. Physc. Vol. IX. tab. 76) depicata exstat.

1) Nomine Zon. collaris duas saltim species sat diversas olim intellectas fuisse, mewinisce placet, quamun una, quæ a Kützing l. c. depicata fuit, est Zon. variegatae proxima, si non identica; altera est Cutleria collaris Zan. Iconogr. tab. LVIII, quæ ne ad Dictyotheas (sensu Thuretii) quidem pertinentet. Alio loco (Till Alg. Syst. p. 51), de haec ultima specie Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XVII.
Zonariae variegatae formae vulgares a Kützingio nominibus Stypopodii fisci et St. laciniati (l. c. tab. 64) depinguntur. Zon. variegata Kützingii (l. c. tab. 73), quam ex eodem loco natali datam habeo, est mihi forma aut species Padinae, de qua suo loco ulterius paucas addidi. Sonder, qui cæterum de synonymis fere eodem modo judicavit, statuit Spatogl. versicolorem (Kütz. l. c. tab. 49) cum Zonar. variegata Mart. Bras. convenire; quod mihi haud probandum videetur. Planta hæc Kützingiana potius Z. lobatam quam Z. variegatam, me judice, spectat. Hoc non tantum habitu probatur, sed praecipue structura strati interioris, cujus cellulas jam in parte inferiore lobi superioris divisas vidi, nimirum in specimine ex India occidentali, quod habitu cum depicta planta Kützingiana quoque congruit. In hoc quoque soros vidi magis lineares, inter strias innovationis adpro- ximatas fere singulas, ut hoc quoque aliis Z. lobatae formis characteristicum con- jicio. — Cæterum ad bras Novæ Hollandiae obveniunt formæ, quæ Z. variega- tam mire referunt; an hæc evolutionis stadia ana loga speciei vicinæ (Zon. Die- singiana) sisterent, dubitavi.

Utrum plures formæ sub nomine Z. variegatae, qualem hanc speciem instiglio lateant, an ad unam candemque speciem jure referantur, vix nisi comparata majore copia speciminum bene fructificantium decidere licet.

Zonaria nigrescens et crescendi modo et structura cum Z. variegata potissimum convenit. Frons vero adultior fit magis erecta et caulescens, lobis sin- gulis demum eximie stipitatis.

Zonaria Schimperi (Kütz. Sp. p. 565. Tab. Phyc. Vol. IX. tab. 74), quam cum Zonaria ambigua (Fig. et De Not. Alg. Mar. ross. p. 27) identicam statuit Zanardini (Plant. Mar. rubr. p. 37), et adspectu et structura frondis ad Zona- riam lobatam potissimum accedit; quod quoque a Zanardinio jam ita enuntiatur ut ad Zon. multipartitam Suhr magis quam ad alias accedere ab eo statuatur. Küt- zing speciem ad suum Genus Zonariae refert, quod aliorum Padinae est identi- cum. Ex specimine Zon. ambiguæ, quod examinavi, structura est Zonariae, nec Padinae. Ut in Zon. lobata, vidi stratum interius mox in cellulas minores bi-

pluriseriata divisum. Velut frons senilis nomine Z. Schimperi in opere Kützingii depicta fuit, ita frondem juvenilem ejusdem speciei nomine Zonaria latissimae Tab. 75. depictam fuisse, equidem faciis susciparum.


8. Halyseris Tozz. Ag.

Species hujus Generis et structura frondium et dispositione diversa cellularum fertilium eximios characteres distinctiones offerre, jamdudum innotuit. De nonnullis speciebus, quae quibusdam Algologis adhuc dubiae videntur, paucis ad- dere placet.

niret, licet et in mari rubro et ad Cap. B. Spei huesque desideraretur; neque constat caudem speciem in aliis maribus calidioribus fuisse inventam 1).


Præter Halys. australen et Halys. Woodwardiam uniam tandem adesse speciem australasianam, huesque plurimi assumorunt. Si autem ita sub nomine Halys. Muelleri ceterae omnes formas australasianae comprehendenterur, hæ specie plures formas non param diversas compleeteretur, inter quas duas saltim species bene diversas dignoscere licet. Has sequenti modo diagnosibus circum scribere conatus sum.

Hal. Muelleri (Sond. in Linn. Vol. 25 p. 665) fronde firmiore tenaci decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus rotundatos creeto-patentibus late linearibus enervibus integerrimis, junioribus omnibus lamina integrissima costa late marginante conjunctis iterum iterumque divisis, adltioribus in caule sensim denudato denique separatis, lateralibus nune in latus dejectis

subpinnatim dispositis, cellulis fructiferis in maculas oblongas, per maiores partes frondis a costa ad margines expansas, confluentibus.

_H. Muelleri Sond. l. c. Harv. Phyc. austr. tab. CLXXX._

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

**Hal. Acrostichoides (J. Ag. mscr.)** fronde teneriore membranacea subpinnatim decomposita, pinnis intra marginem caulis anguste alati provenientibus, a costa prolificantibus, simpliciusculus enervibus margine integerrimis; junioribus obovato-spathulatis, adultioribus sublanceolatis; omnibus in stipitem angustissimum longe attenuatis invicemque separatis aut angustissima lamina caulis conjunctis, cellulis fructiferis secus costam utrinque in maculam linearrem elongatam intra marginem latiore sterilem conjunctis.

_Halys. Muelleri Harv. Exs. n:o 81 (partim)._!

Hab. ad Tasmaniam R. Gunn! ad Port-fairy Victoriæ, Harvey!

Species, me judice, distinctissima. Frondes vidi usque bipedales, juniores steriles et adultiores fructiferos substantia tenuiore membranacea æque insignes. Stupa radicalis permagna in caules plurimos sursum abit. Caules in planta juniori vidi filiformes aut angustissima ala instructos; in adultiore multo firmiores et fere per totam longitudinem tomento conspicuo instructos, hoc stadio fere simpliciusculos, aut paucos ramos gerentes, foliis vero plurimis quasi pinnatim dispositis obsitos. Folia, ni fallor, sunt revera simplicia; juniora, quæ sunt circiter pollicaria aut parum ultra, constant lamina subspathulata in stipitem angustum deorsum attenuata; adultiora, quæ sunt 4—6 pollicaria, sunt magis lanceolato-linearia, in stipitem longissimum longe attenuata. Foliis nonnullis, ni fallor, sensim prolongatis caulis oritur anceps, demunque filiformis in parte inferiori, ipso apice foliiformi increcente. Ex planta juvenili accuratius examinata apparebatur caulem foliiferum lamina angustissima fere lineari esse alatum; folia autem quasi prollicationem a costa intra marginem emergere; demum in planta adultiore a caule altius stuposo exunct plurima, et sine ordine conspicuo pinnatim disposita. Maculae fructiferæ—fere sorum Blechni referentes—seecus costam sunt dispositae, marginibus foliorum latius sterilibus. Fasciculi paranematum pauciores at majusculi, per laminam sine evidenti ordine sparsi. Color obscurius olivaceus.

Sectione folii adultioris facta, vidi costam nunc protuberantii inæqualen, nunc filis stupæ dense obtectam, structuram et cellulas fructiferas, quales in aliis speciebus generis.
Explicatio Tabularum:

Tab. I.

Fig. 1. Corynophleba Cystophor.e. Pars strati peripherici cum sporangio et trichosporangiiis inchoantibus. ad 1a: apex fili sterilis; ad 1b: trichosporangium nondum maturum; ad 1c: trichosporangium submaturum a latere; ad 1d: idem a facie conspectum.

Fig. 2. Myriocladia Zoster.e. 2a: pars strati peripherici una cum trichosporangiiis maturescentibus. ad 2b: fragmentum trichosporangii, endochromatibus articulorum fertilibus maturitate in partes subquaternas dilabentibus.

Fig. 3. Myriocladia Loveni. 3a: pars rami superioris, cum sporangio; 3b: filum periphericum sterile.

Fig. 4. Bactrophora filum. Pars strati peripherici cum trichosporangiiis maturescentibus.

Tab. II.

Fig. 1. Eldesme australis: sectio transversalis frondis (stratum axile cum inferioribus partibus strati peripherici).

Fig. 2. Mesogloia vermicularis. 2a: fila peripherica superius a parte frondis juvenilis; 2b: pars segmenti transversalis frondis adultioris. (In utraque conspiciuntur sporangia intra umbellam filorum periphericorum); 2c: sporidia tranquilla; 2d: eadem germinantia.

Fig. 3. Cladosiphon zostericola. 3a: Pars frondis; inter fila peripherica conspiciuntur trichosporangia elongata, endochromate in partes disciformes articulatim subdiviso. 3b: trichosporangium partibus nonnullis mediis ulterioribus subdivisio.

Fig. 4. "Liemannia" Harveyana. Pars strati peripherici; conspiciuntur sporangium maturum et alium evacuatatum; ab articulorum inferiorum ima parte descendunt fila tenuiora, quibus quod magnum partem stratum interius axis formatum adpareat.

Fig. 5. Elachiste.a fucicola. Fragmentum frondis inferioris longitudinaliter sectum ut adpareat structura strati hypothallini inferioris.
Tab. III.

Fig. 1. **Chordaria flagelliformis.** ad 1 a: Pars frondis infantilis, qualis a facie conspiciatur. ad 1 b: Equismodi pars sub vitro rotata, ita ut fila, quibus componitur, invicem discendent. Fila interiora axis conspiciantur nonnulla; ab exterioribus, in ramos nonnullos subdivisis, exeut fila peripherica, articulo subclavato-pyriformi adhuc tantum constituta.

Fig. 2. **Chordaria abietina.** 2 a est segmentum transversale frondis fertilis; fila interiora, quibus componitur stratum axile, adparent omnia transverse secta. Fila peripherica conspiciuntur directione longitudinali; ad 2 b horum fasciculus, magis auctus, ut distinguantur endochromata, divisione transversali et longitudinali in partes sub-quaternas subdivisa.

Fig. 3. **Polycerea ramulosa.** 3 a: Pars frondis tubulosa, transversali sectione monstrans cellulas interiores majores, exteriores minores; ab his fila peripherica breviora proveniunt; inter cellulas intimas fila sparsa, vacuum internum percurrentia, paucum conspiciuntur. 3 b: fasciculus filorum periphericorum cum trichosporangiis. 3 c: trichosporangia geminata maturescetia; 3 d: trichosporangia gemina, admodum juvenilia, intra membranam dilatati articuli terminalis adhuc inclusa.

Fig. 4. **Herponema maculans.** 4 a: pars strati decumbentis juvenilis, cum filo adscendent strati peripherici. 4 b: fila quaedam adultiora strati adscendentis, qualia a centrali parte strati decumbentis exeut; sporangium terminale maturum in filo parum transmutato adeget; in alio, articulis brevioribus instructo, membrana sporangii evacuati conspiciatur. In 4 c: quattor ejusmodi membrane, una intra alteram, superpositione videntur.
1. Eudesme australis.  
3. Cladosiphon zostericola.  
5. Elachistea Fucicola.
1. Chordaria flagelliformis. 2. Chord abietina. 3. Polycera ramulosa
4. Herponema maculans.
Till Algernes Systematik.

Nya bidrag

af

J. G. AGARDH.

(Tredje afdelningen) *

VI. Ulvaceæ.

Plurima, quæ Ulvaceis referre consueverunt, Genera (Prasiola, Monostroma, Ulva, Enteromorpha, Letterstedtia) sunt ita invicem convenientia, ut fere potius de differentia Generum, quam de eorum affinitate dubitare licet. Pauca alia (Bangia, Porphyra), de quorum affinitate cum prioribus forsan adhuc sub judice lis est, tota structura frondis cum prioribus congruentia, a nonnullis Algologis sine ulla hæsitatione ad Ulvaceas quoque relata fuerunt; ab alis vero longe diversa considerantur, nimirum Florideis propinqua, si non vere iis pertinentia. Sunt denique Genera (Goniotrichum, Erythrotrichia, Schizomeris et Schizogonii sp.), quæ, fronde articulata ab Ulvaceis diversa, tamen proxima affinitate cum his juncta, quoque ad eandem familiam referenda videntur.

*) Första afdelningen, innehållande monographiska bearbetningar af I. Caulerpa, II. Zonaria, och III vissa grupper af Sargassum, förekommer i Lunds Univ. Årsskrift Tom. IX. 1872.

Andra afdelningen, innehållande IV. Chordariceæ och V. Dictyoleæ, är intagen i Lunds Univ. Årsskrift Tom. XVII.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.

Hane vero transformationem in diversis Generibus perfici et alio modo et quoad gradum plus minus perfecto, facilius patet. Sunt nonnulla Genera (Goniotrichum, Erythrotrichia), in quibus frondem, sub forma primaria fili articulati persistentem, vix aut parum mutatum dicere liceat; sunt alia, quæ conservata forma cylindracea, at articulis ulterius subdivisis, in cellulas radia] dispositas abeuntibus, frondes offerunt quales in Bangia, Enteromorpha percursa, aliisque habemus, spatio axili vacuo nullo; aut vacuo interiore formato, quod sensim aère aut aqua impletur, quales in Enteromorpha, Ilea, Monostroma obveniunt. Sunt denique Genera (Ulva, Porphyra), in quibus filum primarium mox fit complanatum et in membranam, cum ætate magis dilatatam, expanditur. Dum in plurimis stadium infantile citius peragitur, et forma primaria eo usque mutatur ut jam in planta juvenili fere nusquam illiusvenientur indicia, alia sunt (Prasiolce sp.) in quibus frondes, quæ gregariae crescent, fere in quoque caespite omnia evolutionis stadia simul praBsentia offerre adpareant.

Quam facile igitur in Ulvaceis ab uno typo in alterum transit forma frondis, patet. Quantumcumque extremae formae invicem differre videantur, connectuntur facilius, consideratis tum forma primaria, tum modis diversis, quibus ab hae ad formas frondis adultioris perveniatur.

Quæcumque vero sit forma Generibus diversis propria, frondes omnium ita structura conveniunt ut Ulvaceas semper unico strato cellularum contextas dieere liceat. De Algis mediterraneis scribens, jamjam enuntiare ausus sum differen
tiam Enteromorphæ et Ulvæ in eo consistere, quod in Ulva duæ membrane coalitæ sunt, quæ in Enteromorpha invicem separatæ, frondem tubulosam for
mantes. Idem sequitur expressis verbis Nægeli: "Man darf aber nicht, wie es bisher geschah, sagen, dass die Frons der Ulven wirklich zuweilen aus 2
Zellschichten gebildet sei, in dem Sinne, wie dieser Ausdruck sonst verstanden werden muss” (Neuer Alg. Syst. p. 139). Ut hoe structure charactere in-vicem conveniant Ulvaceae, ita ab omnibus aliis Algis eodem dignoscendas esse equidem putarem. Reversa nullam Florideam, nullamque Fucoidcem mili cognitam habeo, in qua frons aut tubulosa aut in membranam expansa uniclo cellularum strato contexta est. Sunt quidem plures et Floridearum et Fucoidarum species, quam habitu cum Ulvaceis sat convenire videntur, quorum nonnullae quoque ad easdem Familias a Kützingio referantur, in quibus Ulvaceas antecedentium Algologorum disjunctas proposuit, quae autem omnes (Diplostromium, Phycolapathum, Dictyosiphon, Dictyosiphon, Hildenbrandtia, Peyssonellia) praeter alias differentias dignoscantur duplici strato (interiori et exteriori), quo frons componitur. Quod vero cellulae Ulvacearum ita disposisse sint ut unico saltem apice extrorsum pateant, id quam proxime cum fructificationis norma cohaerere suspicor.

Nimirum Ulvaceis, velut Zoospermeis omnibus, normale putarem ut cellulae carum omnes – nisi alii functionibus perfungantur (radicee aut caulem formantes) – quae sub prima ætate nutritioni et incremento inserviant, postea fiant organis propagationis prægnantes. Si vero ipsa organa propagationis in his plantis constant sporidiis, motu praeditis et e suo claustro apertura per membram cellulae facta erumpentibus, fere necessarie quoque consequitur cellulas prægnantes omnes ita dispositae esse debere, ut apertura eruptionis extrorsum hiat, et sporidiis libere circummatantibus statim pateant aquæ. Opportet igitur Ulvaceas quoque ita conformatas esse, ut uuaqueque cellula saltem unum latus aut unum apicem emissioni sporidiorum extrorsum liberum servet. In Florideis et Fucoidis omnibus, quarum frondes duplici strato contextæ sunt, cellulae interiores evidenter non ita dispositae sunt, ut si sporidia in illis generarentur, liberum his præberent egressum. In omnibus Florideis, omnibusque Fucoides velut in omnibus plantis superioribus praetera obtinet, ut partes fructificationis in certis cellulis, quasi propriæ ad id formatis (organis) evolvantur. Sunt quidem inter Zoospermeas nonnullae, in quibus organa præpria fructificationis quaque obvenire constat; in omnibus vero Generibus, quæ Ulvaceis referuntur, nulla præpria organa fructificationis evoluta fieri, omnes hodieum factæ observationes, quantum scio, cons忖entur *). Si igitur Florideis pertinereat Bangia et Porphyra, haæ genera ab aliis omnibus Florideis haœ respectu abludentia.

*) De hac re conferantur, quæ de Prasiola et Mastodia infra afferuntur.
viderentur. Ipsa organa propagationis Ulvacearum cum iis aliarum zoosper- 
meearum quam proxime convenire, observationibus in Enteromorpha clathrata 
institutis, jamdum enuntiare ausus sum (Ag. om Sporidiernes rörelse hos 
de gröna Algerne in Vet. Akad. Handl. 1836 p. 27; Propag. des Algues in 
postea hoc confirmatum fuit. Quae vario respectu de organis fructificationis 
aliter explicantur, hæ, de diversis Generibus infra loquens, uberius exponere 
conatus sum.

Si vero normaliter sporidiis propagantur Ulvaceæ, dijudicandum restat an 
alia quoque modo novis generationibus consultum fuerit. De Ulvaceis fere 
omnibus, quas in suis operibus descripsit Lyngbye et Greville, qui ante 
alios de duratione frondium observationes attulerunt, indicatum video 
has plantas esse annuas, aut expressis verbis dicitur eas tantum sub aëstate 
et auctum no obvenire. Ipse quoque palos et saxa sinuum tranquillorum, quæ 
sub »state uberrima scatent Ulvacearum prole, sub hieme denudatos vidi. Quod 
si ita sit, merito quidem inquirendum videtur, quomodo hieme peracta 
frondes nova?, utrum revera perdurarent ipsa sporidia, licet nulla aut tantum 
membrana tenuissima munita, an assumere operaret præter sporidia, quæ sub 
aëstate fungenentur, alia quoque existere organa propagationis perdurantia, a 
quibus, hieme peracta, primum nata individua originem ducerent, ut hoc in alius 
quibusdam plantis inferioribus obtinere, observationibus factis probatum fuerit. 
Ex iis, quæ ipse observavi, nonnulla, quæ ad hanc rem illustrandam conferant, 
afferre placet.

1:o. Ut infra monui, sunt haud paucae Ulvacearum species, in quibus est 
pars inferior, aut area quædam basalis — substantia firmiore, colore intensius 
virente, et structura sibi propria sapius dignoscenda — quam, superiore parte 
frondis post iteratas sporidiorum eruptiones sensim sensimque consumta, per 
hiemem locis faventibus persistentem observavi; primo vere novam frondem ab 
hac excrescere, haud ægre assumerem.

2:o. Sunt alia Ulæ et Enteromorphæ nonnullæ, diu cognitæ, in quibus 
frondes plus minus bullatim productæ, vario modo vage, ne dicam deformatae 
expanduntur. Ejusmodi sunt Enteromorpha intestinalis var. maxima, Phyco-
seris Cornucopiae Kütz, Ulva mesenteriformis Roth, aliaque. Has formas con-
stituere species sui juris forsæn dubitaret licet; de Ent. intestinali maxima 
onnes assumserunt eam tantum esse formam speciei vulgatissimæ. Consimilem 
formam, in fossis ad Nordhausen lectum, statum hyemalem Ent. intestinalis
In superficie arreptas, Ent. Equidem strueturara motu ultra Enteromoiphis constare crassioribus dum de hoc quibus perdurantibus, nonnulla fere Confervse differentibus, modo natantia frondes pra>cipue auctumno diutius eopiam videtur, initio proclamaverat Kützing (Spec. Alg. p. 178); postea vero candem ut speciem propriam, nomine Ent. spermatoioleæ, declineavit (Tab. Phyc. Vol. VI tab. 32). Spatium interius vacuum, quod in Enteromorphis ære inclusus (ab ipsis. ut videtur, certum in finem generato) expanditur, denuum in nonnullis (Ent. intestinali) amplissimam fieri, satís constat. Ope aèris inclusi superiores partes frondium sublevatas, aut externa vi arreptas, in superficie aquarum natantes, diutius hoc modo vivere posse, æque cogitum est. In ejusmodi individuis sub auctumnio viventibus vidi membranam frondis sæpe admodum inerassatam, aucto praecipue strato anhisto substantiae intercellularis, quod cellulas introrsam tegit; frondes ejusmodi quoque fissas, marginibus inuexuvatis vidi. Hæ individua natantia ad fundum aquarum cum aqua frigefacta sub hieme descendere, et nonnulla ineunte vere iterum adscendere, vix dubitarem; ex individuis ita perdurantibus dein ramos plurimos, proliferatione ut dicunt uatos, generari, ex quibus dein sub aèste sporidiorum generationes prima emittuntur. Specimina hoc modo obvenientia olim considerarunt speciem propriam, Ent. proliferam, de qua suo loco infra mentionem feci. Equidem ipsè specimina nonnulla hoc modo sub primo vere in superficie fossarum natantia deprehendi, quæ constare vidi tum partibus frondium, Ulvam intestinalæm quod externam formam referentibus, pennam scriptoriam et ultra crassis; tum filis plurimis tenuitate Confervæ at structuram Ent. intestinalis jam offerentibus, quorum nonnulla a crassioribus pullulantia sequi liceret. Sectione facta frondis amplioris, hæ constare vidi cellulis subrotundato-angulatis, quorum partes tenues at admodum distincti adparuerunt. Stratum substantiae intercellularis (quod in Ent. intestinali, qualis sub aèste et auctumnio obvenit, est plus minus incrassatum) fere omnino nullum, nec introrsum nec extrorsum conspiciebatur. Quibus omnibus forsan deducere liceret, hæ individua, sub vere obvenientia, fuisse prioris anni, quæ per hiemem, consumto strato intercellulari anhisto, eujus magnam copiam sub antecedente auctumnio collevator, perdurantium vivebant, sub nova aèste novas plantulas generatur. — Etiam de pluribus Confervis, quibus genus Lychatis jamdudum creavi, satis constat partem superiorem frondium ab inferiore normaliter solutam fieri; fila soluta gyreat in cæspites convoluta, cellularum membrana valida instrueta, in superficie aquarum natantia obveniunt. Ejusmodi arreptis et motu ipsius aquæ ad fundum sub hieme descendentibus Ulvacearum & Confervarum formis, annuam frondem harum Algarum conservari posse, mihi vix dubium videtur; utrum vero frondium reliquie ita conservatae immediate in novas frondes ex crescere, ut indicare videnturspecimina memo-
rata. Enter. intestinalis; an organa propagationis proprii generis in illis demum generarentur, ut specimine Confervae fractae a Dillwyn tab. 14 delineato indicatum facile quis crediderit, mihi nondum eertis observationibus probatum aparet*); forsann aliter in aliis procedit natura.

330. Observationibus (a me alisque) de aliis quibusdam Confervis simplicibus institutis sequi putarem prae rater sporidia, quae sub aetate iteratis eruptionibus plurima generantur, quoque obvenire sporas maiores, in singulis articulis singulas aut paucas, quas sub auctumuo praceipue evolutas sus- pieor. Sit ut ejusmodi spore quaque in Ulvaceis obveniant. Nimirum in Crouan Florula Finisterreae Pl. 9 fig. 68: 3. Prasiolam marinam depictam video, eum paueis globulis majoribus intra singulas cellulas, quas sporas in Expl. Icon. adpella- runt auctores**). Quoque Thuret et Bornet de eadem planta statuerunt cellulas frondis superioris, modo Porphyrae, in sporas transmutari; secundum magnitudinem cellulae 4—8—16 sporas a quoque generari; molliri dein membranas cellularum; paginarum membranas in lamellas separari, et sporas per aquas dispergi, reticulum decoloratum mox dissolutum, linquentes. Sporas immobiles, sensim oblongas, fieri divisas in duas cellulas, quorum una in radicem, altera in frondem abiret (Etud. Phyc. p. 62). Quamquam auctores ipsi has sporas ejusdem generis considerant ac organa a Lagerstedt descripta (Monographia Prasiolae p. 16 & 17), quae ipsis cellulis frondis constant (gonidiis comparandae), et alio modo vegetantes sunt, velut alio quoque modo a materna planta separ- rantur; et quamquam ipse organa propagationis Prasiolae prorsus alia vidi, tamen opportet ut in has observationes summam attentionem attendant Algologi, quum in nulla alia Ulvacea spore simili modo natae et dispersae cognitae videantur.

Sive sporis perdurantibus generarentur, sive sporidiis natae obveniant Ul- vaceae, omnes ab initio adfixas exerceere multa suadent. Ipsi revera nullam Ulvaceam vidi, quam ab initio libere natantem putarem. Multis vero diverso- rum Generum exemplis probatum videtur, frondem adultiorem in nonnullis speciebus quodammodo separari, et sapios libere natantem obvenire (Pras.

*) Specimina Confervae fractae sub vere in superficie aquae natantia, jam adultiora et in fragmenta disrupta vidi. In his nunc articulos, jamjam adultos, disseminatio transversali subdivisos, endochromatibus in corpus oblongum, demum subrotundatum intumescentibus. Ul- terius vero evolutionem in his sequi mihi non contigit. Nescio inique in ejusmodi Confervae fracta plantam haberemus, qua proxime transitum ad Pithophoreas pararet.

**) Animadvertere placet alio loco (in explicat. iconis Ulvæ latissimæ) quoque nomen spora tributum fuisse organis, quo potius sporidia viderentur.

Præter differentias formæ, quibus Genera sui juris designari putarunt, aliæ sunt in substantia, colore et decompositione frondis, quæ in diversis Speciebus ejusdem quoque Generis non parum variant. Sunt Species in quibus frons, sive cylindracea et tubulosa, sive expanso-plana, simpliciuscula manet et, area quadam basali ut plurimum excepta, tota cellulis invicem consistimilis, iisdemque functionibus præditiis contexta adpereat; sunt aliæ in quibus frondes laciniiis aut ramis plurimis fiunt decompositæ, structura tamen et cellularum functionibus in diversis partibus ut plurimum congruentibus; sunt denique nonnullæ (sp. Letterstedtiae), in quibus caules evolvuntur quasi proprii, structura et functionibus a parte superiori diversi. Quæ ita fiunt caules in Letterstedtia, in aliis stipite plus minus conspicuo, aut in apodis area quadam basali, structura præstria dignoscenda, repræsenti putarea. De his vero omnibus infra Genera diversa seorsim dixi.

Quoque in fronde adulta quasdam fieri ætatis differentias, in dispositione et forma cellularum conspicuas, facilis observatur. Dum frondes, quæ longitudine magis increcent, sēpe gerunt cellulas in series longitudinales ordinatas, aliæ, quæ magis latitudine amplificantur, sēpe cellulis sine ordine conspicuo dispositis contextæ sunt; quod vero in aliis Speciebus aliter fieri, multa exempla
Cellulæ plurimæ in novis cellulis generandis sub prioribus ætatis stadiis continuo laborant; et ita unam post alteram generationem iteratis vicibus nasci, patet. Ubicumque novæ cellulæ generantur, hæ semper, ut mihi adparuit, oriuntur primum creatis geminis nucleis, qui singuli dein sua membrana circumdantur intra cellulam maternam, cujus lumen implent, cujusque membranam adpositione tangunt cellulæ novæ. Cellulæ hæ geminæ, simul natae, sæpius adparent invicem magis adproximate quam aliae vicinæ, utpote membranis nuper formatis tenuissimis tantum separatae. Pro nova quaque generatione parietes cellularum, quorum partes ab una in alteram generationem persistunt, nova lamellula augeri patet; et hoc modo cuticulam, in multis validam, sensim sensimque adtioribus lamellulis transformatam fuisse, mihi explicare conatus sum. Si parietes, quibus in fronde verticaliter secta cellularæ vicinæ separatur, non pari passu eum parietibus extrorsum versis incrassati fiunt, hoc expansioni verticali, sensim sensimque factæ ipsorum cellularum adscribendum putavi.

Ipsam enim formam cellularum sub evolutione frondis admodum conspicuas subire mutationes, nullis dubiis vacare putarem. In fronde juvenili transversaliter secta cellulas directione tangentiis sæpe latiores vidi quam directione verticali paginas versus elongatas; quod vero raro in fronde adtiorio transversaliter secta conspiciatur. Cellulæ in adtioribus sunt fere semper verticaliter plus minus elongatæ, sæpe ipsarum diametro duplo quadruplo longiores. Præcipue in stipite nonnullarum specierum cellulæ et verticaliter prælongæ et parietibus admodum crasis instructæ obveniunt.

Quoque consistentiam parietis pro ætate frondis et diversitate Specierum alis modis mutari, certum mihi videtur. In nonnullis parietes admodum conspicui et inde a prima formatione lineis sat definitis circumscripti adparent; quod eximie conspiciatur in nonnullis Enteromorphis, quas hane ob rationem "clathratas" dixerunt. Quum endochromata virentia in his quoque minorem fasciam sæpe occupant, parietes eo magis prominentes sunt. In nonnullis Ulvaceis hæc clathrata facies persistit quoque in sceleto frondis post emissionem sporidiorum evacuato (sp. diversæ Enteromorphæ, Ulvae, & Ulvariae); in alii (Ent. compressa etc.) parietes tenuiores manent et inter endochromata, fere totum lumen cellulæ (saltem extrorsum versum) occupantia, parum conspicui. In multis stratum cuticulare, quod cum ætate magis magisque crassitie augetur, firmum permanet et in membranam contiguum nunc ita cohæreat, ut cuticulæ utriusque paginae a parte media, ipsis cellulis constituata, separantur et, membranae propriae recurvatae ad instar, scōrisim retroqueantur; in segmento tenui (trans-
versali sectione facta speciminis exsiccati) hoc facilium conspicuiatur in pluribus Porphyre speciebus (P. miniata etc.). Credere licet (in his exemplis) parietes interiores et contentum cellularum gelatinosum, aquam introductam avide bibentes, maximopereuisse expansos, et cuticulas hoc modo distraetasuisse; ipsam vero cuticulam ob lamellulas interiores, quoque magis quam exteriores tumentes, formam recurvatam assumere. In aliis speciebus cuticula — una cum parietibus interioribus — admodum gelatinosa conspicuiatur (sp. Monostromatis). Utrum vero parietes in his denum quasi dissolutione in gelatinam abeant, ut nonnulli credidisse videntur, an alio modo post emissionem sporidiorum mutentur, hoc nullis certis observationibus probatumuisse putarem.

Prout hæ et consimiles mutationes aliis modis in diversis perficiantur, facies frondium in diversis speciebus quoque diversa conspicuiatur. In haud paucis Ulvaceis obtinet ut cellulæ quaternæ — bis repetita et citius peracta divisione ejusdem cellulæ ortæ — quasi invicem cohaerent adproximatae, a vicinis magis sejunctae. In Prasiola cellulæ in ejusmodi "tetrade" sat regulariter cruciatim dispositæ sunt; et quum novis cellularum divisionibus iterum iterumque repetitis novæ tetrades, eadem regularitate dispositionis formantur, et primum ortæ tetradum generationes separatant spatios hyalinis latioribus, quam recentiores, dispositio cellularum in pluribus Prasiolæ speciebus fere mathematica exactitudine perficiatur. Eadem fere dispositionis norma videtur in quibusdam Bangiis, Ilae, Enteromorphae et Monostromatis speciebus, licet in plurimis minus regulariter disponantur tetrades. Nec aliter est in Porphyra dispositionis ratio; quia autem in his iteratæ expansiones et divisiones cellularum non iisdem directionibus æque regulariter sequuntur, nec viæ interstitiales, quibus separatant antea generatæ tetrades a recentius ortis, æque pro ætate latiores aut angustiores fiant, tota hæ disposition, iteratis generationibus orta, non æque conspicua permanet. Quare tetrades cellularum in Porphyra et Bangia, iterativarum generationibus ortæ, potius cum sporis quaternatis Floridearum analogæ haberentur, quam cum tetradibus Prasiolæ, Ilae, Monostromatis et Enteromorphae spec. mihi revera non liquet. In aliis Ulvaceis, quia expansiones et divisiones cellularum nunc una, nunc altera directione perficiuntur, et citius obliterate diversitates, a crassitie parietum diversarum generationum dependentes, dispositio cellularum in tetrades vix ulla conspicuiatur.

Sporidia in diversis Generibus modo diverso disseminari, mihi certum videtur. Eadem nimirum in Ulva et Enteromorpha ex singulis cellulis mobilia provenire per membranam cellulæ, submamillaeformiter paulisper productam et
demum apice mamillae perviam, observationibus consentientibus nonnullorum constat. In Prasiola, contra, protuberantia mamillaeformis (forsan certo loco nata) magis conspicua eminet, quae demum rupta sporidia, ex plurimis cellulis interne adfluentia, una cum muco dissolutionis et in hoc suspensa quasi ex craterere emitit; dissolutione quadem parietum interiorium cellulas introrsum apertas fieri, et sporidia per vias interstitiales, quoque introrsum in gelatinam conversas, aditum ad intestina crateris sibi pervium parare, conicere ausus sum. Conceptacula fructuum, quae in Mastodia observavit Harvey, simili modo interpretinga:esse finxi. Utrum uno aut altero modo in aliis Generibus disseminantur sporidia, equidem nescio *). Quod vero de observationibus hucusque factis commperi, infra genera diversa describere conatus sum.

Tetrasporam ad Ulvaceas pertinere plurimi Algologi olim crediderunt **); conspicuum quoque in evolutionis modo cellularum analogiam adesse, unicumque Tetrasporae species et Monostromata nonnulla comparanti adpareat. Dum vero in Ulvaceis tetrades cellularum omnes ita collaterales disponantur ut membranam contiguam efficiant, tetrades Tetrasporae, contra, invicem secedunt unaquaque directione, et nullis fere servatis inter singulas distinctae limitibus. Si, ut mihi adparuit, gelatina lubrica et quasi informis Tetrasporae, — in qua sine ordine suspensa continentur tetrades cellularum —, cum strato cuticulari Ulvaeorum, a quo in membranam definitae formae quasi cohabentur cellulae, saxe in tetrades conjunctae, jure quodam analoga censeatur, fere dicere liceret differentiam quoad magnam partem pendere ab ipsa consistentia gelatinae persistentis; quod si ita esset, novum haberemus exemplum cas quoque partes, quas antecedentium organorum dissolutione creatas diceret, aliquando certas et vitae quam maxime necessarias functiones sibi vindicare posse. In Palmellae

*) Eruptionis modum Sporidiorum, in Prasiola observatum, ipsa substantia membranae cellularis, facilis in gelatinam solutae, quoad magnam partem pendere forsas credere licet. Dissolutionem consimilem equidem in aliis quoque observavi. Ita in Goniotricho vidi endochromata ab inferiore parte sursum longa serie properantia et ex apice rupto fili evacuada, ostium bians denso agmine cinguenta. Consimili modo in Porphyra nunc vidi endochromata in viis interstitiabilis quasi quadam externa vi propulsas et versus certa superficii loca properantia, in quibus demum numerosissima colligantur. Partes ita liberatas, gelatine strato tenuissimo cinctas saepe videre licet; ut hoc jamjum statuit Nageli de cellulis elabentibus (endochromatibus a me dictis) Porphyra.

**) Ultra bullosa (Roth et, ut videretur, Auctor. sequentium) a Kützing et Rabenhorst (Flora Europaea Algarum p. 39) ad Tetrasporam ducit; ipsum vero Genus inter Palmellaceas receperunt. Contra hanc dispositionem jamjum invectus est Thuret (Reeh. sur les zoospores des Algues p. 16).
speciebus idem cellularum formationis modus, idemque membranarum, quae cellularis generationum antecedentium pertinuerunt, in gelatinam transitus, sanctius obvenit. Licet ita evolutionis analogae inter allatas formas sit conspicua ad-pareant indicia, tamen eum his neutiquam dicere volui, affinitatem proximam inter familias allatas esse assumendam, quod, me judice, non nisi aliiIs vicinis quoque comparatis dijudicatur. Si Tetraspora ex una parte ad Palmellas tendit, ex altera vero ad Ulvaceas quoque accedere videretur; ex ipsa differentia dispositionis tetrads, quam indicavi, satis patere putarem, hoc Genus nullo modo ad Ulvaceas propias pertinere.


Planta hujus Generis typica juvenilem speciem Bangiae fere omnino refert structura; fronde ramosa plerumque potissimum distincta judicatur.

Intra membranam exteriorem limpidissimam tubum continuem facielius crederes, quod quoque ex analysibus auctororum forsan deduceretur; at, me judice, disseppimenta transversalia, licet parum conspicua, normaliter adsunt; sit tamen ut habe sub certo aetatis stadio demum solverentur. Ipsa membrana exterior, præcipue in inferiore parte crassiuscula, quoad substantiam mucosa, unde planta exsiccata in guttula aquæ facielius reviviscit. Kützing (Tab. phyc. Vol. III. pag. 7) membrane structuram quandam spiraliter fibrosam tribuit, quod mihi videre non contigit. Aliquando vero membranam externis filis tenuissimis cuticularibus obsitam observavi, quæ si decumbentia a facie observantur, ad-spectum quendam fibrosam membranæ tribuere vidi.

Ipsa endochromata sunt (Tab. I fig. 1—3) initio cylindracea apicibus truncatis, longitudine diametrum circiter æquante; dein subdivisione transversali alia iunt geminata et duplo breviora, aliiIs adhuc simplicibus; rarius gemina collateralia vidi, divisione facta longitudinali, et ipsum filum demum, in fila gemina collateralia, superne et inferne confluentia, solutum, (cfr. Tab. I fig. 4), qua observatione affinitatem cum Bangiis fere ad oculos demonstratum putarem. Endochromata habe sub juvenili stadio in medio filo unica serie longitudinali superposita et distance definitis separata facielius observantur; rarius (in spec. madefacto) observavi, subdivisione peracta, alia sinistrorsum, alia dextrorsum, nonnulla sursum, alia deorsum, omnia ita a linea media fili remota (Tab. I fig. 5); quasi in linea media omnibus deficeret spatium, quare in-
dispositionem spiralem mutua pressione sensim sensimque eogerentur. Ita dis-posita certo tamen spatio sunt distincta, et certo ordine eohibentur omnia; sub hoe stadio igitur patet dissepimenta existere, quibus præsentibus intra suos articulos quæque continentur. Demum vero in filis adultioribus dissepimenta facilius dissoluta putarem, utpote nullo modo rarum vidi fila esse per longiora spatia endochromatismus destituta; quin immo pluries mihi videre contiguit endochromata ab inferiore parte sursum longa serie eelerius propulsa et ex apice rupto fili evacuata, ostium hians denso agmine demum eingentia. Credere liet membranam externam, velut in Bangiis elasticam, apice rupto et evacuato, sensim inferne quoque pressione quadam in endochromata inferiöra agere; et hæe ita intra tubum ruptum et dissepimentis in gelatinam solutis mobilia fieri.

Sub maturesecentia fili endochromata quoque sensim formam mutant; eadem nimirum vidi serius oblonga (Tab. I. fig. 6), nucleo medio intensius eolorato, apieibus magis hyalinis; sub stadio forsan adhue posteriore eadem vidi bre-viora et conica, geminis adproximatis dilatata basi, ut hoc in Fig. 4 iconis Harveyaneæ conspiciatur. Suspicatus sum endochromata oblonga divisione transversali subdivisa fieri, partesque divisione or tas geminatim proxime coherentes a Harveyo observatas fuisse, a me paulo evidentius distantes. Has partes sporas eredidit Harvey. Easdem aliquando quaternatas obvenire ex observa-tione Cel. Crouan concludere forsan liceat (cfr. Florul. Finist. p. 132 (de P. reflexa).


Sequentes formas Goniotriehi apud auctores memoratas video:


Hab in diversis Algis (Griffithsia, Ectocarpo, Polysiphoniis etc.) affixa, sæpe cum aliis mixta et sparsioribus filis constituta, raro caespites globosos quoquoversum rectores essiciens, in atlantico calidiore ad littora Europæ usque ad Christianiam! in mediterraneo et adriatico.

Quæ nominé Callith. ceramicolæ Suhr olim distributa fuerunt speciminæ tum filis B. elegantis, tum Erythrotrichiæ, nunc unius nunc alterius numerosioribus, constituta vidi. Sub nomine *Bangia trichodes* speciminæ ad Massiliam a Schousboe lecta differre videntur rami minus adparenter dichotomis, potius quasi a filo primo proliferantibus, quo charactere, ni fallor, suum *Goniotrichum Ceramicola* a *G. dichotomo* dignoscere voluit Kützing. Fila juvenilia forsan aliquando diautius simplicia, dein quasi proliferationibus ramosa, demum adparenter dichotoma forsan credcre licet. Quin immo aliquando endochromata per binas series longitudinales disposita, demum hic illic invicem separatæ in diversa fila, superne in idem rursus confluentia, et media cellula quoque anastomosantia, videre credidi *(Tab. 1 fig. 4).* Hoc in forma nomine *B. martialis* Denot. prosp. Fl. Ligur: mihi ab auctore data, quam cæterum ad G. elegantæ proxime accedere putarem. Sub nomine *Goniotr. elegans var. Alsidi* Zanard. *Iconogr. Tab. XCVI A* depingitur plantula, quam neque secundum iconem, neque secund. specimen, quod tamen pauperrimum consuecit, dignoscere valeo; differentia, quam cujusdam momenti consideravit Auctor, unius fila esse basi incassata, alterius a basi ad apicem candem crassitiem servantia, mihi potius ætatis quam speciei diversitatem prodere videtur.

*Species inquirendæ:*


In specimine quod Auctorisibus debeo, plantulam frustra quasivi. Alia quædam fila vidi, at certe aliena.

*Goniotrichum coerulescens* Zanard. *Iconogr. tab.* 96 B. In fluvio Kerka et in rivulis ad Monfalcone lecta, mihi nullo specimine cognita.


tinet, altera vero, quae ex mente aliorum Algologorum Genus sui juris constituisse censeatur, characterem Goniotrichi evidenter suppedavit. Si igitur nomen Goniotrichi conservandum sit, hoc B. eleganti potius retineatur. Duae ab auctoribus descriptae species me judice Generi pertinent; quum vero inter has nullam nisi magnitudinis video diversitatem, sub eodem nomine utramque comprehendere placuit.}

1. Erythrotr. carnea (Dillw.) filis carneo-coloratis simplicibus conspicue articulatis, articulis juniorum endochromate diffuso (diviso), adultiorum longitudinaliter fasciato (adparenter polysiphoneo), maturescentium subglobose contracto.

Conferv. carnea Dillw. Br. Conferv. Plat. 84 (fide specim. auctoris!)
Mar. de Cherbourg p. 103 pl. III fig. 1—2.

Hab in aliis Algis parasitica; ad exitum rivuli in Anglia, in Conferva quadam crescens, speciminibus luxuriantibus, primum lecta; deinde filis minoribus et magis parce provenientibus saepe obveniens, nomine C. ceramicolae divulgata.

Planta juvenilis adspectum praebet, quem Harvey in iconem citata pro more bene exhibuit. Articuli initio diametro circiter sesqui-longiores, endochromatibus sensim adspectum polysiphoneum mentientibus. Endochromata haec elongata sensim ad medium contrahuntur, et ex singulis binae partes proveniunt; dein, ni fallor, insequente ipsius articuli divisione. Aliquando, at rarius, endochromata quaternata longitudinaliter aut cruciatim disposita (duobus longitudinalibus, duobus transversalibus) in filo a facie observato vidi (cfr. Tab. 1 fig. 8). Articuli subdivisione orti, sunt initio diametro breviores, sensim iterum elongantur; saepe diametro æquales observantur. Denum observante Carmichaelio, articuli gibbosi evadunt; endochromata, quae antea adspectum magis quadratum habuerunt, in formam globosam abeunt et per tubum emittuntur. Idem ex iconem Le Jolisii citata concipere licet. Planta Dillwynii sub stadio eruptionem antecedente depicta videtur. Mihi specimen originale observanti, articuli in apice filorum sæpe decolorati et vacui adparuerunt, apertura laterali nodosi (Tab. 1 fig. 10).
In speciminiibus Herbariorum, quae parciioribus et inchoantibus filis sepe constituuntur, pluris species minutae plerumque mixtae crescent. Ita non tantum Erythrotr. carnea et Goniotr. elegans, sed et Callithammnia minuta cum illis mixta in speciminiibus a me observatis sepe obvenerunt. Speciatium hoc valet de pluribus, a Suhr distributis; in his, quæ nunc Callith. simplicissinulum, nunc Callith. ceramicola inscripta vidi, Bangia elegans Chauv. et Erythrotrichia ita mixta sunt, ut facilius unam pro altera sumeretur, aut utramque unius ejusdemque speciei formas incautus haberet. Hoc Kützingio accidisse putarem, qui, quam Conservam ceramicolam Lyngbyei describeret, dixit Lyngbyeum fila simplicia tantum indicasse; fila autem omnia posterius ramosa fieri, quod non bene in B. ceramicolam sed in B. elegantem quadrat. Suam plantam in Polys. nigrescente crescentem, a Froelich missam habuit Kützing; ex eodem fonte ipse quoque specimina habui, in quibus utraque planta adest *).

III. Bangia.


*) In opere supra citato Bertholdi tum Bangiam ciliarem, tum Porphyram Boryanam ad Genus Erythrotrichia relatas fuisse, supra jam monui. Praeter has novæ descriptur species duas: Erythrotrichia discigera et E. obscura, quorum illa Bangia ciliari proxima dicitur, altera nigrescente colore inter alias dignoscetur. Utraque in tabula adjectis iconibus illustratur. Quod attinet discum radicalem, ex quo fila plura conjunctum in hæc specie provenirent, dum in B. ciliari fila provenirent singula, conficere me in B. ciliari nunc fila singula, a disco quodam radicali, nunc plura quasi a filo senili decumbente provenientia vidisse. Discum radicalem, constitutum paucis cellulis in orbem irregulariter positis, — quasi ab endochromatibus insinis deorsum coactis fili, imma basi deplanati, ortis. Cæterum ex iconibus datis neque unam neque alteram ad Erythrotrichiam (qua Generus ab aliis Algologi intellectum fuit) referendam esse putarem.
dispositionem et affinitatis idéeam hand pauci ejus temporis systematici consentientes agnoverunt. Kützing non tantum species eo tempore ad Genus Bangiae relatas invicem disjunctit, sed ctiam de affinitate aliter judicavit; qualem structuram frondis exposuit, talem posteriores plurimi eam observarunt. Cum opere Derbesii & Solier, ab Instituto Gallico coronato, quasi novus nascitur ordo, et dispositionis systematice diverse fundamentum novum. Lundati enim auctores, licet omnes cellulas frondis reproductioni inservientes esse statuant, alias tamen immediate generantes, alias, subdivisionibus cellularum novis factis plus minus numerosis, aut sporas 4 intra singulas cellulas, aut antherozoidia quaternata numerosa procreare docuerunt. Cellulae hoc modo aliae essent masculae, aliae foeminae, quae aut in eodem individuo conjunctae, aut in diversis individuis separatae provenirent. Qui haud pauci dein in his plantis illustran
dis desuderunt physiologi recentiores, idées Derbesii et Solier de functionibus organorum et de affinitate Generis ut plurimum adoptantes, ipsas observationes, quibus ille idée niterentur, alii alio modo interpretari aut refellere conati sunt. Ita plurimi in co consentiunt ut alia sint individua non sexu-
lia (sporis non fœcundatis nova generantia), alia mascula, alia denique foemi-
ninea, quæ fœcundatione uno aut altero modo peracta novis plantis darent originem. Quæ autem organa, motu prædita, mascula proclamarunt Derbes et Solier, eadem immobilia statuunt Thuret, Reinke alique. Dum sporas in acu-
Bangiarcum creaverant, quam inter Fucæcas et Delesserieas intermedium enum-
nerant; quæ vero dispositio a Thuretio alisque postea ita mutata fuit ut nomine Porphyrearum nova instituitur Tribus, Florideis pertinentis, quæ hârum omnium duceret ordinem.

Me judice argumenta, quibus haec tota doctrina de functionibus organorum et de affinitate harum plantarum niteretur, si oculo paulisper critico examinantur, revera admodum levia adparent. Ut vero de his rite judicetur, de tota evolu-
tione frondis, qualem ipse hanc vidi, pausa præmonendâ videntur.

Bangiae species omnes genuinae in co convenire videntur ut individua, soci-
liter viventia, iisdem locis innumera proveniant. Dum vero in caespite consimili
Confervarum simplicium, quorum cellulae fere tantum longitudine increseunt, fila

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
omnia, juvenilia et adultiora, fere æque erassa obvenient, sunt contra fila Bangiae ejusdem cæspitis admodum conspiciue diversa*), alia tenuiora, alia crassiora, tenuiora aliam quam crassiora sœpe offerentia structuram. Quod quidem idem sepius observatur in Enteromorphæ speciebus simpliciuseulis, simili modo viventibus; quum enim in his omnibus cellulæ et longitudine et latitudine increscant et utraque directione subdividentur, et decomponuntur continuo novis cellulis creatis, patet frondis diametrum sensim augeri debere; et facilius explicatur unam frondem sœpe esse paulo longius hac evolutione productam quam alteram; unamve partem ejusdem frondis ab altera hoc modo diversam inveniri posse. *Ita fila tenuiora aut crassiora, et structura eorum aut invicem aut in diversis partibus diversa, mihi stadia evolutionis diversa indicant, nullamque mihi cognitam habeo observationem hucusque factam, ex qua deducere liceret fila hoc modo diversa quoque functionibus differre.

Fila juvenilia omnium sunt cylindracea, strictiuscula et admodum tenuia, cellulis unica serie superpositis articulata, articulis primariis subdivisione articuli terminalis ortis (Tab. 1 fig. 11—13). Ut filum et articuli longitudine increscunt, subdividentur articuli primarii et superiores et inferiores, diaphragmatibus transversalibus**). In filo hoc modo plus minus elongato dein subdividentur articuli disseipimento longitudinali et hoc quidem sœpe ita ut, eadem directione in omnibus articulis servata, filum ab una facie conspectum collaterales cellulas geminas intra singulos articulos offerat; idem vero a latere conspectum uniam cellulam. Prout igitur fila sub hoc stadio observata faciem aut latus œculo adventant, alium praebent adspectum; contigit quoque aliquando filum ejusmodi videre tortum (Tab. 1 fig. 28), ita ut una parte faciem, altera latus œculo adverteret, hoc modo structuram indicatam evidentissime demonstrans. Endochroma articuli, quod, ab uno latere adparuit indivisum, fuit lateraliter parum expansum, fere rotundato-ellipticum, et vix dimidiam latitudinem articuli æquans; idem vere a facie observatum, sive nondum divisum, 

*) Jam a primis Bangiearum descriptorisus hae filorum ejusdem cæspitis diversitas observata fuit. Ita de B. fusco purpurea expressis verbis dixit Lyngbye: filia sub lente esse inæqualia, adeo ut tenuiora crassioribus sint immixta; et de B. crispa fila crassitie differre quoque nominat. Dillwyn observavit fila juniora eandem servare cæspitiem, adultiora vero nonnullis locis esse duplo crassiora quam in aliis (Brit. Conf. sub tab. 92).

**) In multis Confervis simplicibus articulis inferiores continuo longitudine increscere et novis divisionibus subdivisas fieri, satis constat. Ejusmodi autem incrementi nullum exemplum mihi cognitum habeo inter Florideas articulatas, nisi ubi articuli vegeti partes fructiferas evolvere incipiant.
sive in duas partes separatum, adparuit oblongum et ferc totum latitudinem articuli occupans. Fila, prout unam aut alteram faciem oculo advertant, tota sepe vidi conformia: nonnulla endochromata indivisum, alia in geminas partes divisionum in ferc omnibus suis articulis foventia; obtinet vero quoque ut in diversis articulis ejusdem fili endochromata nunc singula, nunc gemina, nunc quaternata obveniant (cfr. Tab. I. fig. 12, 13 etc.) Novae nempe continuo sequuntur divisiones, primum ut mihi adparuit endochromatis, dein novis intersingulas partes creatis parietibus, articulis in cellulas geminas aut (dein) quaternas conversis, que a facie conspectae sepe cruciatim dispositae adpareant.

His divisionibus, que a facie conspicientur, respondent aliae, alia directione factae aut in altera dimidia parte articuli, que (aversa) ab oculo non conspiciatur. In filo nimirum transversaliter secto (cfr. Tab. I. fig. 17, 21, 26, 36, 37 I) adparet articulos sub hoc stadio evolutionis esse ambitu teretiusculos, exteriores membrana crassiuscula cinctos, endochromate primum in duas, deinde in quaternas partes separato, que (sectione transversali) formam curtam, latici parte extrorsum, attenuata introrsum spectante. Patet, ex his partibus duas tantum in filo a facie conspecto faciales et adversas adpareere, totidem vero esse aversas; et praeterea facilius conosciatur, partes ejusdem articuli non 4, sed 8 reversa addesse, quarum 4 tantum conspicientur sive a facie, sive transversaliter (sectione tenui facta) observantur. Quae deinde insequuntur divisiones ad eandem normam perfici diceres: a facie conspectae novae cellulae geminati et quaternati dispositae (Tab. I. fig. 20, 25, 39 etc.) adpareant; que sectione transversali observantur formam cuneatam conservare videntur. In filo adulterio tetrades cellularum, que a facie conspicientur; sunt non tantum longitudinaliter plurimae superpositae, sed etiam series transversales conspicientur, in quibus plus minus numerosae ejusmodi tetrades juxtaposita observantur. Utrum in nonnullis (B. crispa Tab. I. fig. 20) ipsum filum, certis intervallis constitutum, adhuc in fronde senili his stricturis limites indicaret articulorum, qui in fronde juvenili adfuissent, an alio modo habe intervalla orta sint, equidem nescio; inter has stricturas plurumque numerosas series transversales, longitudinaliter superpositas, in hac specie observare licet. Accidit quoque numerum partium in singulis tetradiis primariis magis quam in aliis augeri; increscit hoc modo filum magis una directione quam alia, et aliquando, facialibus oppositis tetradiis immense auctis, filum evidenter compressum vidi (Tab. I. fig. 38 I), et, sectione transversali observatum, constitutum partibus plurimis cuneatis ab interiore extrorsum radiantibus.
Procedente sensim subdivisione cellularum in novas tetrades, quae in diversis speciebus aut unicam seriem longitudinalem, aut binas pluresve in filo a facie conspecto efficere videntur, non tantum fila formam mutant, fiunt demum multo crassiora, nunc tota curvata et intestiniformia, nunc minore aut majore parte fili superioris incrassata, inferiore parte (ejusdem fili) tenuiore et filiformi; sed etiam endochromata cum quaque in novas tetrades divisione minora, et in formam magis ovatam abuentia *). Si filum sub hoc stadio transverse sectum observatur, videre contingat haec endochromata ovata primum divisione triangulari in partes 4 (una introrsum, tribus extrorsum positis, Tab. I fig. 21) subdivisa fieri, demum, ulterior procedente divisione, singulas partes quadrivalentas fieri. Quin immo aliquando (B. vermicularis) endochromata ovata articulatim subdivisa observavi, et in his articulis novas partes quaternatas probe distinctas dignoscere licuit (Tab. I fig. 26—27). Utrum haec ultimae partes sporidia ipsa constituant, an haec nova divisione aut iteratis divisionibus generaliter, decidere non audem

Colorem endochromatis in diversis speciebus Bangiae non parum differre, inter Algologos satis constat. Dum nonnullae species colorem Porphyrearum violaceo-purpureum exhibent, aliae sunt species (Bangia crispa, B. lutea) quo colore pallido, aut magis lutescente, aut in olivaceum tendente, insignes sunt **); omnibus vero normale videtur, ut quicumque sint colores principales ejusque speciei, hi (pro aetate et evolutionis stadio) vario modo aliis temperantur; ita purpurasentes adultiores fiunt lividi aut sordide fuscescentes, pallidiores in griseum, virescentem aut pallide rubentem ludunt. In frondibus sub lente observatis endochromata, quae cum iteratis in novas tetrades divisionibus fiunt minora, conspiciue dilutiorem colorem quoque denique exhibere, vix in argumentum diversi functionis proferre auderem ***).

*) Sunt, ni fallor, endochromata, qualia sunt sub hoc evolutionis stadio formata, quibus functiones et noem sporae tribuere conuerunt recentiores de Bangiis Scriptores.

**) Quibus placuit Bangiam una cum Porpyrya ad Florideas referre, iis color in coccineum tendens, qui in nonnullis speciebus observatur, forsahaud infimum praebuit dispositionis systematice argumentum. Quum vero aliae species et certissime congeneres Bangiae colore admodum diverso distant, patet vetus illud: nimum ne crede colori, hoc loco quaque valere. Praeterea constat alias esse Algarum inferiorum species, in quibus cadem coloris convenientia adest, quas tamen vix quisquam hodie Florideis referret.

***) Derbes et Solier in iconibus coloratis fere semper antheridia et antherozoidia colore a sporis diverso indicant. In Florideis antheridia grisea adparent; hinc forsah in Bangia & Porphyra codem modo designantur. Reinke de Bangia fusco-purpurea statuit fila foeminea
Substantia membrane, qua totum filum eingitur, in Bangiis et præcipue in *Bangia crispa*, quam vivam diutius examinare licuit, est tenacissima et insigni pollens elasticitate. Hæc enim in ipso limite maris crescent, fluctibus alternè superfusa et denudata, madida prolongatur in filæ rectiuscula (usque bipollicaria vidi), exarescens vero admodum contrahitur in filæ multo breviora fasiculatim congerita, nunc quasi in funes contorta. Exsiceata specimina omnium Specierum reviviscunt facilius, dispersimentis et omniis interioribus membranæ partibus submucose dilatatis et eximie hyalinis. Immo aliquando dispersimenta inter articulos, velut parietes cellularum interiores quasi dissolutos vidi, ita ut endochromata, quæ formam et magnitudinem conservant, intra tubum expansum mobilia et per apicem fili, ut apertum fuerit, evacuata vidi. Ob mucositatem dispersimentorum, in diversis speciebus ut adparuit varium, quoque fieri putarem ut endochromata tetrads in nonnullis densius facta, in alii laxius disposita, quin immo intervallis ipsorum diametrum æquantibus separata adpareant. Dissolutionem quendam membranæ exterioris filorum *), qua facta et præeunte libera fierent endochromata, de quœ plures loquuntur auctores, qui ex nonnullis filis (aut filorum partibus) sporarum egressum, ex aliis antherozoidiorum emissionem descripscrunt, equidem non vidi.

Ex iis, quæ ad proprias observationes supra describere conatus sum, sequi putarem frondem Bangiæ continua serie evolutionis a filo articulato in filum cellulosum, cellularis in tetrades plurimas, transversaliter et longitudinaliter plus minus evidenter ordinatas, transferri. Tetrades cellularum primariae formantur, increscunt et subdividuntur novis cellularis, quæ suo ordine novam tetrads generationem gignunt conformem et consimiliter dispositam; et haec tetrads generationes novæ, pauciores aut plures pro diversitate specierum, iterum iterumque repetuntur in fronde accrescente. Quantum distat haec cellularum forma-

*) Derbes et Solier p. 65 et de sporis et de antherozoidis statuerunt cadem libera fieri, præeunte dissolutione fili ("le tube se dissout"). Reinke contra sequentia habet: Sind die weiblichen Fäden geschlechtsreif, so quellen ihre Zellwände zu Gallerte auf; gleichzeitig findet eine plötzliche Volumen-vermehrung der Zellen, wahrscheinlich durch Wasseraufnahme, statt, wodurch denselben der ihnen im Faden angewiesene Raum zu enge wird und sie sich gegenseitig hinausdrängen; sie werden meist sogar eine kurze Strecke weit vom Faden fortgeschleudert, von dessen Membranresten dann aber bald nichts mehr zu sehen ist" l. c. p. 276. Paulo infra de filis masculis dictur: auch hier verflüssigen sich die Wände und brechen die Zellen in dichter Wolke hervor."
tionis norma et dispositio a Sphaerospora Floridearum, quæ, sub certo stadio evolutionis formata, sporas 4 generat demumque his maturis et eruptis ipsa dissolvitur, unicuique rem accuratus undexaminatipateat. Inter Ulvaceas, contra, ejusdem evolutionis norma, et cellularum per tetrades dispositio in speciebus haud paucis (Prasiola, Enterom. percursa, et ante alias in Itea, quam immo Bangiae ipse olim adnumeravi, hoc loco vero ut Genus sui juris proposui) evidentissima obvenit.

At dixcrunt ii, qui in endochromatibus quaternatis Bangicarum sporas recognoscere voluerunt, has partes ex fronde emissas ficeri, se casdem vidisse foccundatas, deinde membrana cinctas, germinantes et in nova individua excrescentes. Ejusmodi observationibus naturam sporarum his organis vindicatamuisse facile videretur; at ipsæ observationes, a diversis Physiologis factæ, in- vicem non parum dissentient et ingenuæ consititeor me de his observationibus dubia fovere, quæ hoc loco silentio praeterire non decet.

Quod primum attinct emissionem sporarum, contendunt Derbes et Solier ipsam membranam exteriorem fili dissipatam ficeri, quo facto sporaæ liberæ evaderent. Reinke contra, ut supra jam adnotavi, statuit una cum transitu parietum in gelatinam, cellularum volumen augerii, quo efficaciter ut intra filum spatium deficeret, et mutua pressione cellulae (?) expellerentur. Membrana igitur exterior fili, quæ secundum primos observatores antea dissolveretur, hæ sec. Reinke persistere, quin immo ad cellulas expellendas conferret! Si vero de hoc, quod observatæ facillimum videretur, observatorum dissentient, patet ipsas observationes vixio quodam majori laborare. Ipse et in Bangiis et in Goniotricho tubum, quin immo endochromatibus omnino vacuum, adhuc evidentissime persistentem vidi. In aliis Algis, quorum organa propagationis emittuntur, vix exemplum mihi cognitum habeò hæc organa dissolutione totius membranae ambientes liberata evadere. In Erythrotrichia foramen pervium in articulis evacuatis, adhuc persistentibus, ipse aliique observarunt. In Prasiola uno impetu sporidia innumeris per foramen ambientis membranae ejecta vidi; et ex ipsa ione (Pl. 23 fig. 1) a Derbesio et Solierio data, simili modo eruptionem sporidiorum in Bangia ab ipsis observatam fuissete facilius coniceres. Quod in Bangia, velut in Porphyra, endochromata ab una parte frondis ad aliam transferantur, quasi vi quadam propulsæ, demumque emittuntur a filo rupto, hoc mechanicis causis adscribere mallem. Ut enim in Porphyra segmento transversali paginarum cuticulae a media parte interiore solvuntur et recurvatae immo retrocuntur, quo magis media pars et cuticulae stratae interiora, aquam avide bibentia, tument
et in gelatinam convertuntur, ita quoque consimile in Bangiiis fieri certum mili videtur. Quoque enim in his membranas sensim sensuque incrassatas fieri facilius observatur; demum in ita incrassatis inter strata membranae ea fit differentia, ut exteriora, cuticulam efficientia, persistant aut serius mutentur, dum interiores partes membranae, aqua introducta in gelatinam convertuntur et immodeice tumeant. Sub certo igitur stadio adultiore ob pressionem membranae exterioris elasctae expelluntur endochromata, sive ultimas divisiones subierunt, sive aliae restarent *).

Si re vera spura escent organa, quae sub hoc nomine venditantur, eadem matura unam eandemque formam habere crederes. At eadem rotundata aut ovalia pinguent Derbes et Solier, ovata Reinke. In Goniotricho endochromata intra filum propulsa et ex apice rupto ejecta inmo cylindracea vidi et apicibus truncata; erupta saepe iter rotundata. At haec erupta endochromata Goniotrichi, quoque ex infima basis propulsa, organa matura propagationisuisse, vix assumere licet.

Quod denique attinet foecundationem perhibitam, constat hanc diversissimomodo et observatum et explicatumuisse. Derbes et Solier in Porphyra videreunt organa mascula sporis approximata, demum, modo non observato, intra sporam introducta. Reinke ipsas sporas ovatas ad apicem in collum plasmatis, quem cum trichogyne Floridearum comparatum voluit, cum spermatoidio copulatas se observasse credidit. At alii (Goebel t. c.) observationes a Reinke factas aliter explicandas urgent; praeterea sunt, ni fallor, qui dixerunt foecundationis normam a Reinke descriptam potius differentiam quam congruentiam cum Florideis indicare. In recentissimo denique opusculo omnino aiam foecundationis normam exposuit Berthold (Die Bangiacem des Golfes von Neapol); sunt ipsae cellulae frondis (nec spora) quae foecundarentur. De Bangia fusco-purpurea dicitur cellulas, quae in procarpia mutantur, paulo supra mediam partem fili foeminei obvenise; quousque evolutione haee pervenerant non allatum vidi; si autem descriptionem datam rite intelleixerim, expresse de Porphyra dicitur effectum foecundationis in eo consistere ut in quoque procarpio 8 cellulae novae generarentur, quae octosporas a Janczewski dictas constituerent. Hinc credere licet ipsa procarpia in cellulis magis angulatis, nondum in te-

trades divisis, quærendas esse; et octonas cellulas primum genitas, sporas ipsas continere. Ex icone vero, quam *Erythrotrichiae obscure* dedit, quæ est species mihi ignota, crederes foecundationem perfici postquam articuli frondis jam in cellulas quaternatas subdivisus fuissent (cfr. *tab. 1 fig. 23*, quæ ipsum foecundationis actum referre dicitur). Si vero hoc modo explicantur observationes, magnum inter Erythrotrichiam et Porphyram, quoad evolutionis stadium, sub quo perficeretur foecundatio, differentiam assumere opperet. Porro, si octosporæ post foecundationem primigenitæ ipsas sporas sisterent, nescio sane quid significarent tetrades cellularum postea iterum iterumque progenitæ, sub divisionibus repetitis cellularum, quæ insequentibus generationibus pertinent. Confiteor praeterea me non intelligere quomodo ex his observationibus concludere liceat Bangiaceas esse veras Florideas. In Florideis enim, observantibus Thuretio et Bornet, ex procarpio, peracta foecundatione, generaretur fructus capsularis, qui maturus continet organa, a me gemmidia dicta; at hæ, vario modo in diversis Florideis evoluta, vix umquam dispositionem quaternariam offerant. Aliud vero et omnino diversum genus organorum propagationis offerunt sphaerospores, ab auctoribus sepe tetrasporæ dictæ, partium dispositione quaternata insignes. Qui foecundationem modo dicto per procarpia in Florideis fieri contendunt, sphaerospors neutras, seu nulla praecuncte foecundatione generatas assumserunt. Quæ autem his sphaerosporis analogæ consideratæ fuerunt octosporæ, quibus ut putarem affinitæ cum Florideis præcipue demonstraretur, hæ octosporæ in Bangia et Porphyra sisterent organa propagationis, quæ foecundationi auta peractæ deberent originem. Deduceretur hoc modo affinitas Bangiarum cum Florideis ex eo, quod ca ipsa organa, quibus hæ assumpta affinitæ potissimum nitorent, et quod modum quo generantur et quod functiones quibus perfunguntur, diversa assumerentur. Quocumque igitur modo originem et generationis normam sporarum ope organorum sexualium explicare conati sunt observatores, patet, ut putarem, de hæ re dubia existere, quæ non nisi novis observationibus solvenda videntur. Mihi igitur hodie ex tota evolutionis norma, qualem hanc hucusque rite cognitam novi, judicanti, quum summa adparuit cum Ulvaceis plurimis congruentia, veterum Algologorum de affinitate sententiam, quantumcumque a hodiernis explosam, tamen amplectendam esse adparuit. Quod vero si assumitur, quoque consequenter sequitur eadem organa propagationis in omnibus obvienire debere. Quum igitur sporidia motu prædita in Ulvaceis virescentibus obvienire certo certius constat, quaeritur anne quoque in aliter coloratis inveniantur.
Quod hoc attinet sequentia animadvertere placet. Derbes et Solier de organis, quae ipsi organa mascula considerarunt, plures attulerunt observationes, quibus eo majorem vim attribuendam esse ceuseo, quum hae nulla preoccupatiae animi de certa quadam affinitate Bangiearum, quae iisdem demonstraretur, descriptae videntur. Hi de Bangia lutea (p. 65) dixerunt: "Nous avons vu les globules, resultat definitif de cette segmentation, se mouvoir avec une tres grande vivacite, de ce mouvement saccade et tremblotant que nous avons constate quelquefois chez les zoospores, mais qui est plus particulierement propre aux antherozooides. —— Nous les avons aussi vus passer, sous nos yeux, de la forme globuleuse a une forme ovoide, et alors nous avons souvent constate la presence d'un appendice flagelliforme a leur partie postérieure. Ils nous ont pourtant paru quelquefois porter cet appendice en avant. Ces corps ont des dimensions tres differentes, comme s'ils etaient le produit de subdivisions de differents ordres. Nous avons souvent rencontre de tres petits granules entremelés a ces anthérozooides." Quae ita docuerunt, haec (in Pl. 16 fig. 18—19) icone illustrantur. Observata postea, ut videtur, B. fuseo-purpurea, novam iconem (Pl. XXIII fig. 1) addiderunt, et observationes de hac specie his verbis referunt: "Nous avons vu les anthérozooides se mouvoir avec la meme vivacite et presenter les memes particularites que ceux du B. lutea." Quod vero in descriptione non dicitur, sed ex icone sequi videtur, hoc in explicatiae iconis additur (l. c. p. 119) quod ex filis "zoosporae" conjunctim plurima (et ex apice, ut ex icone adpareat) emittuntur. Vix jure quodam urgeri posse mihi videtur auctores, qui saepius quam plurimi aliis motum sporidiorum in Algis zoospermeis et Fucoideis observasse videntur, Bangiearum organa (sive antherozoidia, sive zoosporae nominantur) motu vivacissimo mobilia dixissent, si revera nullo motu praedita essent. Quum vero de praesentia aut defectu ejusmodi motus agitur, qui non nisi favitibus conditionibus et sub certo evolutionis stadio peragitur, patet, ut putarem, majorem fidem corum observationibus esse habendam, qui motum existere confirmarunt, utpote hi magis positivis argumentis nituntur, dum qui denegant tantum negativis insistant. Organa igitur dicta mobilia esse ex observationibus Derbesii et Solierii concludendum esse putarem. Quum statuit Reinke (l. c. p. 279) praesentiae aut defectui motus nullam vim attribuendam esse, hoc nullo modo concederem, quum in his organa propagationis videam et extra omnem dubitationem positum putarem certis Algarum familiis organa propagationis mobilia, aliis immobilia characteristica esse. Quod Derbes et Solier eadem antherozoidia nominarunt, id deducendum

Lunds Univ Årsskrift. Tom. XIX.
putarem ex eo quod alia fila masculina, alia foeminea jam ab initio assumserunt; hoc vero non nisi ex adspectu diverso filorum eos assumisse, his verbis fere ipsi concedunt: "Le point capital, pour le sujet qui nous occupe, c'est la distinction entre les filaments mâles et les filaments femelles; or elle est ici aussi bien établie que possible; it suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les fig. 1 et 3 de la pl. XXIII." Diversum adspectum horum filorum unusquisque sane videat; me judice vero non licet ex adspectu diverso dijudicare utrum diversitates a natura diversa (foeminea aut mascula), an ab evolutionis stadio diverso pendeant. Ex iis, quae de evolutione frondium supra attuli, ducere conatus sum frondem Bangiearum sub evolutionis stadiis diversis adspectum præbere admodum diversum, et inter haec evolutionis stadia diversa transitus evidentissimos facilius observari posse *).

Ex verbis Derbesii et Solierii de appendice flagelliformi forsan quoque suspicatur ipso de natura organorum dubitasse; et hoc quidem quoque ex eo conjectures quod organa, quæ in textu antherozoidia nominantur, eadem in explicacione iconis zoosporas appellarunt, quo nomine sporidia Ulvacearum ab iisdem describuntur.

Inter duas allatas observationes Derbesii & Solierii ea ceterum adpararet differentia, ut in una specie dissolutionem antecedentem membranae exterioris filorum se observasse indicent, in alia de hac dissolutione sileant; et organa ex apice rupto provenientia in iconi depinguntur. Dum antherozoidia a filo, cujus membrana dissoluta fuisset, in Bangia lutea lateraltier et fere singula separarentur; conjunctim plurima et ex apice quasi vi quadam ejecta in Bangia fusco-purpurea depinguntur. Equismodi differentiam in his speciesbus existere cix assumere licet. Contra dissolutionem membranae jam supra mea dubia attuli; in iis vero, quæ de B. fusco-purpurea statuerunt Derbes et Solier, conspicuvam video analogiam cum iis, quæ ipse in Prasiola observavi. Ut enim infra indicavi, in specie hujus Generis vidi cuticulam marginalem, singulis locis paulisper pustulose intumescentem, demum ad apicem pustulæ ruptam; et ex

*) Quin immo ab iis, qui organa mascula et foeminea assumserunt, hi transitus vix denegantur. Saltem de Porphyra hac habet Bornet (Etud. Phys. p. 60): "La division s'arrête plus tôt pour les spores et se prolonge d'avantage pour les antheridies; mais il n'y a pas de différence fondamentale dans le procédé. On en a la preuve dans les cas anomaux, déjà mentionnés par Mr Janezowski (l. c. p. 247) ou le contenu d'une même cellule primitive se change partie en spores, partie en corpuscules mâles. Quomodo ii, qui hoc observavat, sibimetipsis persuaserint eam partem contentus, quæ organis prohibitis foemineis constaret, sub stadio evolutionis paulo posteriore in organa mascula non transmutaretur, mihi non liquet.
eratere ita aperto quasi nubeculam gelatinæ crumpentem observavi, in qua corpusculo innumera at minutissima suspensa, motu trepidante et initio lento, demum (gelatina magis dissoluta) vivaciore pravita, alia globosa, alia ovalia, quam mutationem formæ prout apicem aut latus oculo advertebant provenire suspicatus sum. Ut guttula gelatinæ erupta sensim aqua recepta expanderetur, vidi in interiore frondis quasi currente continuo nova agmina corpusculorum versus aperturam crateris adfluentia, exterioribus partibus cellularum quadrigeminarum adduc, ut sse adparuit. intactis. Consimilem gelatinæ ex apice rupto fili ejectionem in icon Derbesii & Solier referri putarem, et organa minutissima, intra nubeculam gelatinæ hyalinam recepta, in utroque Genere aliqua solutis, sive haec antherozoidia, sive sporidia declarantur. Quam vero Sporidia in aliis Ulvaceis sine omni dubio obveniant, concluendum mibi videtur organa supra memorata revera sporidia in Prasiola & Bangia sistere, licet modo paulisper diverso ex claustris liberantur.

Præter haec organa propagationis propria, alia quoque in Bangia existere assumserunt recentiores, quæ quasi neutra considerant. Ita Reinke (l. c. p. 281) quum specimina B. fusco-purpureæ ex Helgolandia ei videre contigerit, quæ tum defectu filorum quæ mascula vocarunt, tum in eo quod spora — licet fila mascula deficerent — evolverentur, haec a planta Neapolitana, ab eo antea observata, diversa putavit. Iuveniles nimium plantulas Bangiae non tantum in aliis Algis intermixtis in planta Helgolandica observavit, sed etiam sporas intra membranas cellularum plantæ maternae in novas plantulas excrescentes vidit, et in fig. 18 fragmentum ejusmodi plantulis novis praegnavs depinxit. Ex iis, quæ ita vidit, nullis dubiis vacare dixit plantam Helgolandicam sistere formam neutram (die ungeschlechtliche Form) Bangiae fusco-purpureæ. Patet, ut mihi videtur, eodem jure ex iis, que obtulit planta Helgolandica, concluere licere totam hypothesis de sexuali differentia filorum, iis ipsis esse refutatam. Ipsam iconem a Reinke datam inspicienti mihi adparuit, illam offerre statum evolutionis, quem Algologi "proliferum" dixerunt, in multis Algis observatum, vario modo caeterum in diversis obvienientem. In Morphologia Floridearum p. 18 & 19 hujus ramificationis adventitiae quædam dedi exempla, ex quibus concludere ausus sum cum et quod locum frondis, ex quo proveniant proliferations, variare, et quod usum in diversis speciebus aliam esse. Folia in nonnullis Delessereiæ speciebus sunt a costa prolifera, in aliis a margine, in Sarcoenia Delesserioide a cellulis intra-marginalibus. In Ceramio rubro rami proliferantes sine ordine conspicuo, in C. secundato secundatim ex uno latere
J. G. Agardh.

ramorum proveniunt. Si in Ceramio rami adventitii una cum ramis normalibus dichotomia natis adsunt, aliae sunt species quarum tota ramificatio his ramis adventitiis (Claudea, Plocamium) oriatur. Si placet hanc ramificationem, quae plerumque, ubi pluribus stratis constat frons, a cellula quadam corticali aut extra-axili originem ducit, generationis quoddam proprium genus considerare, hoc in permittis Algarum familiis obvenire certum est. In Bangia ejusmodi fila proliferantia obvenire diu cognitum fuit; nunc singula, nunc a nodo plura provenientia (cfr. C. Ag. Icon. Alg. Europ. tab. XXV. Kütz. Phyc. gener. p. 249). In Enteromorphæ speciebus simpliciusculis eandem obvenire omnino analogam plura docent exempla (Enterom. prolifera, aliaeque). Et in Bangia et in Porphyra vidi, sectione facta transversali frondis, endochromata colorata nunc singulis (ab uno apice) nunc geminis (ab utroque apice) processus minutis instructa (Tab. I fig. 33), de quibus dubitavi an evolutionis novæ (prolificazioneis) essent prima initia. Hanc intra cellulam matrem semper inclusa vidi, quae cum endochromatibus in inferiore parte frondium sitis, in filum hyphoideum prolongatis (Tab. I fig. 18) analoga finxi. In proliferationibus magis evolutis, quæ ex. gr. in Ent. intestinali obveniunt, ipsam cellulam proliferationis primariam initio cum cellulis plantæ matris contiguam et conformat; dein nova directione prolongatam, superiore parte ramum proliferantem ingredientem; dœnum, cellula basali modo articulorum superiorum subdivisa, ipsa basis proliferantis rami fit tubulosa. Si fila quædam hyphoidea radicantia his locis initio adfuerunt, eadem conjicerem mox in gelatinam conversa, ut hoc in imæ parte frondium sepe obtineat.

Quæ ita in Bangia speciebus observare credidi, hæc fere omnia quoque in Porphyra obvenire puto, et quo modo observata in Bangia explicanda credidi, eodem quoque modo in Porphyra interpretanda putavi. Differentias structuræ, quæ in frondibus diversis, aut diversis partibus ejusdem frondis in utroque observantur, diversa evolutionis stadia indicare putavi; neque certa quadam observatione, neque argumentis probatum puto eadem evolutionis stadia in unoquœ filo non peracta fieri. De Porphyra infra scribens argumenta attuli, quibus demonstrari putarem consimiles observationes quoque in hoc Genere similï modo esse interpretandas. Ita quoque de his olim judicavit Nægeli, qui et sporas, a recentioribus dictas, quaternatas in Porphyra sibi cognitas habuit, easque strato gelatinoso cinctas et sectione facta elabentes vidit, sed etiam cellularum, quæ tetrades efficiunt, subsequentes divisiones evolutionis continuæ stadia diversa consideravit, nec nisi ultimas partes vera organa propagationis procla-
navit. Denique dicere opportet Bangiam, me judice, cum Ulvaceis virescentibus et structura et evolutionis norma evidentissimam monstrare analogiam. In Ulvaceis nimimur plurimis, si non omnibus, ea est evolutionis norma, ut fronds juveniles filo articulato constituantur; articulorum subdivisione siunt cellulis areolatae. Si in multis cellœae, varia directione subdivisæ, sine ordine conspicuo disponentur, sunt aliae quæ quaternariam divisionem evidentissimam monstrant (Ulva aureola C. Ag.). Ejusmodi species a Bangiis vix recedunt nisi colore (et froude evidenter tubulosa); olim quoque Bangiis adnumeratae fuerunt. Adparatus radicalis, qui filis hyphaeformibus a cellulis frondis inferioris descendentes constituitur, in plurimis Ulvacearum Generibus — in Bangia et Porphyra æque ac in Monostromate, Enteromorpha et Ulva — adest. Tota superior pars frondis in omnibus constituitur cellulis denuum organa propagationis evolventibus. Hæc organa propagationis in omnibus consistere sporidiis, motu præditis, ex observationibus jam factis' assumere ausus sum. In nonnullis (et coloratis et virescentibus) sporidia foramine per membranam cellulæ facto sub-singula liberantur; in aliis (Bangia (?), Prasiola, Mastodia (?)) membrana frondis exteriore certis locis rupta, sporidia uno impetu et quasi vi ex aperto cratere una cum involvente gelatina nubeculiformi inuenuerat ejiciuntur. Si corpuscula his diversis modis liberata aliam naturam et alias functiones revera haberent; si sporidia in nonnullis Generibus, antherozoidia in aliis assumere placeret; si in Generibus, quibus antherozoidia attribuerentur, quoque sporas existere jure contenderetur; animadvertendum videtur foramen pervium in singulis cellulis non minus in virescentibus (Enteromorpha etc.) quam in coloratis (Erythrotrichia) observatum fuisset; organa per craterem ruptum ejecta non minus in coloratis (Bangia) quam in virescentibus (Prasiola); organa, quæ assumserunt duplicis generis (antherozoidia minutissima motu peculiari prædita, et sporæ majores immobiles), non minus in coloratis (Bangia et Porphyra) quam in virescentibus (Prasiola) a diversis auctoribus observata fuissent dicuntur. Si igitur his omnibus coloratae a virescentibus vix distare videntur, nonne omnino prematurum videatur aliam naturam organis, aliamque affinitatem plantis adscribere, quæ in toto et tanto tot aliiis congruere videntur.

De limitibus Bangiæ Generis ita adhuc dissentiri crederes, ut quæ a nonnullis Bangiæ species (in aliis Algis crescentes) considerantur, eædem ab aliis nunc ad Porphyram, nunc ad Goniotrichum aut Erythrotrichiam referuntur. Ita Kützing, qui Porphyra frondem planam e cellularum strato simplici compositam tribuit, Bangiæ vero frondem teretem amphigenetam, nonnullas
formas, fronde nana tenuissima instructas — quas, utpote filiformes, alii ad Bangiam retulerant — species Porphyrae consideravit; aliam vero, ab illis vix diversam (Bangia ciliaris Curr.) Goniotrichum fecit. In recentissimo opere Bertholdi (Die Bangiaceen des Golfes von Neapel) species plures, quas tum ad Bangiam (B. ciliaris), tum ad Porphyram (P. Borgana) retulerant antecedentes Algologi, ad Erythrotrichiam Aresch. referuntur, cui thallus tribuitur filiformis aut complanatus, basi attenuatus, singulis aut pluribus filis a seutello horizontaliter expanso adnato persistente provenientibus.

rubescentia esse dixit, elongata vero et rectiuscula (qualia madefacta) lutescentia. Crescit hac species "in ipsa aquae superficie vel in summo fluxus limite, ubi rupibus declivibus adhaerens a fluctibus marinis semper vexatur", ut verbis utar Lyngbyei. Quanquam ad omnes oras Balsiae et Norvegiae inferioris multis locis hoc modo proveniatur, rupes et Balanos investiens, nemo in hac specie umquam colores B. fusco-purpureae, quos normales Bangiae statuit Berthold, observavit. Æque mirandum videretur Algologos Angliae, a Dillwynio usque ad recentissimos, in specie Anglica (B. fusco-purpurea) numquam eas coloris mutationes observasse, quas Bang. crispa tribuant Algologi Scandinaviae. Accessus et recessus maris ad littora Balsiae parum conspicuus est, et tamen in B. crispa conservantur colores, qui Bangiis exarescentibus tantum pertinent. Iidem vero motus oceani ad oras Britanniae quam maxime insignes sunt, et tamen in Bangiis ibidem denudatis colores, qui exarescentibus privi essent, ab Algologis Angliae nondum observati viderunt!

Ex iis, quae attuli, forsan deducere liceat specierum diagnosin difficiliorem esse quam in multis aliis Generibus. Novos characteres in ipsa structura frondium quasiv; tetrades cellularum, quæ divisionibus antecedentium cellularum oriuntur, plures aut pauciores, in diversis speciebus observare credidi, it aut aliae species structura simpliciore, aliae longius perducta compositione insignes essent. Tetrades in series longitudinalae, aut pauciores aut numerosiores disponerentur, endochromatibus in nonnullis magis distantibus, in aliis magis adproximatis.

Disponantur Species:

* Parasitica coccinea, fronde nana, filis lineam aut paucas longitudine aequantibus.


Hab. in foliis Zosterae ad littora minus frigida Europæ.

Quæ sub n:o 147 inter plantas Welwitschii distributa fuit planta, nomine B. Tuvarisii Welv. inscripta, ad oras Transtaganas in foliis Zosterae crescentis, speciem a B. ciliaris diversam forsan constitutæ. Ut hæc, folia Zosterae lanugine denso obducit. At fila sunt colore dilutio fere carneo imbuta, ultra pollicaria, cylindracea, articulis jam in juvenili diametro fere duplo brevioribus; subdivisione horum endochromatibus in serie transversali quaterna vidi, evidentiore spatio hyalino invicem distincta (subdivisionem ulteriorem non observavi).

** Rupicola, ex olivaceo-lutescentes, nunc purpurascentes, demum sordide fuscescentes, filis longioribus, pollicariis et ultra, endochromatibus subdivisi in filo adultiore evidentius distantibus, hyalino spatio latiore distinctis.

2. B. lutea (J. Ag. Alg. med. p. 14) luteo-nitens elongata stratum effusum in rupibus efficiens, filis junioribus cylindraceis rectiusculis singulis con-

*) Sub n:o 171 inter plantas Welwitschii distributa fuit plantula, in Zosterae parasitica, quæ sec. specimen, quod vidi, quoad maximam partem speciminulis Callithammii (C. luxuriants?) efficitur, immixtis paucissimis filis Bangiae cajusdam.
spicue articulatis, adultioribus incrassatis curvatis areolatis, articulis in cellulas quaternas unicum seriem longitudinalem demum formantes subdivisi, endochromatibus in filo juniore et adultiori contractis invicem spatio hyalino evidentiore distinctis (Tab. I fig. 14—17).

Huic pertinere suspicor sequentes icones in Tab. Phycol. Kutzingianis vol. III:

<table>
<thead>
<tr>
<th>B. lutea tab. 27 IV</th>
<th>B. bidentata tab. 28 IV</th>
<th>B. pallida tab. 28</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>V. B. pallens tab. 29 IV</td>
<td>B. coruscans tab. 29 V</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ad rupes vehementissimo fluctnum motu expositos maris mediterranei legi. Strato luteo nitente rupes subemersas longe lateque tegit. Frondes tenues filiformes, unciales et ultra, rectiusculae, nec in modum B. crispe plus minus tortae; articuli in filis junioribus bini plerumque diametrum aequant; endochromatibus, si ab una facie observantur fila, vix dimidiam crassitiem articuli superantibus, si ab altera facie, per spatium majus articuli expansis, limbo tamen latiore hyalino conspicue cinctis. In filo adultiore articuli areolati minus subdivisi reddunt filum (antea cylindraceum) plus minus singulis cellulis proeminentibus inequali, endochromatibus intra cellulas ita contractis, ut latiore limbo hyalino singula sejungantur. Areolas in singulis articulis quaternas, et tetrades unica serie longitudinali dispositas saepius vidi. Ipsi endochromata in singulis cellulis iterum nunc dividuntur. In hac, velut in aliis speciebus Bangiae majoribus, articuli inferiores in fila hyphoidea, intra membranam fili decurrentia, producuntur.


Hab. ad rupes Bahusiae et Norvegiae in ipso limite maris, saepe inter Lepades obveniens, nunc refluente mari denudata, nunc demersa.

Cæspites recentes vidi colore olivaceo dilutiori coloratos, exsiccatione in lividum, pallide rubentem aut lutescentem vergentes. Fila fere hygrometrica dicere liceret; sunt enim humida elongata rectiuscula; refluente mari exares-

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.

Hujus nullum specimen extra oras Scandinavie inventum fuisse, mihi cognitum habeo. Si species neque ad oras Britannie nec Gallie, quæ inter magis pervestigatas censeantur, hucusque inventa fuit, vix verisimile videretur speciem Scandinavie in mediterraneo obvenire, quod tamen fors an quis ex eo deduceret, quod Areschoug (Phyc. Scand. p. 84) dixerit se Bang. luteam a B. crispa non dignoscere potuisse. Me judice ha species sunt admodum affines, nec facile characteribus certis circumseribuntur; tamen diversas puto, quum una (B. lutea) simpliciore structura, altera (B. crispa) compositionis cellularum gradu inter alias species sit insignis.


Hab. ad oras Europae; eadem, ni fallor, a superiore mari Baltico usque in interiores sinus maris mediterranei inventa.


Hab. ad oras Californiae, ad Golden Gate Harvey; ex S:a Barbara misit D:na Bingham!

Sub nomine allato Harvey l. c. novam speciem descripsit, quam filorum forma superne clavata et endochromatum in hac parte dispositione verticaliter seriata — fere in fila moniliformia disposita descripsit — potissimum distinctam consideravit. Equidem ex California duas formas coram habeo, quorum una colore atropurpureo et endochromatibus magis factis af B. atropurpuream acce-
dit; altera colore purpureo et endochromatibus hyalino limbo latiore invicem sejunctis (quod de sua specie quoque indicavit Harvey) dignoscenda; in hac speciem novam Harveyanam recognoscere credidi. Characteres e forma filorum ducti, me judice, in omnibus speciebus plus minus conspicui quidem reveniunt; at apices filorum clavatos insuper tubulosos vidi, ut hoc quoque ex icone Harveyana adpareat. Nulla quidem propria membrana hic tubus cingitur, sed oritur cellularum apicibus, introrsum convergentibus, invicem sensim disjunctis; quod effectum facile crederes cellularum constituentium (obovatarum) turgescentia laterali — sub continua cellularum quaternatarum subdivisione. Ob eandem divisionem continuatam cellulae constituentes demum admodum elongatæ sunt, unde endochromata in iis contenta quasi articuli filorum verticalium disposita adpareant (l. c. fig. 27). Novis divisionibus intra singulos peractis, partes extrorsum solvuntur et sepe in gelatina singulae aut quaternatim junctae nidulantibus conspiciantur. Cum B. fuscopurpurea colore et magnitudine potissimum convenit hæ species; structura vero — endochromatibus magis invicem sejunctis — cum speciebus antea a me enumeratis.

*** Rupicola, violaceo-purpurascentes, filis longioribus, pollicaribus et ultra, endochromatibus subdivisis in filo adultiore ita farctis ut spatia hyalina inter singula vix distinguantur.

6. B. atropurpurea (C. Ag. Syst. Alg. p. 76) purpureo-violacea elongata, stratum effusum in rupibus et lignis efficienti, filis junioribus cylindraceis rectiusculis, singulis, conspicue articulatis, adultiioribus incrassatis curvatis areolatis, articulis in cellulas quaternas pluresque, demum numerosas et fere sine ordine conspicuo juxta-positas divisibibis, endochromatibus in filo adultiore densius farctis, spatiis intercedentibus hyalinis angustis vix conspicuis.


Hab. α. ad ligna in canalibus aquæ dulcis, ad rotas molendinas (Roth) etc. Europæ; β. ad Foeroam Lyngbye, ad Littora Britanniae (Dillwyn! Greville! Griffiths!) Galliæ et Lusitaniae, in mari mediterraneo (Ipse!) et adriatico (C. Agardh!); ad littus Terræ novæ! in pacifico ad littus Californiæ!

Initio formam aquæ dulcis a marina distinguendam esse erediderunt, illam colore obscuriore, hanc paulo dilutioré diversam quoque statuentes; Lyngbye primus inter ipsas marinas coloris diversitatem quoque indicans, obscurius coloratam B. atropurpuream nominavit, magis fusco colore insignem et rubro tinetam B. fusco-purpureæ nomine distinguens. Qui dein de his scripserunt, plantam aquæ dulcis B. atropurpureæ nomine, marinam nomine B. fusco-purpureæ plerumque designarunt. Ut Bangiis omnibus norma videtur, fila sub diversa ætate, et quandoquidem in codem cæspite formam et structuram offerunt admodum diversam; quò fit, ut diversitates specierum, si inter formas aquæ dulcis et marinas ejusmodi existenter, facilius prætermittuntur. In forma aquæ dulcis fila plerumque tenuiora mihi adparuerunt, quam in marina; hujus fila aliquando admodum valida (spec. ex Terre neuve) obveniant. Fila matureseentia et in forma aquæ dulcis et in marina fiunt demum admodum crassa, et endochromatibus ita densis facta ut totum filum intra membranam hyalinam angustiorem quasi contigua serie endochromatum coloratum fore diceres. Sub augmento sufficiente microscopii endochromata tum in series transversales (intra articulós), tum has invicem in minores partes (intra cellulas) subdivisa et minoribus spatiiis separata, quidem observantur; hæe ultima, demum quoque subdivisa, partibus quaternatis constituta conspiciantur. Densiori hac endochromatum dispositione in filo matureseente B. atropurpuream ab aliis speciebus præcipue dignoscendam esse, eredidi. Prout quaternæ articulorum partes simul et pari passu omnes sub-dividentur, fila inerassata cylindracea manent; nunc, si subdivisiones non passibus aequis in diversis sequuntur, fila fiunt diversa directione inæqualia, quin immo aliquando fila omnino complanata vidi, endochromatibus nempe per duas facies numerosioribus, paucioribus margines occupantibus. Hoc eximie vidi in speciminibus ex California provenientibus, quæ alio respectu cum Bangia fusco-purpurea Dillw. convenientia mihi adparuerunt.
Species ab Auctoribus descriptæ, mihi nullo specimine cognitæ.


Saxa ad oras Dalmatiae minutissimo lanugine investienc, describitur. Ex iconibus, quæ tantum plantam juvenilem reddere videntur, vix liquet utrum speciem sui juris, an alterius formam juvenilem sisteret. Si species propria esset, B. ciliari proximam egeres, at saxicolam.


Hab. ad ostia fluminis Kerka in Dalmatia, conchis lapillisque ut videtur adfixa, colore coccineo haec quoque dignoscenda.


Hab. in lignis ad littora atlantica Galliae.

An haec cum supra descripta Bangia versicolore conveniret?


Hab. ad Venetiam in Fuco Sherardi paratitiea.


Hab. ad statuas in Fontana Trevi Romæ.


Hab. ad Tasmaniam.

15. B. *subæqualis* (Cohn Archiv für mikros. Anat. III. p. 32.)

### IV. Porphyra.

Docuit Thuret (Eidw. Phyc. p. 59) plantam infantilem consistere filo simplici, cellulis 5—6 superpositis contexto; eam vero mox postea fieri oblongam aut lanceolatam, cellulasque sub hoc evolutionis stadio per lineas regulares longitudinales et transversales esse dispositas. Mihi hunc statum primarium videre non contigit. In iis Porphyrae formis, quæ in aliis algis nunc numerosa
prole proveniant, vidi frondem infantilem minutissimam fere globosam (cfr. Tab. II fig. 41), nempe, supra partem quondam basalem decumbentem, eam fieri disco sursum porrectam, marginibus laterali hiantibus involutis; paulo majorem dein magis erectiusculam et fere cucullatim involutam (l. c. fig. 42), marginibus sursum hiantibus; denuo expansam et undulatum, marginibus inferne leviter involutis; et hujus crescendi modi umbilicata basis, quae in plurimis plus minus conspicua adest, indicium quoddam, diutius persistens, forsan censeatur. Num ex observationibus ita factis conclusio liceat, frondem in Porphyra initio articulatam, mox converti in frondem inflatam, quae modo fere Ulvariae et Mostromatis laterali rima hiaret antequam in frondem planam monostromaticam expanderetur, nescio.

In fronde explanata adhuc juvenili et lineari, quam seces longitudinalen præcipue increscere crederes, vidi cellulas directione frondis sæpe paulisper longiores quam latas et in lineas longitudinales, sat conspicuas, dispositas; at has lineas neque rectas, neque admodum regulares; lineæ enim nunc composite sunt singulis cellulis superpositis, nunc geminis invicem adproximatis et parallelis, quae ex unica longitudinaliter divisa sat evidentem ortæ adparent; hæ paria geminarum, pauciora aut plura, inter singulas ita introducta ut et supra et infra eadem linea longitudinalis singulis cellulis continuatur. Si ulterioris geminæ cellulae pari passu cum singulis multiplicantur, maculae illæ quasi insulares orientur, quibus lineæ longitudinales cellularum sæpe interruptæ conspiciantur. In lineis vero longitudinalibus sub hoc primo stadio præcipue longitudinaline increscere videntur cellulae; et elongatae diaphragnate transversali dividuntur, quare duæ superpositæ sæpe quasi binatim junctæ quoque obvient. Diaphragnata nunc quoque oblique ducta adparent, ita ut cellulae alæ sursum acuminatæ & deorsum truncatæ sint, alæ inverso modo dispositæ. Rarius fere rite rectangulares hæ conspiciantur. Cellulae vero maginales, quæ intra lineam hyalinam anhistam (cuticulam marginalem), latitudine endochromata fere aequantem, extimæ disponuntur, jam sub hoc stadio ab interioribus dignoscantur forma rectangulari aut quadratici, velut dispositione paulisper magis regulari. Linea marginalis, his cellulis inchoata, fit sensim latior novis generationibus cellularum, quæ seriæbus parallelis continuantur.

Prout planta fit adultior et latior, dispositio cellularum in lineas longiores, rectiusculas aut curvatas, fit magis magisque obsoleta, et cellulae angulatæ vix longiores sunt quam latæ. Endochromata adhuc homogenea et forsan magis liquida, colorato contentu per totum cellulae lumen æque expanso, formam irre-

Dum cellulae omnes sint juveniles, parietes quibus invicem separantur quoque omnes tenues conspicientur. Si autem jure statuerim omnes cellularum divisiones in Ulvaceis eo modo perfici ut geminae filiae cellulae generentur intra eandam cellulam maternam, cujus lumen implent, cujusque parietes externos crassitie augeant nova membrana, quae ipsis pertineat; sequitur, ut cum quaque nova generatione cellularum differentia inter parietes plus minus incrassatos, qui antecedentibus cellularum generationibus formati fuerunt, atque tenues parietes, recentissimis generationibus creatos, magis magisque conspiciatur. Dignoscantur hoc modo in fronde adultiore generationes cellularum diversae ipsis distantias, quibus invicem separatæ adpareant; cellulae geminae nuperrime formatae magis adproximatae videntur quam earum cellulae maternae; et hae invicem minus separatæ quam harum cellulae avitae. Ita fit ut in fronde adultiore Porphyre generationes plures diversae, et singularum cellulae filiae, queque suis antecedentibus maternis inclusæ, simul compareant. Saltem 3 ejusmodi generationes intra eandem cellulam inclusas numeravi (P. umbilicalis Tab. II. fig. 61) in frondis parte, a facie observata. Ut vero novæ cellulae inclusæ sensim grandescunt, lamellæ externæ, que parietes fuerunt cellularum antecedentis generationis quoque in nonnullis speciebus evidentius dissolvuntur, aut potius in gelatinam anhistam convertuntur, quare in his latiora aut augustiora patescunt interstitia cellularum, quasi vias mucosas hyalinæ constitutio inter generationes cellularum, que parietibus adhuc magis persistentibus cohibentur (cfr. Tab. II fig. 61, 65 etc.). Sunt aliae species, in quibus cellularum parietes quasi lineis evidentius exsulpitis indicantur (cfr. Tab. II fig. 49, 68 etc.). Quoque in ipsa forma endochromatis, a facie conspecti, quemad differentia cernitur, prout partes sunt pauciores aut plures: ubi binæ partes singulis ad-
paret forma hemisphaerica, et hæ limitantur una facie plana et altera convexa; ubi quaternae partes singulis fit forma hemisphaerii dimidii, et hæ limitantur duobus lateribus planis et terto convexo, qualiter hoc normale in sphaerospora cruciatim divisa Floridearum jam ductum cognovimus. Quæ autem omnia describere conatus sum qualia in fronde adultiore, a facie conspecta, adpareant; quum vero in plurinis speciebus endochromata quoque verticali directione ulterioris dividuntur, facilius pateat partium numerum supra descriptum ulterioris multiplicatum fieri.

Revera si frondis transversaliter secta segmentum satis tenue sub diversis evolutionis stadiis observatur, cellularum constituentium diversitates deteguntur analogie iis, quas in planta a facie visa describere molitus sum. In fronde juvenili cellæ adpareant (secus longitudinem segmenti) directionis tangentis longiores aut æque longæ ac directione verticali inter paginas expanduntur (h. e. adparent rectangulares aut quadratisæ (P. sericea Tab. II fig. 40 t, P. purpurea l. c. fig. 61 t). Sub paulo posteriore stadio, et deinde semper, fiunt directione paginas versus verticali elongata, et quo evidentius post iteratas divisiones endochromata a facie adpareant bi-quaternatim juncta, diametro singulis minori, eo longiora directione paginas versus verticali plerunque obvian, ita ut suo diametro særpe sint 2:plo 4:plo longiora (l. c. fig. 49 t, 51 t, 68 t). Endochromata ita verticaliter elongata subdividentur divisionibus cum utraque pagina parallelis, sphaerosporas Floridearum zonatim divisas et forma et divisionis modo ita referentia; pro diversitate autem specierum hoc fit modo paulisper diverso, quod igitur hoc loco paulo accuratus describere, e re esse judicavi.

In omnibus speciebus normale videtur endochromata verticaliter elongata ocius tardius transversali divisione in duas partes secedere, quæ vero in nonnullis adproximatae permanent, in aliis invicem separatim spatii evidentior hyalino (strato mucoso); quin immo in nonnullis partes ita divise separatim disseptimento satis conspicuo (P. umbilicus et al.). In iis speciebus, quorum endochromata verticaliter elongata in duas partes evidentius separatas secedunt, frondem distromaticam dixi (Tab. II. fig. 61 t, 65—66, 68 t. 69—70); in aliis, quorum partes endochromatis invicem ita coherent, ut unum corpusculum verticalie efficiere videcantur, frondem monostromaticam nominavi (Tab. II. fig. 44 t, 45, 49, 50). In speciebus tum monostromaticis, tum distromaticis postea novæ divisiones endochromatis cum pagina parallela sequuntur; primum nimirum in geminas, dein sæpius, repetita harum divisione, in partes quaternas.
In juvenili planta membrane cellularum, qua utranque paginam spectant, tennes videntur et vix erassiores quam laterales, quibus cellularae vicinae in vicem approximantur. In multis vero speciebus, quarum frondes sub posteriore actate sint conspicie inerassatae, et exsiccatone fere cartilagineae dicenda, membrane cellularum, utranque paginam spectantes, demum valde inerassatae apparent; quin immo in nonnullis (P. miniata (Tab. II. fig. 46 t), P. nobilis (tab. II. fig. 49 t, 50) endochromata, in medio inter utranque superficiem sita, utrinque zona hyalina cuticulari, fere ipsos latitudineaeque sunt demum inclusa. Hujus cuticulae partem externam, admodum firmam, quasi in membranam cohaerentem vidi; interiorem zonam, contra, magis gelatinosam et aquam avidissime bibentem, quo fit ut haec, aqua introducta, in magnam expansuram molem. Facto igitur segmento frondis tenuiore sepius observavi utranque paginalem superficiem frondis quasi sese retorquentem a parte media (Tab. II. fig. 50), quae in planum fere rectum expansa permanet, endochromatibus plurimis hane partem mediam constituentibus, alis nunc sequentibus alterteram superficiem recurvatam, cui uno apice adhuc firmius adhaerent (*). Interiorem et exteriorum cuticulae partem non nisi substantia diversam esse puto; nec limitem quendam distinctum vidi, quo exterior pars ab interiore separaret; neque igitur hibi visum est jure distinguere inter membranam cellularum communem exteriorum crassam et cuticulam tenuem externam, ut hoc descripsit et pinxit Janczewski (Ann. Sc. Nat. 1873 p. 242 pl. XIX fig. 5, 13, 17 cet.)

Sub ultimo evolutionis stadio endochromata novas subeunt divisiones, de quibus certius statnere licet caderi fieri ut fructificationis organa propria demum orientur. Jam supra indicavi endochromata ultime generationis, quae a facie observata per tetrades disposita videntur, revera quoque esse verticaliter subdivisa, saltam bis repetita divisione; contentum igitur unius ejusdemque cellulae saltam 16 partibus, per zonas 4 inter utranque paginam superpositis constare.

(*) Observant quomodo cuticula solidescens in Prasiola ad sporidia expellenda conferat, mihi vix dubium adparuit cuticulum in Porphyra, demum sepius validam, et externe firmam, ut interiore parte avide aquam bibente facilius in gelatinam solutam et mole maximopere auctam, eximium praebere debere instrumentum, quo organa fructificationis natura e suis claustris liberentur. Ob eandem in substantia cuticulae (exterioris et interioris) diversitatem fieri putarem ut endochromata, sive integra sive in partes divisa, in parte quadam frondis sub microscopio observata sepe adparecant libera, quin immo rapido cursu properantia versus certum quoddam punctum, quo loco demum tranquilla permanet. Ita quoque in filo Goniotrichi (apice rupto) endochromata articulorum vidi ab ima parte frondis longa serie sursum propulsata.
Ut hæ omnes partes generantur singularum in geminas partes divisione, ita quoque sequentes bis aut pluries repetita divisione in geminas oriiri putarem; sed has quoque divisiones ita sibi proximas succedere, ut partes quadrigeminae simul natæ adpareant. In speciebus nonnullis monostromaticis, quarum endochromatis partes ante ultimum divisionem sæpe 16 intra eandem cellulam numerantur (Tab. II fig. 46 f), harum divisione in 4 saltem partes novas, globulis minutos constitutas*) 64 generari patet; in aliis speciebus, quorum divisiones sint plures, numerum certum globulorum ægre numerare licet. Cellulæ prægnantes, a facie frondis observatae, nune offerunt globulos sat regulariter eruciatisim juxta-positos; et in his (P. miniata l. c. fig. 46 f) series 4, paginas versus verticales sat distinctas formantes, adparent; in aliis cellulæ prægnantes a facie visæ, globulos minus regulariter dispositos, et quasi totum lumen cellulæ occupantes, observavi. Sectione transversali frondis globuli semper mihi adparuerunt—in glomerulos, gelatina cohibitos, conjuncti, quos nomine Antheridiorum designarunt nonnulli. Glomeruli nondum omnino maturi aretius cohistentur (l. c. fig. 52 t); omnino maturi, aqua intra cellulam introducta, omni directione tument, et globuli invicem secedunt (l. c. fig. 54 fig. 69—70), zonas verticaliter superpositas formantes, in quibus singulis globulos 4 eruciatiim dispositos nune numerare putavi (l. c. fig. 70). In fronde monostromatica transversaliter secta glomeruli quoque unica serie juxtapositis obveniunt (l. c. fig. 50); in distromaticis vero duas (inter paginas) series plus minus evidenter distinctas (l. c. fig. 65—66, 69—70) dignoscere licet. In diversis speciebus sunt glomeruli quoque quoad formam diversi; in nonnullis rotundati et verticaliter parum longiores quam lati (l. c. fig. 50, 64); in aliis verticaliter elongati et magis cylindracei (l. c. fig. 69—70); nune, utroque apice evidentiis attenuati, sunt oblongi aut ovales. Intra glomerulum nune quasi plures series verticales juxtapositos dignoscere licet, in quibus singulis quasi articulatim secedunt partes, quæ demum in globulos quaternatos et eruciatos solvantur; nune, contra, omnes ita coalitos vidi (P. nobilis) ut nullum certum ordinem detegere valuerim.

Supra indicatum fuit marginales cellulas jam in planta juvenili et dispositione in lineam magis conspiciam, et sua forma (adparenter) rectangulari ab

*) Quia de natura horum globulorum aliter judico quam plures aliis, qui organa mascula (Antherozoidia) considerarunt, nomine certam functionem indicante, eosdem designare forsan non dehissem. Ut autem ex sequentibus patet, sporidia in his agnoscere propensum sum, quare hoc nomine (infra) eosdem quoque denominavi.
interioribus paulisper differre. Cellulæ marginales, sensim multiplicatæ et pluribus seriebus dispositæ, primum maturescere videntur in parte superiore frondis. Nimimum in eadem fronde, cajus cellulæ in parte inferiore et interiori adhuc angulatas et sine ordine evidenti dispositas (nondum in tetrades bene conspicuas conjunctas) vidi, superiores secur marginem jam glomerulis sporidiorum prægnantes observavi. Marginis pars fertilis magis magisque ex-panditur, tum longitudinaliter secur partes inferiores, tum introrsum ad cellulas qui primum maturescentibus sint proximæ, totam demum frondem superiorem margine plus minus lato, dilutius colorato, demum fere hyalino, cingens. Cellulæ ita maturescentes plerumque sunt contiguae, nunc vero inter jam maturas sparsae obveniunt minus evolute aut singulæ, aut minus numerose in maculas collectæ; rarius maculæ fertilium inchoantur inter numerosiores minus evolutas. Ut magis magisque introrsum procedit maturescentium ordo, fertilis regio plerumque fit latior, ita ut marginem fertilém usque pollicem latum nunc viderim. Parte fertilis marginis majore aut minore omuino evacuata, laminam hyalinam superstitem sensim dissolutam fieri, sine dubio assumere licet; nec mihi in dubium vocandum videtur proximam frondis partem easdem subire evolutionis mutationes, donec tota frons sensim sensimque hoc modo in regiones fertiles transmutata fuerit. Unam aut alteram laciniam vegetam et gradus priores evolutionis adhuc perficientem inter alias maturescentes obvenire posse, specimina docent. Novas igitur partes periphericas, suo ordine quasque fructiferas demumque emortuas, ab inferiore et centrali fronde adhuc increcente sensim sensimque excrescere, donec tota planta suam evolutionem perfecerit, facilius assum-merem.

Ex iis, quæ ipse observavi, structuram in Porphyra supra describere conatus sum; sequitur ex his endochromata non tantum in fronde a facie visa quaternatim juncta obvenire, sed eadem etiam in fronde transversim secta adparere quadrivisiva. Præterea autem tetrades, quæ a facie observantur, sunt nunc geminae, nunc terna e quaterna intra cellulam matrem adhuc persistentem sæpius inclusae. Mihi insuper ex tota serie observationum judicanti omnino certum videtur paucas tantum ejusmodi divisiones simul observavi posse, quia pari passu cum novis generationibus, divisione ortis, parietes cellularum, qui antecedentes generationes complectebantur, dissolvuntur aut potius in gelatinam anhistam (cuticularem) convertuntur. Quibus omuibus concloure ausus sum quaternariam dispositionem endochromatum in Porphyra potius indicare cres-cendi analogiam cum Prusiola, Tetraspora, Palmella, Monostromatis, Ilcae et
Enteromorpha sp., quam fructificationis quandam analogiam cum Florideis. In Prasiola, ejus tetrades summa regularitate juxta-positae permanent, totam hanc evolutionem quasi oculis sequi licet; in Porphyra fit paulo minus conspicua quia et cellulae primariae et secundariae sunt minus regulariter dispositae, quare quoque genealogia cellularum obsolescit.

Qui alii recentiori tempore structuram Porphyrae scripterunt, aliter omnino structuram explicant. Nulla, si quid video, ratione habita generationum, quae antea fuerunt ant quae postea sequerentur, cellulam, qualem ipso observationis momento viderunt quadridivisam, cum sphaerospora Floridearum analogam statuerunt, partesque endochromatis quadridivisas sporas adpellarunt; et haec, ni fallor, potissimum duetti comparatione, Porphyram Florideis referendam esse urgent. Divisionem quaternariam endochromatis, quam fuisse alii adulatori a facie conspecta fere semper monstrat, non increamenti, sed fructificationis phenoemenon consequenter quoque docent.

Ut hoc modo naturam sphaerospora cellulis quadridivisam Porphyrae vindicaret quiro, porro quoque statuunt divisiones subsequentes, quibus verticaliter dividuntur endochromata, quoad partem in cellulis proprii generis perfici, et globulorum glomerulos, supra a me descripsitos, constitutere organa propria, nimirum antheridia, quorum antherozois (quae a nonnullis mobilia, ab aliis immobilia dicuntur) demum foecundarent sporas. Sed de his omnibus aliis alio modo naturam interpretati sunt.

Kützing, qui (1843) in Phycologia generali p. 382 Porphyrearum quandam instituit familiam, cui Porphyra, Hildenbrandtia & Peyssonellia adnumeratur, in diagnosi Familiae "tetrachocarpia quadrigemina" ei tribuit, charactere familiæ evidentissime a Hildenbrandtia et Peyssonellia mutuato; de ipsa Porphyra dixit fructus esse non satis notos, frondem vero ex "cellulis quaternatim ordinatis compositam. In Speciebus Algarum (1849) p. 691, opere Derbesii et Solierii quod 1847 adparuit forsan inductus, Porphyrae characterem tribuit: cellulas omnes quaternatas in tetrachocarpia transmutari. Derbes et Solier in partibus endochromatis, quæ in diversis cellulis aspектum diversum offerre observaverant, tum organa mascula in nullulis cellulis, tum foeminae in aliis, dignoscere putarunt: illa jam intra cellulas magis quam alia subdivisa et vix colorata, demum claustris liberata, ulterius solverentur in corpuscula rotundata, quae motu praedita et appendice flagelliformi munita se rarius vidi-se dixerunt; haec majora primum in duas, demum in quaternas partes, quas nomine sporas designarunt, divisa observavant. Mascula organa (antherozoidia) sporas intrare statuunt, licet ipsum conjunctionis modum videre iis non contigerit. In
opusculo peculiari structuram Porphyræ dein uberius exposuit Janczewski (Ann. Sc. Nat. 1873 p. 241 tab. XVII). De Porph. leucosticta (quam fere nulla structuræ differentia a P. laciniata diversam dixit) hæc habet: La partie végétative de la fronde, qui n'a encore subi aucune transformation, est toujours monostromatique — — à la maturité de la plante tout le bord de la fronde se transforme en spores et en antheridies. Le tissu sporogène est composé de spores en groupe de 8, que je nommerai octospores — — chaque cellule végétative donne naissance à une octospore, c'est à dire à un groupe de 8 spores disposées par quatre en deux étages (l. c. p. 242 & 243). In opere splendidissimo posthumo Thuretii (Etud. Phyc. p. 59 tab. XXI) de P. laciniata hæc video: "La fronde adulte et stérile est composée d'une seule couche de cellules. — — Pour se changer en spores on en antheridies les cellules végétatives se coupent d'abord dans le sens transversal, et la fronde devient diplostromatique comme dans les Ulves; puis chaque moitié se divise à son tour. Suivant que les cellules végétatives sont plus ou moins volumineuses au moment ou la division commence, le nombre des corps reproducteurs, auquels elles donnent naissance, varie dans des notables proportions. Ainsi, pour les spores, ce nombre est réduit à 4 ou à 2 dans les cellules les plus étroites. Il est de 8 dans les cellules ordinaires (l. c. p. 60)". — Hæc de ortu sporarum; de antheridiis sequentia affirme placet: "La cellule végétative donnant naissance à une antheridie — — se divise parallèlement à la surface de la fronde, tandis que les deux nouvelles cellules se partagent par des cloissons cruciales comme dans les octospores. Dès ce moment l’antheridie devient plus compliquée; ses cellules se divisent parallèlement à la surface pour la deuxième fois et l’antheridie est déjà composée de 16 cellules disposées en quatre étages. Enfin des cloissons cruciales viennent terminer la segmentation de l’antheridie, qui à l’état adulte se trouve constituée de 64 cellules disposées toujours eu 4 étages" — — La dernière division fait souvent défaut, et alors, vue en dessus, l’antheridie paraît composée de 8 cellules seulement, ou en réalité de 32" Janez. l. c. p. 245. De antheridiis his verbis utitur Thuret: La division s'arrête plus tot pour les spores et se prolonge davantage pour les antheridies; mais il n'y a pas de différence fondamentale dans le procédé. On en a la preuve dans les cas anormaux déjà mentionnés par M. Janczewski (l. c. p. 247), ou le contenu d'une même cellule primitive se change, partie en spores, partie en corpuscules males" (l. c. p. 60).
Cumque, ita datas distinctiones organorum sine praoccupatione animi judicanti, vix non adparebit incertum utrum sint organa functionibus distincta, au ejusdem organi stadia evolutionis diversa, quae modo supra allato dignoscere voluerunt. Neminii certe contigit evolutionem sequi unius-ejusdemque cellulae, ita ut ei contendere licet unam cellulam, quam sporis sic dictis bene evolutis praegnantem hodie viderit, cras non fore transformatum in cellulam antheridiifera. Ut in fronde juvenili cellulae angulatae et adparenter inordinatae admodum diverse adpareant a cellulis quaternatis adultioris frondis, ita cellulae, quas sporiferas judicaret, adspectu certe non parum differant ab iis, quas antheridiiformas dixerunt; et ita distinguere iis licuit inter frondis telam quandam antheridiigenam et alteram sporigenam. Si vero iidem auctores, qui organa illa mascula et foeminea in diversis cellulis contenta voluerunt, ipsi agnoscent se vidisse unam partem unius ejusdemque cellulae in sporas, alteram in corpuscula mascula mutatam, nonne patet non bene licere loqui de tela propria sporigena, quae ab antheridiigena esset diversa.

Si porro iidem, qui in divisionibus aut paucioribus aut pluribus repetitis unicam evolutionis differentiam inter organa diversa assumserunt, ipsi agnoscent numerum divisionum, quae ad eadem organa generanda perficientur, quoque variare, ita ut cellulam sporiferam, quam normaliter 8 partes continere statuerunt, nunc una deficienti divisione tantum 4, nunc divisione supernumeraria usque 16 forebat docuerunt (Janez. l. c. p. 243); in cellula autem antheridiifera partes, quae essent normaliter 64, deficienti ultima divisione nunc ad 32 reductas obvenire; nescio sane an differentiae divisionis, quae hoc modo restarent, ejusmodi essent ut his natura diversa organorum probata videretur. His accedit ipsum divisionum numerum, quem intra allatos limites variare ipsi concedunt, modo, me judice, omnino arbitrario definitum fuisse; ita de cellulis sporigenis ultimis tantum divisiones respecerunt, et hoc modo analogiam quandam cum sphaerospora Floridearum his cellulis tribuere licuit; de cellulis antheridiiferis vero dicere opportet numerum partium, in quibus demum dividenterunt, neuti-quam omnibus speciebus eundem mihi adparuisse; observavi formas in quibus singuli glomeruli globulis multo paucioribus (forsan tantum 16) constare adparuerunt, alias contra in quibus usque 256 numerare credidi, alias demum in quibus globuli plurimi ita con genti ut de numero judicare non licuerit.

Expressis verbis (l. c.) dixit Thuret suas observationes, jam ante viginti annos factas, cum iis quas anno 1873 fecit publici juris Janczewski (l. c.) ita ad unguem congruere, ut hujus observationes tabula a Thurectio data optime
Illustrarentur. Ita his consentientibus summam quoque dari debere auctoritatem, sequeretur. At jam ex verbis auctorum supra allatis patet quasdam esse in corum observationibus diversitates; et accuratus comparanti aliae adpareant. Sporas, quas nulla membrana cinctas dixit, Jancezewski motu amoeboido formam mutantes statuit; immobiles tantum observavit Thuret. Plurimas sporas, sive antheridiorum corpusculis mixtas, sive ab iisdem separatas, non germinantes observavit Thuret; nunc vero sub iisdem conditionibus nonnullas germinationem inchoantes, non vero ita pericientes ut in plantulis sub cultura educatis individua, qualia ad littus obveniant, recognoscere liceret. Derbes et Solier antheridiorum corpuscula et motu prædita observaverant, et antherozoidia sporis introdixa jam dudum statuerant; observante vero Koschtzug erupta novam subirent divisionem antea quam in antherozoidia ovoidea mobilia solverentur; his superficie spora adnatis germinatio induceretur. Eadem vero corpuscula immobile statuit Thuret, ut Reinke idem docuit de organis Bangiæ, quæ analoga plerumque consideratur. Hic denique fecundationem perfisci putavit ope prolongationis cujusdam ipsius sporæ, quam cum adparatu illo Trichogyne quo-dammodo analogam assumere videtur. Derbes et Solier nullam mentionem de peculiari hoc adparatu fecerunt; et sporas plurimas non fecundatas tamen germinare docuit Bornet; sunt insuper qui monuerunt sporarum fecundationem, quæ nullo intercedente adparatu trichogynico perficeretur, potius diversitatem quam analogiam cum Florideis probare. — Si hoc modo Observatores plus minus dissentierunt fere in iis omnibus, ex quibus de natura organorum quid concludere ipsi voluerunt, satis patet, ut mihi videtur, nullis certis observationibus hodie de hac re dijudicari posse.

Mihi ipsi, si judicium quoddam proferrem de partibus, quas organa distincta mascula et feminea plerumque assumserunt auctores, potius sane in his evolutionis stadia diversa agnoscer e propensus esset, quam organa quoad naturam diversa. Raro et forsämnumquam in codem segmento transversali omnia evolutionis stadia diversa in diversis cellulis praesentia observare liceat, sed ex iis, quæ sibi proxime succedunt, nonnulla stadia plerumque simul in diversis cellulis agnoscer e sepe putavi; ita in iisdem segmentis nunc alia endochromata indivisa simul cum aliis in duas partes verticaliter superpositas secedentibus; endochromata verticaliter elongata alia in 2, alia in 4 partes zonatim subdivisa; ubi in nonnullis cellulis partes indivisa fuerunt 16 (nempe endochromata 4 parallela verticaliter posita, singulis zonatim quadridivisis) in aliis partes angulate duplo numerosiores; ubi cellulae nonnullæ partibus his angula-
tis farcē obveniunt, aliae magis abeant in glomerulos gelatina subsoluta tumentes, in quibus nune dispositionem artieulatam agnoscre licet, singulis artieulis globulos rotundatos foventibus. Quomodo in hae evolutionis serie inter partes primum formas, quas sporas nuncuparunt, et posteriores, quas antherozoidia considerarunt, limites eerti ducentur, equidem vix videam.

At dixerit quispiam, si quoque originis modo difficilium dignoscercetur orgaia dicta, eonstat tamen, ut observationibus probatum fuit, eadem probe evoluta functionibus differre. Sporae germinantes viderunt plures, et antherozoidia motu prædita demun sporis introducta fuisse contendunt alii. Dolendum vero est observatores invicem quam maxime dissentire tum de proprio agendi modo organorum, tum in iis fere omnibus; quibus ea describere voluerunt, quae singulis peculiariter pertinent — ut hoc jam supra indicavi et suo loco quoque monuit Bornet. Mihi quidem, ubicunque dijudicere opportet inter observationes, quæ in contraria tendunt, regula videtur potius fidem habendam esse iis, quæ factum quoddam argumentis positivis demonstrant, quam aliis quae idem negativis infringere tendunt; et hoc mihi praecipue valere videtur quam observationes motum quendam spectant, quem tantum sub certis favitibus conditionibus provenire novimus. Si igitur Derbes et Solier dixerunt globulos (antherozoidia) Porphyrae in aqua dispersos sæpius motum spontaneum non offere, nonnullos vero sat conspicue mobiles se vidisse, quos appendice flagelliformi posteriori munitos quoque observare contigit; de iisdem vero organis Bangiae — quæ quod naturam identica facilius erederes — apertis verbis statuerunt ea vividissime moveri motu illo interrupto et trepidante quem aliquando in sporidiis, sæpius in antherozoidiis observaverant; eadem nune a forma globulosa in ovoideam mutari et appendice posteriori flagelliformi, quem tamen aliquando anteriorem quoque viderunt, munita esse; puto quidem his omnibus fidem potius habendam esse quam iis qui motum denegant, quem tantum favitibus conditionibus obvenire, satis superque aliarum Algarum exemplis certius constat.

His vero ita positis, restat dijudicare utrum organa mobilia sint sporidia, initio motu prædita, deam ipsa germinantia, an essent antherozoidia, quibus functiones sint organa alterius generis foecundare. Quod ad dijudicandum me nulas proprias observationes affere posse, doleo. Si his organis nomen et functiones sporidii tribuerim, hoc tantum eo nititur, quod Porphyram, — quam quoad structuram frondis potissimum cum Ulvaceis quibusdam congruentem video etiam alio respectu cum his congruere suspicatus sum.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
Quod attinet sporas, has germinantes se vidisse dixerat et Janczewski et Thuret. Utrumque vero tantum prima germinationis conamina observassese patet; Janczewski, qui in sporis eruptis mutationem quendam formae observaverat (motum idem tribuit, qualem Amoebis characteristicum statuerunt) sequenti modo germinationem descripsit: Les spores une fois parvenues à l'état de repos, adoptent la forme sphérique, se revêtent d'une membrane de cellulose, et finissent par germer. La spore engendre une excroissance, qui s'allonge en un tube, dans lequel passe généralement le nucleus avec la chromule et la plus grande partie du protoplasma, tandis que dans son contenu apparaît une grande vacuole centrale ou bien plusieurs petites. J'ai vu quelque fois des spores isolées germer sur place, c'est à dire dans les mailles du réseau lui même, mais jamais il ne m'a été donné de suivre le développement ultérieur des germes." Thuret  uce mutationem formae (motum amoebiformem) vidi, neque de transitu endochromatis in protuberantiam radicularem loquitur, sed potius ex iconibus adparet ipsam sporam fieri endochromatis partibus magis magisque referatam; radiculas observavit in vitro objectiferò longe lateque protrusas. Neque de sporis intra cellulas germinantibus loquitur Thuret. In paucis iis, quae ita de germinatione dixerunt, haud insigne esse congruentiam, observationes accuratius comparari facilius patebit. Ab utroque observatorem dicitur sporas, quas antea membrana destitutas observaverant, inchoante germinatione fieri membrana cellulosa cinctas, quod magni momenti facilius quis crederet, quum ejusmodi membranam sæpe indicium foecundationis peractum considerarunt physiologi, et foecundationem quandam in Porphyra et Bangia obvenire sæpe voluerunt recentiores. Quid vero, si sporae intra ipsas cellulas matres germinantes observavissent, ut hoc statuit Janczewski? Num has sporas quoque membrana propria cinctas credere fas sit, et ad has quoque organa foecundantia per cuticulam (sæpe validam) introducta fuisse assereretur? Me quoque hujus intra ipsas cellulas obvienitatis germinationis indicia quædam vidisse confiteor, at non sporas (h. c. endochromatis divisi partes singulas) sed endochromata integra qualia obveniunt verticaliter elongata inter paginas extensa, utrinque appendicibus quibusdam emissis adparenter radicantia (in P. leucosticta Tab. II fig. 58). Quod vero si ita sit, patet naturam sporae partibus ita dictis vix vindicari posse germinatione observata. Mili quoque rem alio modo explicare conatus sum (conferas quæ supra de Bangia hoc respectu dicere ausus sum).

In Porphyra, velut in Bangia, obiinet cellulas infimas frondis, et ni fallor potissimum eas, quibus area illa infima umbilicalis constituitur, suo modo ad-
paratum quendam radicalem emittere. Ab infima nimium regiune cellularæ, quæ alteruteram paginam spectat, ex crescit filum elongatum, ipsis multo tenuius, quod intra exteriorum membranaceum partem in cuticula magis gelatinosa deducitur. Fila radicaria ex superioribus cellularis descendentiæ, extra inferiores cellulas hoc modo quasi stratum proprium filorum efficiunt. Jam in fronde admodum juvenili Porphyrae coccineæ ceadem inchoantia vidi (Tab. II fig. 42); et in adultioribus frondibus, cuticula valida sæpe instructis, stratum filorum radicantium quoque validum in utroque latere paginali observare licet. Quo magis in parte infima frondis fila magis evoluta obvenerunt, ipsæ cellæ sensim diminuuntur, et stratum cellularum, quod intra fila medium obveniret, paucioribus constat cellularis magisque inordinatis, donec in ima parte ha quoque evanesceere videntur (Tab. II fig. 47). Hæc fila radicantia Porphyrae mihi semper inarticulata obvenerunt (l. c. fig. 48), et, ni fallor, orta prolongatione intima membranae, qua cellulam generatricem eo tempore inclusam fuisset ereceres. In Ulvis distromaticis, in quibus consimilia fila radicantia adsunt, cadem non extra cellulas, sed in spatio intercellulari inter utrumque stratum paginali descendunt intermedia; et in his quoque prolongatione cellularum paginalium oriri videntur; at ex his dein nune separatur, pariete formato, et denique quasi stratum proprium efficiunt. Cum his filis decurrentibus Ulvacearum tum ea analoga finxi, quæ in multis Florideis articulatis intra cuticulam filorum decurrentia observavi, tum alia intra frondem magis compositum obvia, quæ fila hyphaeformia nominavi (cfr. Morph. Florid. p. 27 et 128). In Enteromorphæ speciebus quandoquidem observavi eundem adparatum radicalem ad basem ramorum. Nonne conjicere liceret conamina germinationis(?) consimilia obvenerit in Bangia et Porphyra, si ad proliferationes emittendas frondes quandoquidem tenderent (quod tamæ in Porphyra me numquam vidisse confiteor).

Endochromata cellularum in fronde adultiore utraque directio, iterumque 2—4-natim subdivisa fieri, supra statui. Quo vero modo hae divisiones peraguntur non æque certum mihi videtur. Facta transversali sectione frondis, endochromata verticaliter (paginas versus) elongata, alia integra, alia divisione cum paginis parallela in 2—4 partes, aut contiguas aut evidenti spatio hyalino sejunctas, subdivisa facilius observantur. Endochromata autem haec, verticaliter elongata, divisionibus paginas versus verticalibus subdivisa fieri evidenter me vidisse, vix contendere aneam. Per paria aut quaterna nunc admodum adproximata, nunc evidenteri spatio hyalino sejuncta,
sæpius observantur, quin inmo aliquando apicibus leviter quasi emarginatis eadem instructa vidi, nusquam vero in his lineam separationis verticaliter ductam observare mihi contigit. Janczewski in fig. 2 iconis datae endochroma vicinis duplo fere latius et nucleo duplci intructum pinxit, linea separationis quoque indicata; quibus ounibus indicari videtur divisiones fieri verticali facta endochromatis divisione. Neque ex descriptione ab ipso data, nec ex iis, quæ de haec re dixit Thuret, alium condulere anderem. Ex iis vero, quæ in nonnullis observavi, hanc divisionem alio quoque modo fieri posse, forsuan suspicari liceret. Sectione nihilur facta transversali frondis, in multis speciebus vidi endochromata, nonnulla elongata et integra, alia in duas partes divisione transversali divisa; has partes, quæ sæpius apicibus, quibus invicem adproximantur, sunt truncatae, sparsi sim vidi attenuatas et prolongatas (tab. II fig. 51 t, 68 t), et his apicibus prolongatis lateraliter juxta positas, nec invicem obvias. Quibus observatis suspicari liceret partes ulterius excrecentes demum fieri parallelas, apicemque, initio attenuatum, demum alteri obtuso-truncate consimilem. Quod si verum esset, sequeretur endochromata non divisionibus paginas versus verticalibus, sed separationis linea cum paginis parallela fieri bipartita, et utracte parte excrecente, gemina endochromata nova oriri invicem parallela. Patet dispositionem bi-quaterniam, a facie observatum, hoc modo explicari posse aequè bene ac altero divisionis modo fieret conspicum. Ipsas cellulas, endochromata continentes, alio modo oriri posse cum his neutilquam denegare volui; parietes cellularum, quibus lateraliter invicem separantur, plerumque ita mucosi mihi adparnerunt ut distinctis lineis eosdem per totam longitudinem dignoscere aegre liceat. Adhuc difficilius dicitur quomodo hi revera formentur. Nægeli (Neuer. Alg. Syst. p. 140) de his cellulis dixit. Die Zellen sind anfänglich viereckig und bloss durch schmale Wände getrennt; späterhin wird von den Zellen beträchtlich viel Gallerte gebildet, so dass dieselben nun rundlich oder ellipsoidisch werden und lose in der Gallerte liegen, beim Schnitte auch leicht heraus fallen. An diesen freigewordenen Zellen erkennt man eine zehr zarte Membran. — — Die Membran, welche die heraussfallenden Zellen von Porphyra besitzen, ist gallerartig und überzieht die Schleimschicht. — — Quæ quidem cum iis, quae ipse vidi, sat bene convenire videntur. Ipsæ vero partes, quas Nægeli cellulas in gelatina liberas et facilius elabentes nominavit, supra endochromata dixi, quæ nimirum saccolo primordiali cincta finxi; et eosdem modo suas cellulas elabentes intelligere videtur Nægeli. Idem, si verba ejus rite interpretatus sim, neque has cellulas elabentes, neque alias earum partes
sporas judicavit, aut organa propagationis proprii eujusdam generis; sed omnes
divisione ortas partes stadia evolutionis consideravit, quibus factis ultimi pro-
venirunt globuli illi minuti, quos organa mascula sistere statuerunt plurimi
recentiores, qui vero mihi adparuerunt cum sporidiis Ulvacearum potissimum
analogi.

Inter sporas sic dictas Anctorum et organa, quae antherozoidia considera-
runt, eam quoque differentiam existere statuerunt, ut haec aut colore multo
dilutiore aut fere nullo instructa dixerint. Mihi quidem quoque visum est en-
docchromata sub primis factis divisionibus colore multo magis saturato instructa
esse, et hunc colorem persistere vix mutatum, donec sectione transversali en-
docromata singula adparent in partes verticaliter superpostitas 4 (in mono-
stromaticis), aut 8 (in distromaticis) subdivisa. Sub divisionibus autem deinde
sequentibus, quibus geometrica fere progressione multiplo numerosiores gene-
rantur partes, haec mihi obvenerunt cum quaque nova generatione dilutius colo-
ratae, donec ultimae revera parum coloratae adparuerunt. Quod vero statuerunt,
reagentiis adhibitis colorem alio modo mutari in sporis quam in anthero-
zoidis, hoc an sub omni tempore valeat dubito. Equidem adposito Chl. Z.
Jodio vidi endocromata quaternata fere sulphureum colorem magis saturatum
assumere; sporidia autem sparsa multo dilutioremen; ubi vero sporidia aggregata
simul observantur numerosa, colorem his agnovi fere aequo saturatum ac in en-
docromatibus parum subdivisis.

Ex iis, quae supra attuli, sequi putarem non tantum tofam frondis structu-
ram fere in omnibus et singulis ex una parte cum Bangia, ex altera cum
pluribus Ulvaceis virescentibus quam maxime convenire; quod fructificationem
vero attinet, vix ullam observationes huc usque publici juris factae mihi ad-
paruerunt, quibus demonstratum puto Porphyram et Bangiam ab Ulvaceis lon-
gius recedere. Si recentioribus plurimis placuit Porphyram & Bangiam Flori-
deis referre, multo potius de his dicerem quod Thuret de iis Algologis, qui
easdem plantas ad Ulvaceas retulerunt: "qu'on tient plus compte d'une grossiere
resemblance d'aspect que des caracteres fournis par l'organisation." In Flori-
deis organa triplicis generis obvenerim hodie omnibus est cognitum. Si quoque
organa, quae antheridia in Porphyra nominarunt, cum antheridiis Floridearum
anologa censeantur; si quoque organa quaternata, quae sporas constituere ju-
dicarunt, cum sphaerospora Floridearum jure quodam comparata existimemus,
nonne patet hoc modo nulla restare in Porphyra et Bangia organa, quae cum
fructu capsulari Floridearum identica assumere liceret; nec conatum quendam
hæc organa in Porphyra aut Bangia demonstrare, hucusque factum fuisset scio. Quæ si ita sint, nonne ipso defectu horum organorum, quæ Florideis quam maxime characteristicæ adpareant, satis conspicuum videretur Porphyram et Bangiam evolutione Florideis longe inferiores esse, et revera longe aliæ affinitatem sibi vindicare debere *

Praeterea, si jure quodam distinguere tur inter organa sexualia et neutra harum plantarum, nonne liquet ea organa, quæ in Florideis neutra essent, eadem in Porphyra hærent sexualia et foeminea, quod potius diversitatem quam affinitatem indicare cuidam videretur.

Quod denique attinet ipsum specierum diagnosin, concedere decet hanc in paucis Generibus difficileorem esse. Quippe quum plurimæ, si non omnes, ferc ad easdem formas exteriores tendunt, et hæ ipsæ formæ sub diversis evolutionis stadiis in unaquaque specie multo magis mutantur quam eæ invicem differunt, quibus dignitatem speciei agnoscre opportet; et idem fere quoque valeat de ipsa structura, quæ modo supra descripto in omnibus speciebus sub diversis ætatis stadiis suas subit modificationes, patet non tantum difficilimum fieri quænam sint species naturæ dijudicare, hasque rite characteribus circumscibere, sed etiam ex intricata synonymia species auctorum suis quasque locis referre. Dixit quoque Grunow (Novara p. 59) sibi omne filum Ariadneum in speciebus Porphyrae recognoscendis deperdïtum fuisset; quin immo his commotus concedit se invita mente acquiscre illis, a C. Agardh de Porphyra laciniata scribente, quondam edictis: "la Nature est dans le regne des organismes plus poétique que géométrique et il sera toujours inutile de la soumettre à des calculs." Mihi quidem ad id usque pervenü tum fuisset, hodie vix putarem. Inveniantur vero aliæ characteres, quam quibus distinctiones specierum fundare hucusque placuit. Principales ejusmodi characteres puto qui a structura monostromatica aut distromatica frondis deducuntur; sunt nimrum nonnullæ species, quæ semper unico, alia quæ 2 cellularum stratis inter paginas verticaliter superpositis demum constituae, mihi adparuerunt. Neque vero de hoc principali differentia

*) Dicere fas est me aliquando vidisse cellulas quasdam sparsas, a proximis et forma magis rotundata et majore volumine distinctas. Has demum subdivisas et in numerosas partes angulatas abuntus observavi (Tab. II fig. 62 f et 62 i). Aliquando harum partes adposito Chl. Z. Jod. colore in coeruleum tendentem assumere, at demum quoque fuscescere vidi. Cujusnam generis sint hæ cellulae, mihi rarius obviæ et ni fallor praecipue inter alias sine conspicuo ordine sparsæ, non liquet. An cellulas quasdam requiescentes in his agnoscre opporret; an potius quodammodo abnormes, sensimque emorientes, demum foraminibus darent originem, quibus froms Porphyrearum sæpe cribrosa adparcat?
apud eos, qui sub recentiori tempore de Porphyra scripserunt, consentiens vox videtur. Plurimi (Nageli, Janeczewski, Thuret) celliarum divisionem, cum paginibus parallelam, considerant fractutionis ineuntis indicium, et hine in omnibus speciebus obvenientem forsana crediderunt. Ex iceribus a Janeczewski datis (fig. 5 et fig. 18) facile videtur eum indicire voluisse P. leucostictam & P. laciniatam hoc respectu differre; aliam vero dedit sectionem (fig. 17), quam quoque ad P. laciniatam retulit, ex qua hanc quoque aliquando monostromaticam considerasse credideris; et in textu de quadam utrinque speciei hoc respectu differentia vix aliter dicitur, quam quod in utraque specie de octosporis loquitur, quæ nunc deficiente una divisione in tetrasporas essent mutatae, nunc super-numeraria divisione usque 16 sporas continuerent. Thuret P. laciniatam sub stadio sporifero distromaticam pinxit; inferiorum partem sterilem et supremam antheridiis factam monostromaticam judicasse videtur. Ex iceribus a Kützing datis, in quibus numerose species Porphyrae depictae exstant, has omnes monostromaticas facile crederes.

Ex loco natali, quem aliae species diversum sibi elexisse videntur, quoque opinionem quandam de differentia specierum forsana colligere licet. Satis nimirum constat formas, quæ diutius cognitae fuerunt, sœpius in limite maris cresce, rupibus lapidibusque umbilicata basi adfixas. Cum his vix eas formas identicas assumere licet, quas aliiis algis adnatas, e profundo protractas sparsim deprehendimus. Dum illis in lítore crescentibus color sœpius est plus minus ex livido-violacens, his sœpius inest aut dilutissime roseus, aut obscurius cocineus. Quia vero hœc a profundis protracta speciminæ plerumque in collectionibus sat rara videntur, et mihi plerumque tantum juvenilia obvenerunt, de harum inter se differentia specifica vix hodie judicare licet. Sit ut conditiones vitae iis algis, quæ profundius infra limitem maris degunt, sunt magis consimiles, tamen suadentibus aliiis algis vix eandem speciem in oceano pacifico, atlantico, et australi, nec non in adriatico et mari nigro simul obvenerire crederes. Plures igitur species latere inter formas has roseas aut coccineas, e profundo protractas, mihi vix dubium videtur; de his vero, deficientibus hodie speciminibus maturecentibus, postera dies docebit. Quod alias formas attinet, nonnulli plurimas species in his agnoscerse voluerunt, alii paucissimas. Hoc loco, ut multis aliiis, credidi medio tutissimum iri; et inter species descriptas eas tantum attuli, quas quodammodo structura distinctas observare mihi licuit.

Denique dicere opportet me formas non paucas coram habuisse, quas spe-
eies proprias sistere putavi, de quibus vero judicium differre malui, quam syn-
nonymiam, jam uimium intricatam, forsan novis augere molestiis.

I. Monostromaticae, endochromatibus nimirum demum quaternatis intra utrius-
que pagina cutienlas unicam seriem formantibus.

* Parasitae, colore coccineo-roseae.

1. Porph. coccinea (J. Ag. mscr.) parasitica, tenuissima, rosea, nona demum
1—2 (pollicaris), fonde circa basem vix conspiree umbilicatam subsessili,
marginibusque involutis initio subcucullata, demum expansa erectiuscula
orbiculari-ovali, marginibus undulatis nunc crispatis, endochromatibus initio
angulatis, demum oblongis sepe binatis, rarius 4-natis monostromaticis,
interstitiis limpidissimis endochromata crassitie haud aMjuantibus.
Marin p. 181 Tab. I D (sect. transv.). P. minima Cronan in Desmaz.
Lasit no 293 (Tab. nostr. II fig. 41—43).

Hab in aliis plantis profundioris marii crescentis, ad oras Bahnusae a me
ipso in Chondro crispo, ab Areschougio in Phyll. rubente lecta; ad
Faroas in Desmarestia aculeata (Rostrup!); ad Brest in Sertulariis,
aliisque (Cronan!) in Gracilaria a Welwitsch! in Tago salso inventa.

Dum plurimae species Generis sunt rupicolae et in limite marii crescentes,
colore purpureo-livido sepius induta, Porphyra coccinea, contra, in profundiori
mari crescent, habet colorem plantae Florideae, et in aliis plantis majoribus
adfixa obvinit. Quia sepe numerosa specimen in eadem planta matre obve-
niant, aliquando liecat adultiora cum maxime juvenilibus comparare et evolu-
tionem frondis a primis initis sequi. Hoc modo plantam nondum lineam alt-
tam fere hemisphaerica vidit, nemo lamina marginibus ita involuta ut media
pars sursum spectaret, apiece marginibusque ad ambitum hemisphaerii decumen-
tibus (Tab. II fig. 41); dum dein circumeaera inerescit, sensim magis erigitur
et fit fere eneullatim involuta, marginibus sursum hiautibus (l. e. fig. 42);
demum expansa tamen plerumque plus minus undulata manet, nunc quoque
margin crispat. Cellulae minuta, quibus est contexta, sunt in planta magis
juvenili oblongo- aut rotundato-angulate, endochromatibus magis per totum
cellulae spatium effusis, limitibusque cellulas separantibus lineas angustissinas effi-
cientibus; serius endochromata subdivisa sunt paulo magis oblonga et ambitu
rotundata. Hoc stadio a superficie visa adparent nunc singula, nune (divisione
facta) gemina adproximata basibus latioribus, rarius quaterna vidi, limitibus inter cellulas carumque partes ubique angustissimis et limpidissimis. Endochromatum in sporidia divisionem me non vidisse, animadvertere decet. Extra cellulas frondis periplicibus adest cuticulae margo linearis angustissimus, nunc sub longiore spatio rectiusculus, cellulis marginalibus vario modo, elongatis (aut directione radii, aut secus tangentem longioribus); hic et illic in lobos minutos exuberant margines; in angustioribus lobis nunc cellulam terminalem (Tab. II fig. 43), parietybus oblique ductis a proxime lateralibus distinctam vidi, nunc ejusmodi cellulam distinctam percipere neequivi. Cellulæ frondis juvenilis infima in appendicem, quem radicularem finxi, caudatim prolongatæ in hæ quoque specie obveniunt; at ob stipites vix conspicuos et formam cæcumulatam infima frondis vix conspihintur, nisi forte imam frondis partem a facie observare contigerit. Sectione transversali vidi frondem monostromaticam, endochromatibus rotundatis (nondum bene quadrilivis) cuticula tenui cinctis.

Sub nomine Ulyæ sericeæ Wulfen (Crypt. Aquat. p. 5) novam speciem descriptis, quæ in truncis Furcorum ad Tergestum obveniret. Hæ "frondibus aggregatis simplicibus oblongo-subovatis planis subsessilibus, ora marginis undulato-plicata" dignoscére tur. In descriptione adject frondes esse omnium tenerrimas, sessiles aut filo capillari ne lineam longo insistentes, dilute ad instar Deless. sanguineæ rubellas, per desiceationem rubro-hyacinthinas, nitentes, planas aut per oras marginem leviter undulato-plicatas, figuræ et magnitudinis indeterminatas, jam rotundatas, alias breviter aut oblongo-ovalès, a dimidio ad sesquipollicem elongatas. Equidem paucà speciminæ ad Tergestum lecta coram habeo quæ in descriptionem Wulfeni haud male quadrant, nisi quod multo majora sunt (pluri-pollicaria) et ambitu laciniata, colore sanguineæ et tenuitatem Porph. coccineæ. A facie monstrat (Tab. II fig. 40f) cellulas subquadrangularitas, endochromatibus sæpius rectangularibus aut quadratis, angulis vero rotundatis. Transversali sectione l. c. fig. 40 l) endochromata cubica adparent angulis rotundatis, serie unica intra-cuticolam angustiorem disposita. Sub lente minus augente frons a facie pulcherrime areolata abparet, areolis nunc lineas, nunc rosulas minutis constituens. Dispositionem quandam binariam endochromatum sparsim vidi, rarissime evidentius quaternatam. Quibus omnibus colligere putavi plantam a me observatam adhuc juniorem esse, unde certum judicium de ea exprimere nolui. Alia quædam forsan ejusdem plantæ speciminæ ex Constantinopoli; paucissima ex alis oris mari mediterranei vidi; omnia colore et cresceundi modo in alius Algis cum P. coccinea potissimum congruentia.

Lunds Univ Årsskrift. Tom. XIX.

Species hujus sectionis, mihi nullo specimine cognita:


Hab. in Gelidio corneo ad littora Algericæsia, et in adriatico ad Dalmatiam.


1 b. P. microphylla (Zanard. Icon. Adr. Tab. VIII A) fronde minuta ovali substipitato-callosa, basi leviter excavata, margine integra plana; gonidiis inferne pyriformibus longe filamentoso-caudatis, cæteris angulosus nucleolos minutissimos punctiformes includentibus.

Hab. in Gelidio corneo, ad oras Dalmatiae.

1 c. P. vexillaris (Mont. Syll. p. 450) serialis; fronde minima a basi rotundata breviterque stipitata, oblongo-lanceolata, violacea, plana, granulis (gonidiis Kütz, sporis et antherozoidiis Derb. & Sol.) cruciatim quaternatis parallelepipedis, transversim aut longitrorsum seriatis.

In Grateloupia ad Martinicam.

1 d. P. Woolhousi (Harv. Phyc. aust, tab. 265) fronde tenuiter membranacea amomene rosace nitente, lanceolata vel falcata, basi cuneata simplici vel vage fisa.

Hab. in foliis Maerocystis ad Tasmania legit Miss Woolhouse. Harvey expressis verbis de sua dixit frondem esse monostromaticam. Ceterum species differre videtur ipsa forma frondis et colore pulcherrime roseo. Mihi ipsi nullum specimen examinare licuit.

** Rupicola ex coccineo aut lilacino-purpurascents.


Hab. in oceano arctico ad littora Groenlandiae, Spetsbergen, Ins. Foe-roenses et Norwegiam supremam; specimina e mari profundiori repor-
tata fuisset memoravit Kjellman (Spetsbergens Thallophyter p. 33.)

Prima hujus specimina, quae ab Auctoribus descripta fuerunt, omnia juve-
nilia fuisset videntur; hinc colore magis pure punicea, et simpliciuscula, at seapius, ni fallor, tantum fragmenta sistent frondis multo majoris. Postea numerosis speciminibus reportata, haec aut codem colore insignia, aut paulo magis in
dilutius purpureum vergentia, nusquam tamen in colorum lilacino-violaceum
Porph. purpureae absentee. Quoad formam frons initio sape videtur obovato-oblonga,
sessilis at basi sensim reniformiter dilatata, demum basi umbilicata et superne
laciniata, laciniis nunc pluripollicaribus fere indivisis, nunc minutas vidi jam
laciniatas. In simpliciusculis basein vidi subreniformiter expansam, tuberculis
quibusdam minutis invicem adproximatis ipsam radicem efficientibus. Dum par-
tes ima frondis magis magisque lateribus dilatantur et invicem coeunt, frons
fit umbilicata, et a parte basali dilatata nove laciniæ demum exuberant. Hoc
modo frons adultior in ima parte, ubi spatium minus, sape adpareat undulato-
plicata, in superiore nunc admodum laciniata. Laciniae insuper poris rotunda-
tis, nunc plurimis, in disco lacunosæ et marginibus aut externa vi læsis aut
fructificationis introrsum progreditione evolutione inaequaliter corrose. Sub mi-
croscopio eadem videtur ac in aliis evolutionis norum: in planta juniori cellulae
angulatae sine ordine dispositæ videntur, endochromatibus magis diffusis formam
cellularum fere servantibus; alia proyectoria specimina monstrant endochromata
magis in corpuscula rotundata, aut rotundato-oblonga, singula aut bina intra
cellulas disposita, quasi coagulata; in eadem fronde, cujus in disco endochromata
binata intra cellulam ipsis conspiciue majorem vidi, aliae cellulae juxta margi-
nem habebant endochromata eximie quadridivisa, partibus initio invicem ad-
proximatis, demum paulo distantiioribus rotundatis (l. c. fig. 44,f). In planta
fructifera denique, quae ut in aliis speciebus margine dilutiore dignoscatur, quad-
rigeminae partes sunt invicem subdivisæ interstitiis hyalinis, et singulae partes
iterata divisione glomerulis sporidiorum quaternorum demum constare videntur
(l. c. fig. 46). Transversali sectione frondis, sive in parte inferiore sive in
maturescente marginali hoc factum fuerit, endochromata vidi unica serie intra
cuticulam validam disposita (l. c. fig. 44 l, 45); nondum matura haec crassiuscula, sua longitudine ipsarum crassitiem vix bis superantia, singula oblonga apicibus obtuisis, nunc apicibus subemarginatis, nunc gemina adproximata; omnino matura cadem vidi nunc primum in duas partes et has dein iterum divisas, quaternis cruciatim superpositis; nunc quasi cadem divisione in quatuor partes zonatim superpositas divisa observavi; quia ipsa endochromata (ante hane ultimam divisionem) sunt bi-quaternatim juneta, orientur hoc modo intra eandem cellulam 2—4 glomeruli oblongi sporidiorum, in quibus singulis a facie visis quadrigemina cruciatim disposita, isidem vero sectione transversali observatis totidem zonatim superposita numerare credidi (hiue aut 32 aut 64 intra eandem cellulam). In radicibus incrassata parte frondis vidi cellulas inferiores numerosas decurrentes in filum hyphoideum elongatum (l. c. fig. 47—48); his filis hyphoideis verrucæ radicales externiores praecipe formatae mihi adparuerunt.

Quoad formas arcticas, quorum tum simpliciuseus plus minus obovato-oblongas, tum basi umbilicatas et profundius laciniatas ad eandem speciem pertinere, hoc loco assumsi, mihi nulla fere de limitibus speciei restand dubia. Si quispiam dubitaret anne forsak Ulva umbilicalis Lyngbyei, — quam ad insulas Foeroenses copiosissimam et quoque ad Islandiam obvienientem dixit, nee vero ut incom Daniae memoravit, — quoque ad Ulvam miniatur adultiorem pertineret, animadvertisse placet Lyngbyeum sua plantæ attribuisses colore flavescenti-fuscum, exsiccatione rubescentem, quod haud bene in P. miniatur quadrare putares; praecipe autem contra hane sententiam loquuntur specimina Foeroensia, ab ipso data et ejusdem manu Ulv. Umbilicalis var. lanceolata inscripta, quæ in Herb. Agardhiano asservantur; haec enim ad P. purpuream pertinere vix cuidam dubium videatur. Specimina tamen Foeroensia nonnulla, postea lecta, coram habeo, quæ ad Porph. miniatur refero. Planta Areschougii supra citata (cex. n:o 262) veram P. miniatur exhibet; hane formam concludis profundius demersis increscentem dixit. Quod attinet eum aliam quandam formam hujus speciei alius phyceis increscentem invenisse, hoc certe negare non audeam. Specimina vero nostra, quæ numerosa coram habui, semper rupibus adnata putarem.

Ad P. miniatur mihi proxime accedere videtur forma e nova Zelandia reportata, hoc loco nomine P. nobilis descripta. Utraque monostramatica et colore conveniens; at P. miniatur maturens a facie conspecta mostrat limites interiores cellularum rotundatos, et extra hos parietes ipsos ita mucosos ut latoribus interstitiiis confluentibus tantum designantur, dum in P. nobili parie-

3. P. nobilis (J. Ag. mscr.) rupicola membranae sub-lilacino-purpuraceae pluripollicaris, fronde sensim inferne umbilicata, superne laciniata undulata monostromaticata, endochromatibus demum quaternatis, quadrigeminis invicem adproximatis, tetradiibus limbo latiore hyalino diametrum endochromatis æquante a proximis separatis, parietibus cellularum vicinarum pressione mutua angulatis admodum conspicuis, sporidiis plurimis inordinatis glomerulos verticaliter ovaless formantibus (Tab. nostr. II fig. 49, 50).

Hab. ad oras Novae Zelandiae (Berggren!)

Quoad ad spectum et formam exteriorem adultioris plantæ (juvenilem non vidi) Porphy. miniatam fere omnino refert; color forsan paulisper magis in lilacinum tendit; tamen conspicue dilutior quam in P. puppurea. A P. columbina dignoseatur (madeisacta) quoque mucositate. Ceterum nunc magis elongatas et angustiores formas vidi, nunc umbilicatas et inferne dilatatas plicatas, superne vage laciniatas. Characteres præcipue in structura positos putavi. Dum enim parietes cellularum in P. miniata adultiore ita mucosos vidi ut inter cellulam vicinas vix percepiantur, sed in interstitia mucosa-a fere transformantur; contrarium obtinet in P. nobili, cujus cellulae mutua pressione angulatae, parietibus angustis et admodum conspicuis limitantur (l. c. fig. 49 f). Ipsa endochromata in utraque specie fere conformia: quadrigeminorum partes nempe angulo-rotundatae linea hyalina angustiore inter se separantur, tetrades antem a proximis spatio latiore, diametrum endochromatis circiter æquante. Sporidia in P. miniata fere in series quaternatas verticales conjuncta vidi; in P. nobili intra cellulum a facie conspectam numerosiora et fere totum lumen cellulae occupantia, adparenter inordinata. Transversali sectione utraque specie monostromaticam vidi, et endochromata verticaliter parum elongata, velut sporidiorum glomerulos cuticula admodum crassa utrinque obtectos; glomerulos in P. nobili magis rotundato-ovalves vidi (l. c. fig. 50), sporidiis numerosioribus et magis inordinatis constitutos, serie glomerulorum verticali directione haud dimidiam crassitiecuticulae unius paginae æquante. In parte frondis, endochromatibus quaternatis adhuc instructa, cuticulam vidi endochromata verticali directione circiter æquantem. In P. miniata sporidiorum series verticales paulisper magis elongatae adparent. Segmentum transversale frondis in P. nobili,
Till Algernes Systematik.

ut in nonnullis alis, sæpe offert utriusque paginæ cuticulas ad apices segmenti recurvatas — substantiam interiorem magis mucasam et aqua magis intumescentem testantes. An ad hanc referenda sit Porphyra cordata var. orbicularis, ex St. Paul in mari australi a Grunow descripta?


Hab. ad Cap. b. Spei, ut videtur, vulgaris.

Quoad formam exteriorem more P. umbilicatae ludens, at, ni fallor, juventute magis obovata quam lineari-lanceolata; adulta multo firmior et sæpe cartilagineo-rigidiuscula. Color sæpius quoque ex hepatico purpurascens, nunc autem lilacino suffusus. Endochromata quam in aliis fere majora, initio angulata, dein oblonga et geminata, parium partibus rotundato-oblongis, extrorsum convexis, introrsum linea recta limitatis, invicem initio adproximatis, sensim spatio paulo latiore (at ipsorum diametro angustiore) separatis. Ubi demum quaternata, unum par ab altero quoque paulo latiore spatio demum separatur. Tetrades a proximis spatio minori (diametrum endochromatis vix æquante) distant; omnes cellulis subrotundatis inclusæ, parietibus inter cellulas proximas extrorsum vix conspicuis mucosis et confluentibus. Sectione transversali adparet endochromata bi-quaternatim adproximata esse simplici serie intra cuticulam validam disposita, verticaliter admodum elongata, linearia, obtuse truncata, ipsorum diametro fere quadruplo longiora, ad medium nucleo rotundato instructa; demum in glomerulos sporidiorum verticaliter oblongos absunt, qui initio (nondum partibus separatis) monstrant series saltim duas verticales, quasi articulis suboctonis transversaliter divisas; partibus demum ulterius subdivisis et invicem laxius cohaerentibus, glomeruli admodum elongati sunt, series longitudinalis adparent terni (aut quaterni), et linea quaedam separationis media distinguatur,
ita ut glomeruli singuli duabus dimidiis (suae paginarum quodque pertinen) constutitui videntur. Sub hoc stadio in quoque dimidio articulos 8 distinguere putavi, articulo quoque denuim in partes saltem quaternas, his ni fallor ulterius vario modo quadrivisidis (divisiones vidi cruciatas, zonatas et irregulares).

Kützing duas species Capenses Porphyrae assumit, quarum unam fronde fere lanceolata, alteram fronde cordato-reniformi et laciniata insignem pinxit; priorem praeterea endochromatibus oblongis indivisis, alterain endochromatibus in sporidia mutatis diversam. Species Kützingianae tantum evolutionis stadia diversa unius et alius speciei sistere suspicatus sum, cui nomen P. capensis retinui. Forma, quam P. Augustiniae nominavit Kützing, cui quoque synonymon tribuit Irideae Augustiniae Bory, me judice, a vera planta Boryana longissime distat. Missis omnino structura et fructibus, qui plantam Boryanam Florideam indicant, dignoscatur stipite canaliculato, qui Irideam testatur; ipsa forma frondis Irideae Augustiniae potius cum P. capensis Kützingii, quam cum sua P. Augustiniae convenit. Qualem P. capensem intelli, haec eodem modo quo aliae species Generis forma exteriere non parum ludit; nunc stipitatum vidi, nunc umbilicatam; initio tamen potius obovatam, quam lanceolatam putarem, qualem pinxit Kützing. Denum a plurinuis differre videretur consistentia multo firmiore, quae exsiccatam fere cartilageam reddid. Hoc respectu velut aliis characteribus ad P. amethysteam proxime accedere milii videtur, ea tamen differentia ut sporidiorn glomeruli in duas dimidias partes evidentius secedunt in P. amethysteae, dum una contineantur in P. capensi.


Hab. in calidiore oceano atlantico, ad littora Galliae et Lusitaniae; in mediterraneo (ad Malagam, Massiliam etc.).

Qualem speciem intelli, haec formas repetit Porphyra vulgaris, nunc (juvenilis saeppe) oblongo-linearis, nunc latior ovato-rotundata, demum parcius lobata et laciniata, at multo magis mucosa (sepius chartae arcte adhaerens) et colore
dilutius purpurascence insignis. Juvenilis planta fere sessilis dicenda, adultior fit basi umbilicata. Endochromata sunt in juvenili rotundato-oblonga sub-angulata (Tab. nostr. II fig. 55), singula aut geminata, geminis initio adproximatis, dein interstitio evidentiore separatis. In adultiore endochromata sunt oblongo-rotundata, gemina aut quaterna intra cellulam ipsis conspicue latiorem rotundatam excepta. Tetrades (geminis intra eandem communem nunc receptis) separantur invicem interstitiis mucosis et limpidissimis, ipsis parietibus, ut videtur, seu limitibus externis cellularum in mucum conversis. Spatia hoc modo, inter cellulas vacua, plura sæpe conjunguntur quasi in vías longiores, utraque directione inter cellulas excurrentes. Cellulis juxta marginem in certis locis magis quam in alis increscentibus et subdivisis, expanditur membrana frondis his locis, et bullosa appareat; in specimine madefacto endochromata sæpissi vidi his locis extra paginam convexitusulam (et dilatata) facilius soluta et quasi in maculas coacervata. Sectione facta transversali plantae maturescentis, frondem monostromaticam vidi, qua nota hanc speciem a Porphyra vulgari potissimum distinctam credidi.

Nostram P. leucostictam omnino convenire cum specie a Thuretio concepta contendere non audeo. De sua quidem statuit Thuret, eam a P. laciniata distinguendam esse substantia magis gelatinsa, colore magis purpureo, fronde minus lobata, in juvenili haud linearis, sed rotundata aut ovali; eam et in rupibus et in aliis Algis increcentem obvenire et plerumque profundius demersam; sed præciplae antheridiis et sporis conjunctis. Antheridia nimirum, quæ in Porph. laciniata zonam marginalem continuam efficerent, in P. leuco-sticta, contra, essent collecta in maculas minutæ distinctas, forma elongatæ at irregulares, sæpe admodum numerosas et quasi striae parallelas formantes, quorum color alboscentis ab aliis partibus coloratis conspiciue recederet. — Facilius suspicerer plures species sub P. leucosticta, ita determinata, conjunctas suisse Mihi enim omnes illæ formæ, quas in aliis Algis increcentes vidi, a nostra P. leucosticta diversæ adparuerunt; et de his potissimum valere putarem, cas esse sub juvenili ætate sæpe rotundatas aut ovales. Porro mihi incertum videtur anæ formæ juveniles, quas ipse ad P. amethysteam retul, inter formas P. leucostictæ a Thuretio receptæ fuerint. Quum suam speciem potissimum cum P. purpuræa Rothii comparavit Thuret, et inter utramque eam statuit locorum diversitatem, ut P. leucosticta in mediterraneo, P. purpurea vero in Oceano et maribus septentrionalibus obvenire; illam potissimum P. leucostictam typicam considerandam esse credidi, quam his optime mihi videbatur respondere.

II. Distromaticae, endochromatibus nimirum demum quaternatis inter utriusque paginae cuticulas duplicem seriem formantibus.

* Frondibus ex purpureo aut livido violaceis.


Formas sequentes distinquerunt:


variat:

a. simplex fronde simpliciuscula tere lanceolata, marginibus amplissimis undulata. *Porph. linearis* Auct. (non Grrev.)

b. divisa fronde angustiore sublanceolata, a margine lobos angustiores conformes pauciores emittente. *Ulr. umbilicalis* β. lanceolata Lyngb. mscv. in Hb. C. Ag.
b) *P. laciniata* fronde eirea umbilicatam basem circumumbilicam expansa, in laeiniias latiores vage divisa. *Ulva laciniata* Auct.; *Porphyra laciniata* C. Ag.

* variat:


Hab. ad oras magis temperatas Oceani Atlantici superioris, nunc gregaria rupes in summo refluxus limite longe lateque obdueens, nunc in serobieulis magis absconditis sparsa.

Formae hoc loco eonjunctae a multis ut species sui juris consideratae fuerunt, nec ibo in fistas eas admodum diversas adparere ei, qui tantum extremas formas comparaverit. Intermediis vero plurimis observatis limites evaneserent multi quidem crediderunt. Quod hoc attinet observandum videtur, formas adspectu diversas in locis natalibus diversis quoque sepe obvenire: una nimirum magis luci exposita, quae plerumque colore magis purpurascense inctrueta videtur; altera magis in serobieulis abscondita, quae sepius colore magis ex livido-violacea. Formae simpliciusseulas, sepe valde elongatae, lineares aut lanceolatae, quales in icone Harveyana (tab. 211 fig. 1) depinguntur, faelius diversae revera viderentur, at in specimineus eenterum convenientissimis nunc lobus a margine provenientes observavi, liceet paueiores; nunc alias formas vidi seseque angustas, in quibus laeiniiae numerosiores et magis conspiciueae, at angustae et ipsae sublanceolatae. Ex altera parte sunt formae, quas ad P. laciniatam plerumque referunt, quoque pareius laeiniatae, at lobis sursum latioribus diversae, quales aliae icones supra eitatae referunt. Denique formae umbilicatae, inferne sepe integriuseulae at undulato-plicatae, superne plus minus laeinae, in natura non facile separantur ab aliis, quae sepe maxinomere sunt laeiniatae.

Mihi structuram in diversis formis observanti neque in hac charateres distinctivos adparuisse epfitaeor. Quod enim de aliis speciebus indicavi, eas pro aetate et evolutionis stadio diverso majores offerre differentias structurae.
quam diversae species, si quidem sub codem evolutionis stadio hae observantur, hoc etiam de U. umbilicali valere puto. In ejusdem nempe speciminis parte interiore cellulas angulatas vidi, et endochromata per totum lumen cellulae magis diffusa, cujus in parte marginali superiore endochromata rotundata admodum conspiciue bi-quaternatim juncta obveniunt. Tum in fronde simplicissima elongata, tum in formis laciniatis frondem evidentius distromaticam vidi, qua nota P. umbilicatam a P. leucosticta potissimum dignoscendum esse putavi. Cellulae vero geminae verticaliter superpositae sunt sub primo stadio (in planta elongata juniore) paulo longiores directione tangentes; sub posteriore stadio fiunt directione radii (h. e. paginas versus verticali) paulo longiores, oblongo-rotundatae, contentu demum in glomerulos sporidiorum rotundatos transmutato. Hae forma rotundata glomerulorum P. umbilicatam a pluribus aliis speciebus differre putavi. In fronde maturescente, a facie inspecta, endochromata eximie quaternatim juncta adparent; quadrigeminis invicem adproximatis; tetrades invicem separantur interstitiiis hyalinis angustioribus, qua latitudine diametrium endochromatis singuli vix aequant.


Specimina quaedam e Ceylona habui planta, quae quoad formam P. purpuream fere refert, at colore purius violaceo inter omnes eminet. Quoad characteres structurae (cfr. Tab. II fig. 59—60) cum P. leucosticta in ceteris sat

*) Quod attinet plantam Dillenii, ex descriptione ab eo data nonnulla transcribere placet: De sua dixit: media basi tamquam radice lapidibus adhaeret. Colore est obscure fuliginosa, per siccitatem obscure purpurascense. — — superficies glabra et splendens; — — substantia fere tenax, qua non obstante ob perpetuam maris percussionem — — lacera et foraminibus pertusa plerumque observatur; — — folia per margines varie sinuous sunt, — — latitudine sesqui-palmari — pedali etc. — — Icon formam umbilicatum bene reddit.
convenit, at distromaticam videre credidi, licet tenuissime membranaceam. An propria species in his lateret?

*P. livida* (*Denot. prosp. Fl. Lig.*) mihi tantum specimine juvenili cognita, quod quoad colorum et formam cum *P. umbilicali* convenire videtur; at monostromaticam videre credidi. Eandem quoque cum *P. leucosticta* synonymam posuit Grunow.


Hab. in oceano pacifico superiore ad Californiam (Herb. Petrop. ! Lyall! Berggren! M:rs Bingham!).

Formas varias *P. umbilicalis* Europeae omnino refert; nimium eam vidi nunc simplicem linear-lanceolatam margineque undulatam, nunc lobatam laciniiis angustis paucioribus, nunc late-expansam umbilicatam, laciniiis latioribus divisam. Hinc a *P. umbilicalis* vix specie diversa videretur; at planta Californica magis nitens, et colore pulchrius violaceo insignis; praeterea frequenter foraminibus minutis rotundatis, lineam aut paucas diametro aequantibus, praecipue in disco perforatam vidi, et hoc quidem aliquando jam in speciminibus minoribus et angustis. Quoad structuram evolutionis stadia percurrit, quae in aliis speciebus quoque adnotavi. In junioribus partibus monostromatica, fit in adultioribus distromatica; initio cellulae sine conspicuo ordine dispositae, angulatae endochromatibus totum cellule lumen implantibus; dein endochromata divisionibus iteratis fiunt bi-quaternatim disposita; transversali sectione apparent directione paginas versus elongata, per duas series disposita, singulius diametro subduplo longioribus, introrsum truncatis, extrorsum rotundatis; a facie, hoc statu conspecta, adparent intra cellulas binatim junctas nunc singula oblonga, nunc gemina rotundata, medium partem cellulae tantum occupantia. Hoc modo, non tantum cellulae singulae et tetrades limbo hyalino latiore (diametrum endochromatis demum superante) separatant, sed etiam ejusdem cellulae partes inter se evidentis spatio hyalino invicem distant. Demum endochromata, in
sporidia abeuntia, transmutantur in glomerulos rotundato-oblungos, qui a facie conspecti fere totum lumen cellulae implent, excepto tenui margine intra parietem sat conspicuum; transversa sectione glomeruli oblongi adparent geminis verticaliter superpositis fere in unicum confluentibus.


Hab. ad oras Novae Zelandiae et Ins. adjacentium (Berggren!)

Qualem hanc speciem verbis et iconem delineavit Montagne "frondibus — — aggregatis parvulis purpureo-violaceis columbinis orbiculatis crispato-undulatis" — — talem equidem haud vidi; at hanc Porphyra speciem, ut hodie de aliiis cognitum est, forma et magnitudine variare posse suspicatus sum. Hinc ex duabus speciebus, mihi ex Nova Zelandia reportatis, unam — colore ex livido violaceo insignem, quod termino "columbinam" forsan indicare voluit Montagne, — suam speciem referre credidi. Quod si ita sit, mihi videtur P. umbilicali quoad adspectum externum simillima, et speciem codem modo formis ludentem suspicatus sum. Dignoscatur vero structura. Endochromata enim, quae sunt sub stadio evolutionis posteriori evidentissime 2—4-nata, a facie conspecta spatio hyalino multo magis conspicuo inter se separantur, quod quoque suae characteristicum quodammodo exhibuit Montagne. Revera quadrigemine partes non tantum inter se separantur limbo hyalino sat conspicuo, sed praecipue tetrades invicem distant spatios, quae diametrum endochromatis latitudine superant; ipsis spatios inter-
cellularibus admodum conspicenis gelatinosis. Frondes transversaliter secta, evidenter distromaticam vidi, endochromatibus singulis oblongis suo diametro triplo-quadruplo longioribus, quasi subspiraliter zonatis, demum articulatim in partes sepe 8 divisus.

** Frondibus ex hepatico purpurascientibus.


Hab. in rupibus infra limitem maris demersis ad littora Helgolandiae, Britanniae et Galliae.

Jam animadvertit Greville: "The different arrangement of the granules preclude its being regarded as a miniature state of either of the preceding species." Mihi quoque structuram in diversis formis comparanti adparuit P. linearem esse speciem sui juris. A facie conspecta monstrat endochromata admodum conspicue bi-quaternata, quasi in glomerulos rotundato-lobatos conjuncta; tetrades a proximis separantur spatio hyalino, quod diemetrum unius endochromatis circiter aequat. Intra tetradem partes quaternae (ternae aut binæ, pro evolutionis stadio numero variantes) invicem adproximate, primum contiguae, dein angustiore linea hyalina separate, forma fere omnino rotundata. Sectione transversali frons admodum conspicue distromatica, singulis endochromatibus verticali directione parum longioribus quam crassis, nova transversali divisione max inchoante, demum glomerulum rotundatum constituentibus. Ut in aliis speciebus margines superiores maturescentes pallidiores colore dignoscecre licet, et ejusmodi frondes pro magnitudine plantae crassiusculas et sat firmas vidi. Area radicalis frondis hyphis radicansibus numerosis instructa. Quæ omnia non statum juvenilem alterius speciei, sed speciem sui juris mihi indigitate videntur.
Statuit Harvey (Phyc. Brit. l. c.) P. linearem sub primo hieme (mense Novembris) sat ab aliis formis distinctam, obvenire minutam et planam; postea vero, 2—3 mensibus ulterius peractis, margines undulatos fieri et ipsam basem minus conspicue ovatam, donec sub fine veris vix dignoscatur planta eadem in speciminibus, quae tunc rupes longe lateque investiant; quod dein fere repetit Thuret in Le Jolis Alg. mar. de Cherbourg p. 100. Equidem plantam habeo non tantum sub hieme, sed et sub vere lectam, et hane conspicue mutatam. Suam plantam sub mensibus Aprilis et Maji obvenire dixit ipse Greville! speciem cum P. vulgari male conjunctamuisse quoque expressis verbis monstrat Celci Crouan; qui quoque sporarum emissionem et germinationem se vidisse confitentur. Plures alii auctores, qui de identitate P. linearis cum P. purpurea et P. laciniata suam opinionem professi sunt, nunc haud veram P. linearem Grevillei coram habuisse putarem, nunc omnes formas in unum conjungere nimum propensos fuisse crederem. Ita Ruprecht (Alg. Ochot. p. 201). Ut nonnullae species sub juventute formam offerunt rotundatam aut oblongam, ita plures aliae obveniant sub juvenili statu lineares; nec tamen hanc ob causam P. linearem Grevillei in his agnoscer vellem.


Specimina tantum paucia, ad oras Galliae et Britanniae lecta; vidi.

Juvenile specimen, quod ad hanc refero, coram habeo vix sesquipollicare, superne fere pollicem latum, deorsum in basem, vix in stipitem proprium, attenuatum; aliud paulo adultius eandem servans formam, at quoad longitudinem magis latum; tertium, inferne supra basa marginibus dilatatis reniformiter expansum, denique in frondes umbilicatas, quoad formam a P. umbilicali vix dignoscendas, transitus parat. In planta adultiore vidi endochromata bi-quaternatim juncta invicem adproximata, demum angustiore spatio hyalino separata; partes geminae-quadrigeminae majorem partem luminis cellulae occu-
pant. Parietes cellularum sat definiti tetrades separant, velut interstitia cellularum conspicua adsunt. Transversa sectione vidi endochromata (sub hoc stadio) verticaliter oblonga, 2—4 intra cellulum adproximata, quasi per paria disposita; alia, paulo adultiora, linea transversali in duas partes, initio contiguas, separata; sub ulteriore divisione hae invicem magis distant, singulis 2 series (aliis 2:bus posterioribus) partium articulatim secedentium monstrantibus. Partes ejusmodi initio angulatas vidi, et in singulis seriebus 8 superpositas numerare credidi; his denum ulterius subdivisis, glomeruli sporidiis maturis constituti magis tument, quasi gelatina soluta tunc cohibiti. In glomerulis 2:bus, intra paginas superpositas, quasi truncata basi sejunctis, series quaternas longitudinales cognoscere putavi, in quibus singulis articulos 8, invicem paulisper sejunctos numeravi; singuli articuli denum in sporidia quaterna cruciatim disposita solventur. Planta Kützingii depicta formam juniorem referre putavi.

III. Species inquirendae.

11. P. autumnalis (Zanard. Icon. adr. Tab. VII B) fronde parvula, suborbiculari, basi sessili callosa, profunde excavata, margini leviter undulatoplicata et sublobata, gonidiis minutissimis heteromorphis.

Hab. in limo expansa, strato mucoso saxa, refluxu denudata, obtogens ad Trieste.

12. P. vermicellifera (Kütz. tab. phyc. Vol. XIX tab. 80) ex adriatico; hanc juvenilem formam alterius speciei forsan credere licet.


Addere placet me ejusmodi formam potius statum evolutionis peculiarem quam speciem propriam ex nonnullis observationibus conducere velle. Ex iis, quæ de evolutione frondium in genere dixi, patet evolutionem certis locis properari posse magis quam in adjacentibus vicinis. Partes frondis, quarum cellulae multiplicantur, quam intra margines cellularum, quæ minus increscunt, contineri nequeant, aut bullatim in altertera pagina productas, aut in undulationes marginales exuberare, jam ex priori fere conducere licet. Aliquando vero quoque in frondibus juvenilibus contigit videre (in P. leucosticta) cellulas quasdam quadriridivisas adhuc indivisis cinctas, et maculas his constitutas in una pagina bullatim productas observavi. P. coriaceam ejusmodi formam senilem forsan conjicere liceret. Analogas quoque in Ulvis et Enteromorphis obvenire
forsan testantur *Ulva mesenteriformis*, *Enteromorpha intestinalis maxima* et quae eæteræ sunt.

V. Prasiola.

Quum C. A. Agardh (*Sp. Alg. p. 416*) sub nomine Prasiola proprium trium *Ulra crispe* instituit, cui præterea *Ulva furfuraceam* retulit, et hanc sectionem Ulvae generis distinctam dixit seminibus quaternis, in areolas areasque regulares dispositis, characterem revera indicavit, quo Genus Prasiola inter alias Ulvaeas hodie adhuc dignoscatur. Cellulis quaternatis aliae Ulvaeae quaque insignes sunt; in Prasiola vero haæ tetrades sunt conjunctæ in areolas, areolaque in areas, quæ invicem separantur spatiis hyalinis — angustioribus et latioribus — ambulacra aut vias æmulantibus, certa directione frondem percurrentibus. Quia cellulae, hoc modo dispositæ, in novis generandis continuo laborant, et alia alii paulisper evolutione antecedunt, patet certum numerum cellularum in singulis areolis areisve non semper numerari posse; tendunt vero continuo ad numeros, qui cellularum singularum divisione in geminas, iterum iterumque repetita, oriuntur. Ita esse debent aut 4, 8, 16, 32 aut 64 in singulis areolis areisve, quorum cellulas omnes eundem divisionum numerum perfecerunt. Ut autem frondes in certam formam tendunt, quæ unicuique speciei sit propria, opportet areas, quæ diversas partes frondis occupant, quaque aliena formam induere. In stipite igitur angusto, velut in frondibus magis linearibus, areæ fiunt secus longitudinem stipitis (aut frondis angustae) elongatae, nunc immo seriebus singulis cellularum quaternarum, secus longitudinem frondis excurrentibus, constitutæ (*Tab. III fig. 71—73*): fere contrarium obtinet in frondibus flabellatim expansis, in quibus areæ superiores nunc transversaliter admodum elongatae obvienunt. Præcipue sunt infra-terminales areæ, quæ, nonnullum evidenter in areolas divise, ita transversaliter elongatae adpareant. Areolæ mediae frondis, rite formatae, sepe sat regulariter in formam quadratam tendunt; in his sepe cellulas 8 x 8 numeravi. Marginis superioris frondis, adhuc increcentes, sepe constitutæ vidi seriebus cellularum approximatis, a disco marginem versus radiantibus (*Tab. III fig. 71b*). In diversis speciebus hi radii marginales aut apicem plus minus truncatum frondis elongatae tantum occupant, aut secus latera frondis paulisper descendent, aut in fronde flabellata (vel flabellato-lacinia) seces totum externum marginem sunt plus minus conspicue. His filis radiantibus tum longitudine exerseit frons; tum cellularum, quibus fila
constituuntur, expansione et divisione ulteriore, Generi propria, frondes latitudine quoque augentur.

In Prasiola, velut in aliis Ulvaceis, frondem juvenilem unico cellularum strato constitutam esse, sat is constat; cellulas has initio directione tangenteris fere aequas latas ac directione paginas versus verticali sunt elongatas forsan assumere licet; at mox et sequi easdem vidi verticaliter longiores, quin immo verticaliter pluries longiores quam late obveniant; demun quoque fiant diafragmate cum paginibus parallelo divisa; sectione facta transversali partis superioris frondis, hane quoque distromaticam in Pr. stipitata pinxit Lagerstedt. In speciebus, quarum frondes sunt spiraliter tortae, in margine sursum verso cellulas marginales aequas quaternatas a margine videre credidi ac a pagina adpareant in singulis seriebus cellularum quaternarum, quibus stipites nonnullarum constituuntur. Frondem fructiferam demun quodam modo distromaticam fieri, facilius patet.

Cellulae singulæ, quibus tetrades a pagina visae constituuntur, utpote superioris orthe, et teniissimis parietibus adhuc separatæ, invicem admodum adproximatae adparent. Tetrades quæ sunt vicinae, jam paulo ante a separatæ. paulisper magis invicem distant. Itidem areolae, et demun areae invicem separantur spatiiis, quæ pro ætate divisionum magis magisque conspicuæ evadunt, vias et ambulacra, varia directione frondes percurrentes, aumulantibus. Tota frons, a pagina observata, hoc modo quasi tesselata, et endochromatibus virentibus cum viis interstitialibus hyalinis alternantibus variegata adpareat. Quæ vero omnia descripsi, qualia in fronde adhuc increasente obvenire videntur; in fronde fructificationem parante structuram conspicue mutatam videre credidi. Nimium in plurimis speciebus vidi cellulas fere omnes superioris frondis distantiiis parum conspicuæ adproximatas; cellulas quaternatas adhuc observare quidem liceat; quia vero spatia inter areolæ areasque sunt redacta et fere obsoleta, tetrades omnium vix invicem magis distant quam cellulae quaternatae ejusdem tetrads; hinc cellulae omnes sub-contiguæ videntur. Desinente sub hoc stadio frondis incremento, cellulas fructum parantes magis magisque turgescente finxi; et parietibus interioribus magis magisque in gelatinam conversis, hos inter cellulas turgescentes sensim sensimque magis compressos fieri; viæ interstitiales, spatium daturæ cellulis tumentibus, hoc modo sensim sensimque obliteratorant. Sub hac evolutione marginem frondis hyalinum magis increassatum observare credidi, unde totam cuticulam sensim crassiorem fieri suspicatus sum; hoc modo tota frons demun contineatur cuticula firma, dum cellulae introrsum et inter se separantur.
parietibus tenuioribus gelatinosis. Ipsam cuticulam marginalem quoque hic et illic in protuberantiam, tamen non admodum conspicuam, productam observavi. Ejus-modi protuberantiam demum apice ruptam (Tab. III. fig. 74) et contentum interiorem, nimirum gelatinam solutam una cum in ea suspensis sporidiis minutissimis, immenso numero conjunctis, quasi a cratere erumpentem, ne dicam ejectum, tamquam nubeculam in aqua liquidiore referentem, vidi. Credere licet exterioarem protuberantiam ipsa sua expansione demum membrana tenuiore et forsan magis gelatinosa superne constare; aquam hoc modo introductam fieri; parietes cellularum interiores, jam antea attenuatos et gelatinosos, nunc aquam introductam avide bibentes, in gelatinam omnino converti, cujus expansione dein et protuberantia apice aperiatur et contentus quasi vi ejiciatur. Parietes cellularum sub hoc stadio dissolutos fieri, ex adfluentibus sporidiis ab omnibus partibus vicinis adparesat; affluunt vero ab interiore spatio, parietibus cellularum externis (h. e. cuticula utriusque paginæ) conservatis. Sporidia emissa minutissima, in nubecula erupta (gelatinose liquido) quasi suspensa, motu lento et tremulo fere in loco mobilia observavi; cilia distincte percipere nequivi. Hæc omnia in speciminibus Pr. cornucopie, a me in rupibus ad Utö lectis, antea sub longiori tempori spatio, ut videbatur, exarescentibus, nunc guttula aquæ a me adposita reviviscerentibus. Una cum sporidiis minutissimis aderant in gelatina ejecta cellulae singulæ (Tab. III. fig. 74 e), hoc stadio fere omnino globosæ, sporidiis multo majores, intra membranam evidentem sporidia numerosa (forsan 16) foventes; hæ immobiles. Glomeruli praeterea nulla membrana cincti, sporidiis nundum sejunctis constituti, quoque in gelatina suspensi (l. e. fig. f) sporidia rite evoluta circumcircia tenui margine gelatinae (?) cineta mihi adparuerunt et motum ab hoc quasi impeditum forsan quis crederet (Tab. III. fig. 74 g). Sporidia motu magis conspicuo prædita a D:na Åkermark observata fussæ, jandudum memoravit J. E. Areschoug *). Quo vero modo et ex quo loco hæc proveniunt, non liquet. Sporidia a me observata, demum immensis numeris erupta, totam frondem matrem, quasi nubecula contigua obscuriori in vitro objectisero eingebant.

Praeterea satis superque constare videtur frondes alio quoque modo multi-plicari. Certæ nimirum cellulae, et ni fallor praecipue adultiores marginales, sparsæ aut plures simultaneæ, incremento sibi proprio increscere incipient; nova

*)) Ex observationibus Derbesii et Solier de Hydrodictyo sequi videretur organa propagationis iis, que in Prasiola observavi, similia obvenire, et quoad motum et quoad eruptionem modum.
Till Algernes Systematik.

directione, ab ea totius frondis quasi aliena, prolongatæ, articulatin dividuntur; dein, articulis annuliformibus codem modo iterum iterumque divisis, filum oritur quasi sui juris, quod aut novum lorum frondi maternæ addit, aut ab ea separatur, novam frondem generaturum. Ejusmodi fila inchoantia, nunc ab apice frondis adultoris evoluta (Jessen Tab. II. fig. 11), nunc lateralia et marginem sequentia (Lagerst. fig. 1a), nunc a parte inferioris frondis deorsum tendentia (Jessen Tab. II. fig. 9; Lagerstedt fig. 3), adparenter novum stipitem incipientia, observarunt. Hoc modo formæ obveniant (Prasiolæ stipitatae), quæ superne quasi duabus frondibus obovatis, at lateraliter concretis constantes, deorsum in duos stipites omnino distinctos desinant.

Ab hoc multiplicationis genere non admodum distat aliud, quod separatone loborum jam evolutæ frondis consequitur. Sæpius nimirum in fronde magis dilatata observantur cellulae singulæ aut paucæ, quas ob contentum pallidiorem sensim emorientes putarem. Nunc ejusmodi vidi plures seriatas, quiibus remunem emorientibus lobos in eadem fronde, antea contiguos, demum separatos et frondes sui juris formantes, generari finxi.

Utrumque hoc multiplicationis genus, a propagatione, quæ per organa propagationis propria (sporidiis et sporis) efficiatur, probe distinguendum mihi videtur. Simile aut omnino analogum in multis Algis habemus, in quibus rami aut partes proliferantes a fronde matre separantur, novas frondes formaturæ. Analogum quoque conjicio quod per goniad (h. e. cellulas a fronde matre separas) in Lichenibus sæpissime obvenire constat. Sporidia, vero, velut alia propagationis organa propria, tota sua evolutione ab his diversa, ex eo præcipue dignoœcenda, quod non constant parte quadam plantæ matris, quæ separatur, sed in organis (cellulis) plantæ matris producuntur, extra frondem maternam vitam sibi propriam demum incipientia.

Quæ si ita sint, patet neque jure goniadis sporidiis comparari, neque, si in una planta spora aut sporidia cognita sint, in altera tantum goniad, jure dieere licere unam plantam ab alia differre characteribus, quæ ab ipsa diversitate organorum deducuntur. Quia in Prasiola goniad sibi tantum cognita habuerunt, in Ulva vero et Enteromorpha sporidia observata fuerunt, et utraque organa iis characteribus prædita, quibus hæc organa ubicumque dignoscantur, Prasiolam, ab Ulva separatam, quin immo diverse familie adscribere voluerunt *).

*) Jessen, qui Prasiolam goniadiis immobiliibus tantum propagari credidit, hane ab Ulvaceis disersam, ad familiam quandam Blastosporearum retulit, cujus characteres principales in
Frondem infantilem constare filo cylindraceo, intus articulis brevissimis annulato, filum Lyngbyæ cujusdam mentiente, in plurinis speciebus Prasiolæ facilius observatur. In iis, quorum frondes adfixæ in caespitulos minutos conjunctæ permanent, fila hac annulata una cum frondibus, in membranam Ulva-ceam expansis, ex eodem nodo basali simul egredientia videre licet; et in his facilius observatur fila accrescere tum prolongatione et divisione articuli terminalis, qui extrorsum rotundato apice caeteris longior permanet (Tab. III. fig. 75), tum annulis inferioribus suo ordine accescentibus et iterum iterumque transversaliter subdivisis; annulos videre licet nunc omnes paribus distantis angustissimis separatos, nunc quasi per paria in filo superposita seriatos (l. c. fig. 73). In aliis filis (Tab. III. fig. 71, 72, 73) endochromata annulorum longitudinali divisione in cellulas collaterales separata, demumque cellulas unius lateris in seriem propriam ab iis alterius lateris sejunctas; ulterius continuata et repetita hac divisione frondem Ulva-ceam oriri; frondes hoc modo in membranam Ulva-ceam accrescere, jam ex icone Grevilleana (Scot. Crypt. Fl. tab. 220) Prasiolæ calophyllæ conclusere licet. Ubi frondes juniores et adultiores non ex uno eodemque nodo radicali simul proveniant, non aequi facile demonstratur quomodo frondes Prasiolæ a filis annulatis originem ducant. Attamen frondes harum eodem percurrere evolutionis gradus, tum ex analogia cum prioribus; tum ex constanti (ni fallor) filorum inter frondes Prasiolæ praesentia; tum denique ex filis, quæ quoad partem constant annulis probe seriatis, quoad aliam partem vero sunt dilatatae in frondem latiorem, structura Prasiolæ omnino evoluta recognoscendam. Præcipue in una specie Prasiolæ, loco natali et proprio


Thuret alio prorsus modo propagationem in Prasiola fieri statuit (Etud. Phys. p. 62), minus cellularum superioris frondis transformatione in sporas 4, 8, aut 16, zonis quaternis superpositas, demum eo modo liberatas ut cuticulæ paginales per lamellulas separa-rentur a media parte, quæ parietibus cellularum emolliitis consistenter; sporæ hoc modo liberate, motu desitutæ essent. Ita Prasiolam ante alias Ulva-ceas Porphyrae potissimum convenire statuit. Hunc propagationis modum, quem ipse in Pr. stipitata Suhr observaverat, unicum esse ad id tempus rite cognitum monuit, quod opere Lagerstedtii citato probaretur. Cuicumque autem, opus hoc adeunti, adpareat hoc loco nullam omnino esse questionem de sporis intra cellulas evolutis, sed de ipsis cellulis separatis; sporidia vero motu prædita insuper obvenire supposuit Lagerstedt, observationibus a D:na Åkermark anteà factis insis-stens (Pras. p. 16).
suo vitæ genere dignoscenda, transitus ab uno evolutionis stadio in alterum ita frequentes mihi obvenerunt, ut quærenti nunquam desicere adpaueraerunt. Con- ferantar quæ de hac re infra sub Pras. fluviatilii dixi (Tab. III. fig. 76—79).

Mihi igitur nullis dubii vacare adparuit hac filia annulata esse stadia infantilia, a quibus frondes adultiores Prasiolæ — in membranam ulvaceam ex-pansæ — demum evolvuntur. Sit igitur ut plures formæ, quas species sui juris Schizogonii, Schizomeris, Hormidii, Lyngbyæ considerarunt, utpote tantum stat-us infantiles aliarum constituentes, ex numero specierum debeant exstirpari; quænam autem ejusmodi sint, et quænam alia species proprias constituant, certe difficillimum est dictu, quum formæ utriusque generis structura consimili proxime analogæ adpareant. Cavendum præterea ne his positis conclusiones latius patere sinant, quam jure conducant. Ut Protonemata, quas species Alga-rum sui juris olim quoque crediderunt; postea muscorum initia omnes hodierni concedant; ita quoque filia Lyngbyoidea, quæ una cum Prasiolis sēpe consociata deprehenduntur, ut stadia infantilia earundem agnoscere decet. Si vero ex similitudine Protonematum cum Confervis nullo modo deducitur omnes plantas con fervoideas esse muscorum initia; ita quoque mihi nullis dubii vacare vide-tur, multas obvenire species proprias, quæ cum filis infantilibus Prasiolarum structura admodum convenire videntur*). Si denique suadentibus protonema-

*) Satis constat haud paucas existere observationes, quibus deducere voluerunt varias Algarum formas in alias transmutatas fuisse. Ita in Tab. 3 fig. VII. Phycologice Generalis tres species juxta-positas delineavit Kützing ("Protococcus viridem", "Schizogonium muralen" et "Prasiolam furfuraceum") quas ejusdem originis evolutiones diversas, e loco natali pen-dentes consideravit. Quum vero uno loco (pag. 167) de his dixit, transitus facilis-observari posse in truncis arborum, qui sunt aqua inundati (in ima parte submersa cellulæ Protococci, nunc tantum longitudine expansæ, in Schizogonium muralen abirent; nunc quoque latitudine auctæ in Prasiolam furfuraceum aut Prasiolam crispa evolventur); contra. alio loco (pag. 246) ab ipso dictum video: licet multis locis una cum Schizogonio muralen quoque Prasiola furfuracea et Prasiola crispa proveniant, tamen ei, das plantas jam per septem annos ad Nordhausen observanti, non contigisse ejusmodi transitum videre; aliis vero locis transitus obvenire! Confiteor me Schizogonio muralen, quale apud nos in uda terra, plurii secus trunci arborum defluentibus humectata, frequenter obveniatur, iterum iterumque observasse, mihi vero nondum contigisse ejusmodi quosdam transitus videre. Fila vidi nunc strictiora, nunc admodum contorta, nunc fasciculatim plura conjuncta, plurima fere aequa crassa, nonnulla duplo crassiora, quæ demum in articulos moniliformes divisa observavi; his articulis, invicem demum solutis, plantam propagari suspicarum. Sub eodem temporis spatio, quo evolutionem in locis natalibus secutus sum, plantam aqua immersam educavi; fila hujus vidi subito prolongata, plurima crassinim vix mutantia, pauca usque duplo crassiora, aliis immixta, in quibus endochromata fili omnino cylindracei in plures partes,
J. Prasiola, locis D:na qualia magis annulis, filis aliis penultimos recentioribus muscos Porphyra in (Etud. fig. normalibus conjuugere. vero educantur, distinctionis, dium gonium dem suspicari runt. Articuli nulis in Endochromata, fig. de ssepisu hormogonia que transversaliter draceum et tiones organa quas organa virescentibus tis sculis spicuam descripsi, modo Prasiolas veras tum. deducere 80 his persuasum binas agitur conclude constitos; Extra delineavit structuram hucusque Kutzing; a hucusque 4 explicata, murale dixi). biannulati, liceret. Extra biannulatas dein subdivisas fore finxi. Articuli biannulati, apicibus rotundatis, diaphragmate transversali in duas partes divisi fuerunt. Extra apicem fili corporuscula 4 rotundata semel observavi, qua ex apice fili emissa forsan suspicari liceret. Numquam sporidia e filis emissa videre contiguit. — Ex iis, qua vidi, Schizo- gonium murale potius speciem sui juris, quam alterius speciei esse evolutionis quoddam stadia concludere vellem; quantunecumque structurae similitudine aliis adpropinquantur. Dum vero agitur de formas, qua ob ipsam simplicitatem structurae paucos offerant characteres distinctionis, tutissimum mihi videtur potius nimium distinguere, quam vere diversa in unum conjuugere. Caeterum animadverte placet ca specimina, quae a locis natalibus separatam educantur, sêpissime formas induere, quae vix unquam in natura obveniant; et mihi quidem persusum habeo multas abnormium observationes, in ejusmodi speciminibus factas, pro normalibus naturae divulgatas fuisse.
Species disponantur:

* Viis interstitialibus, areas cellularum principales separantibus, a stipite per frondem superus magis dilatatum flabellatim excurrentibus, nunc magis conspicus (sp. 1—2), nunc in fronde adultiore minus distinctis aut vix dignoscendis (sp. 3—5).


Synonymia attuli magis completam, utpote speciem aliam, pro vera, a recentioribus habitam fuisse suspicor. Specimina Lyngbyei & Agardhii Ulva furfuraceae vera, quae utraque examinavi, cum planta a Greviæ depicta identica puto; nec, me judice, diversa a plantula, quam sub nomine Prasiola leprosa pulchra analysis illustravit Kützing (Tab. phyc. Vol. V. tab. 39 II). Quæ nomine Pr. furfuracea in Phycol. Generali Tab. III. VII primum proposita fuit, hanc et ducente iconae et speciminiis fretus ad Ulvam crispam referendam esse censeo. Suam plantam a Frölich missam "auf Steinpflaster in Schlesvig" lectam, dixit Kützing; ipse coram habeo specimen, quæ ex eodem fonte suspicor, nimirum a Suhr missa ("auf der Strasse in Schleswig" lecta); alia a Husbye Kirchhof bey Flensburg a Frölich data, utraque ad Ulv. crispam me judice referenda, et hoc nomine quoque a Suhr & Frölich inscripta. Si primum hanc plantam pro vera Ulva furfuracea venditaverit Kützing, facile patet cum postea sibi cognitam veram Ulva furfuraceam sub novo nomine Ulva leprosa illustrare putisse. Ad novam suam speciem quoque Ulvam furfuraceam Grev. pertinere indicavit. Jam Jessen de identitate Ulv. furfuraceae Kütz. dubitavit; et dein hunc sequitur Lagerstedt. Pras. furfuracea (vera) dignoscitur frondibus admodum minutis, supra stipitem brevem flabellato-reniformibus, a latere involutis, sub-cucullatis, extrorsam sinuoso-lobatis, lobis suo ordine subflabellatis et cucullatis, demum deorsum subdiscretis frondes inferne adparenter ramosas mentientibus. Vix interstitiales admodum conspicuæ, supra stipitem flabellatam radiantes versus margines excurrent, inter areas principales forma fere cuneatas; areae hæ in areolas dividuntur pro situ quodam formam variantes; inferiores nimirum secus longitudinem elongatae, mediae longitudine et latitudine magis æquales, penultimæ transversaliter longiores, ultimæ iterum


Permutatione quadem speciminum confusionem de hac specie irrepisse suspicor. Species 3 antarcticas, fere iisdem locis una habitantes, in Cryptogamia antarctica deseripsit Harvey; duas quoque iconibus ita illustravit, ut de harum diversitate vix dubia adsint, nimium unam Trypothermalium anastomosans (Crypt. Ant. Tab. CXCIV. I); alteram Mastodium tesselatum (l. c. Tab. CXCIV. II). Tertiae (Ulva cristatae nullam dedit iconem; at comparata descriptione vix dubitandum mihi videtur hanc a Kützingio nomine Prasiola tesselatae (l. c.) delineatam fuisse. In speciebus Algarum Kützing ad suam Pras. tesselatam ut synonymon duxit Mastod. tesselatum Hook Crypt. Ant. l. c.; quam iconibus comparatis omnino diversam conjicio; quin immo, si analysis a Harveyo dato quedam fides habenda esset, hanc ne Ulvaceis quidem referendum esse facile quis erederet. Ipsa Harveyana Ulv. cristata cum signo dubii inter Ulvas (Spec. Alg. p. 475) a Kützingio enumeratur. Si eredere fas est processus corniculatos, quos in sua descriptione memoravit Harvey, consistere proliferationibus filiformibus, quas in sua icone Prasiola tesselatae pinxit Kützing, nescio anae summa utriusque plantae analogia unieuique pateret. Quae vero omnia non nisi speciminibus comparatis certius dignificantur. Nullis mihi præsentibus tantum rem animadvertere placuit.


Hanc speciem, et vulgarem et diu cognitam, aliis limitibus aliis designarunt. Kützing plures species (Pras. Rothii, Pras. orbicularem, Pras. Flotvii, Pras. crisposi) proponerat, Rabenhorst alias (Pras. suecicam, Pr. anzianum, Pras. crisposi), quas omnes Lagerstedt cum specie primitus descripta

In adultioribus frondibus Pras. crispeæ viæ interstitiales, quibus separatæ areae areolaeque frondis, parum conspiciantur, cum ætate magis magisque obscurescentes; denique plurimæ cellulae quaternatae fere æque adproximantur. Si vero frondes aut laciniae juniores observantur, appareat dispositionem arearum cum ea in Pras. furfuracea supra descripta potissimum convenire; dum vero in haæ specie evidentissima permaneat, obsolescit eitis in Pr. crispeæ. Praesiæ crispeæ frondes raro in pedem, stipite aliorum analogum, expansae deprehenduntur. Credere licet frondes in caespitem densum plerumque coactas, totius caespitis incremento fieri sublatas, et a basi solutas. Sub hoc stadio easdem emittere radiculas adventitias filiformes, quales in sua icon exponit Jessen, eo facilius exspectandum, quum simile et in vicinis Monostromatibus et in alius Algis obvenire cognitum est.

Prasiolam crispan ad paucas illas plantas terrestres, quae in ultimis limitibus vegetationis utriusque hemisphaerii degerent, adnumerandam esse considerant auctores Cryptogamiæ antarcticae. Ulvam crispan e Norvegia, a C. Agardh missam, cum planta hemisphaerii australis se comparasse, speciatim quoque memorant. Plantam vero hemisphaerii australis speciem propriam declaravit Kutzing, quam cellulis majoribus contextam et areolis magis distantibus diversam dixit. Mihi plantam ex Cockburn Island ortam, a Harvey missam, examinanti adparuit eam quibusdam characteribus revera diversam esse; ita quadrigemina partes singulæ (=cellulæ) invicem magis distant; quoque interstitia inter areolas latiora vidi, quin immo latiora quam ipsa endochromata cellularum. Plantam antarcticam in rupibus madidis obvenire statuant, dum Pr. crispa raro in rupibus obvenire putarem.


Animadvertere placet pedem brevem in hac a Lagerstedt observatum fuisse, cellulis deorsum caudatim productis contextum, codem prorsus modo, quo pedem plantæ affixæ in Monostromatibus compositum esse constat. Jessen in sua iconœ frondem fluitantem, radiculis adventitiis instructam, delineavit.

Si observantur lobi frondis juniores, adpareat vias interstitiales in hac quoque esse flabellatim excurrentes. In partibus adultioris hæ viæ obsoletæ et vix discernenda. Dum in Pr. crispa parum conspiciantur quia arœœ areolaæque æque fere sint adproximatae æ cellulæ quadrigeminateæ, aut quia omnes cellulæ demum adproximantur, contrarium fere obtinere dicerem in Pr.-mexicana: viæ nimirum interstitiales obsolescent quia areolaæ fere non minus invicem separantur quam arœœ et minores et principales. Ipsæ cellulæ quadrigeminateæ spatiiis conspicuïs separantur. Rima codem modo facta æ in Pr. crispa, frondes in lobos et lacinias novas separari, observare cedidì.

**Viæ interstitiæbus, areœœ principales cellularum separatibus, a stipite per frondem superne linearem aut canæœm dilatatam longitudinaliter excurrentibus subparallelis, nunc magis conspicuææ (Sp. 6, 8—9), nunc in fronde adultiore superne minus distinctis aut obsoletis (Sp. 7).**
6. Pras. calophylla (Carmich, in Grev. Scott. Crypt. Fl. Tab. 220) rupicola, frondibus in cæspitulos minutos erectiusculos collectis, supra pedem cuneatum sublineariibus vittaæformibus minus conspicue tortis, viis interstitialibus areas principales cellularum separantibus longitudinaliter excurrentibus subparallelis, per totam frondis longitudinem admodum conspicue, areis seæ longitundinem elongatis fere simplici serie cellularum, aut paucis, constitutis (Tab. nostr. III. fig. 75).

Bangia calophylla Carm. l. c.


Hab. in rupibus, a mari non longe remotis, Europæ mediae.

In hac specie est observatum facillimum, frondem juvenilem consistere filo articulato, adultiorem vero membrana ulvoidea, si quoque parum dilatata. Revera in codem callo minuto radicali unius ejusdemque cæspituli plerumque videre licet omnia evolutionis stadia simul obvenientia. Fila juvenilia constant filo articulato, basi paulisper dilatata affixo, articulis diametro paulisper brevioribus, fasciam endochromatis contractam foventibus. Articuli formari videntur incremento et divisione articuli terminalis, quem inferioribus plerumque longiorem et endochromate magis homogeneo instructum vidi. Dein vero articuli inferiores multiplicari videntur divisionibus transversalibus; articuli ita orti magis annuliformes sunt, et fila formam Lyngbyoideam referunt. Denum divisionibus longitudinalibus cellulae quadrigeminae apparent. Duabus harum series longitudinalibus, magis invicem separatis et codem modo subdivisis, series cellularum quaternatarum geminatae et longitudinaliter excurrentes frondem fasciæformem constituant; ha invicem separantur via hyalina interstitiali, velut marginalibus extrorsum limitantur. In fronde paulo adultiore, cellularum quaternatarum seriebus 4 constitata, vias interstitiales vidi latitudine dimidiam latitudinem cellularum circiter aquantes. Areas cellularum principales sunt seæ longitundinem frondis elongatae, sape unica serie cellulararum quaternatarum constitutæ. In fronde adultiore, a facie visa, saltem 6 series cellulararum quaternatarum (areas principales frondis) numeravi; in planta a latere seu margine observata unicae seriei cellulararum 4-natarum vidi. Pro divisionis modo
futuro cellulae nunc una, nunc altera directione elongatae, aut divisione nuper peracta fere rotundatque adparent.

8. *Pras. cornucopiae* (*J. Ag. mscr.*) rupicola, frondibus in caespitulos minutos erectiusculos collectis, supra pedem sensim sensimque dilatatis euneiformibus cucullatum subspiraliter convolutis apiee truncatis, viis interstitialibus areas principales cellularum separatibus longitudinaliter excurrentibus in parte inferiore conspiecuis, superne obsoletis, arcis superne numerosis subeonfluentibus (*Tab. III fig. 71—74*).

Hab. ad rupes maritimas Sueciae tum occidentales (ad Kullaberg latere septentrionali), tum orientales (ad Utö extra Holmiam) legi.

Caespituli minuti, magnitudine et adspeetu fere Pras. ealophyllae, plurimi colliguntur in stratum, rupibus forsau spuma maris irrigatis arctissime adnatum, in maculas pollicares et ultra extensum, quod adspeetu e longinquo facile Iungermanniam erederes. Caespituli constant frondibus plurimis simpliciusculis euneato-ovatis tortis, exarescentibus fere in corum subspiraliter convolutis. Viæ interstitialibus longitudinaliter excurrunt et in inferiore parte frondium iis Pr. ealophyllae subsimiles, at in superiore parte multo auguotiores et inter series arearum numerosiores. In hae parte nimium areae invicem vix magis distant quam ipsae cellulae areolarum.

Structura multo densiore nostram a Pr. ealophylla facile distinctam putavi. Inter plantulam maris Baltici et sinus Codani exiguum vidi differentiam; nimium in illa ad Utö lecta vidi areas in disco evidentius longitudinales, plurimas cellulis initio geminatis denuum quaternatis superpositis constitutas; marginales autem cellulae in lineas verticales, versus margine excurrentes, evidentius collectae. In planta adultiore, ad Kullaberg lecta, cellulas vidi in disco densiores, ita ut areae areolæque vix magis invicem distant quam ipsæ cellulae quadrigeminate. Cellulae marginales quoque in lineas marginem versus radiantes colliguntur, at has tantum in apice frondis paulisper dilatatae hoe modo positas. Lineae marginales radiantes itaque longius deorsum in fronde adsunt in una; tantum in apice dilatato obveniunt in altera. Huie radio, parum evoluto, in Pras. cornueopæ analogam forsau considerare heet laminam Pras. stipitatae, quasi a stipite distintatem et magis evolutam.

Till Algernes Systematik.


Lamina magis dilatata, supra stipitem angustum quasi distincta, hane a priore diversam puto. Cæterum major et sœpe admodum firma. Secus marginem frondis evolutæ linea cuticulae conspicua adest, quæ sparsim ulteriori pustulose prominet. Vias interstitiales in stipite admodum conspicuas visi, longitudinaliter excurrentes, areis interjacentibus elongatis, sœpe singulis cellularum seriebus constituïs; ipsam laminam vidi fere obovatum plus minus latam; areis cellularum in hac parte dilatatis. Vias interstitiales lamineæ angustas et minus conspicuas visi, ita ut cellulae omnes parum diversis distantibus juxtaeque posita sunt.

Specimina a Crouan missa, nomine Pr. marina in scripta, hic loco descripsit; alia tamen comparavi, quæ mihi congruentia adparuerunt. Quæ a Jessen de pinguntur, frondibus multo majoribus insignia, quoque ita structura abludentia, ut vœ interstitiales in lamina multo magis conspicuæ adparent. Lagerstedt duas formas Pras. stipitatae distinguët, at de identitate Pras. marinae et Pras. stipitatae non dubitavit.


Pras. caespitosa Menegh. (fide spec. orig.!!)


Hanc speciem in fontibus et rivulis alpinis, a nive liquidescente provenientibus, præcipue obvienire, animadvertere placet; in regionibus arcticis quoque frequentissima videtur. Initio hanc adfixam esse et pluribus frondibus a communi basi egredientibus caespites minutos formare, satis constat. Frondes, sœpe ultra pollicares longitudine, sunt aut angustiores obovato-lineares, aut supra stipitem angustiores magis dilatatae; nunc latitudine pollicem æquantes aut superantes. Sub stadio infantili hanc, ut alias species Prasiolæ, constare frondibus omnino filiformibus annulatis facilius observatur. Dum in rivulis nive soluta rapidis nascitur, frondem admodum prolongat, et totam magis filiformem obvienire, credere fas est; et sub hac forma, nomine Scytosiph. velutini, prima vice a Lyngbyeo descriptam puto. Qualis ex regionibus arcticis sub pluribus Expedite. Svecorum reportata, ut plurimum constat utraque forma (Lyngbyoidea et Ulvaœa) immensis numeris mixta. Ut ex locorum descriptionibus pateat,
hoc modo obvenit in alveolis, deficiente aqua nivali inciellum exsiccatis, demum totum fundum strato crassiusculo obducentis. Credere licet frondes filiformes prolongari dum rivuli fluent rapidissimi; subsidente vero sensim aqua, frondes fluxu minus expositas sensim dilatatas fieri. Miscelam reportatam ita frondes continere unoquoque evolutionis stadio positas.

Species inquirenda.


VI? Mastodia Hook. Fil. & Harv.


Kützingium aliam plantam Mastodiam tesselatam habuisse, et huc nomen Prasiolae tesselatae attribuisse, de Pras. cristata scribing, suspicari ausus sum.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
VII. Monostroma.

Quod quondam, de Algis Mediterraneis scribens, edicere ausus sum, Ulvae et Enteromorphae structuram non aliter differre quam quod gemina cellularum strata, quibus quasi coalitis frons membranacea Ulvarum constituitur, separatur invicem in Enteromorpha, tubulosum spatium interius includentes, hoc forsan refulutum quis crederet detectis speciebus, Ulvas mire referentibus, quorum frons plana expanditur unico strato cellularum constituta et quibus Genus sui juris Monostroma (Thur. et Wittrock) condiderunt recentiores. Mihi vero, Genus novum adoptanti, adparuit effatum illud structura novi Generis potius corroborari, quam infirmari; in Monostromatibus nimirum omnibus id commune suspicor, ut inchoantur affixa et in sacculum clausum excrecentes — hoc modo initio ad normam Enteromorphae evolutae — plurima vero, saeculo oeiis tardiusve rupto, deinde explante, formam Ulvarum induiue obveniunt, plantam typice monostromaticam mentientes. Ita esse, non tantum historia evolutionis, in pluribus speciebus observata, demonstratur, sed etiam docent species nonnullae, quæ sub tota vita aut sub majore parte vitae permanent saeculo clauso constituta, de quibus infra ulterius dicam. Si frondes in Enteromorpha, quæ tubo clauso permanente constituantur, in certam quandam formam tendere videntur, in Ulvis vero frons est quoad formam et ambitum quasi magis indefinita, utrumque in Monostromatibus conjunctum obvenire facile diceres, quum frondes harum in formam quandam certam tendere videntur, dum frons integra permaneat; frondes vero carum oeiis tardiusve rupta, hæ magis indefinitæ demum in multis expanditur. Characteribus Monostromatis ita explicatis adpareat quomodo alia Genera tangit novum Genus, et quomodo ab iis recedat.


De specie, quam Ruprecht suo Generi typicam considerasse videtur, jam ipse monuit frondem initio esse saecatam, demum vero fieri maximopere plia-
Quo vero modo diversa forma oritur non indicavit. In *Ulva obscura*, si species Kützingiana cadem sit, quam ex oris Lusitaniae provenientem ipse examinavi, haec quoque initio obovato-saccata obvenit; at ejusmodi specimina, in aliis algis crescentia, admodum minuta tantum observavi, vix lineam excentria longitudine; majora, pollicaria, explanata vidi et — sectione faciis transversali — monostromatica. Ut de forma initio saccata aliarum specierum fere nihil dixit Generis monographus, ita quoque de speciebus, quae Ulvariae pertinentem, fere nihil dictum video, ex quo ejusmodi formam initio in his speciebus obvenire, concludere liceret. Pedem vero frondis infundibuliformem in *Monostroma fuscum* descriptit Wittrock, nimirum in inferiore parte circumcincta strato cellularum unico cinetum, intus vero cellulis minoribus (qua mihi sunt appendices filiformes, a cellulis descendentes, functionibus radicis induti, qui sectione transversali cellulas minores mentiuntur), faretum. Quomodo pedis pars superior unilateraler finditur rima longitudinali, et denique paulo altius in membranam monostromaticam expanditur, appendicibus dictis radicalibus unam paginam, rima pedis apertam, occupantibus; cellulis vero, quae in ima parte pedis stratum corticale efficiebant, alteram paginam constituentibus — haec omnia iconibus datis eximie illustravit. Quod attinet *Monostroma splendens*, de haec quoque monuit duas paginas in ima parte frondis aliam offerre structuram: unam (quam Wittrock inferiorem considerare videtur) cellulis parenchymaticis — superne strato monostromatico frondis continuatibus —; alteram (inferiorem sec. Wittrock) descriptis filis constitutam, immixtis "granulis" majoribus minoribusque. Quod ita de his speciebus observavit Wittrock, hoc ipse quoque in iisdem vidi; at rem paulisper aliter mihi explicare conatus sum*).

In Ulvariis omnibus frondem initio obovato-saccatam esse conjicio, at hanc jam

*) Wittrock (*Monostra. p. 18*) structuram suo modo explicaturus dixit cellulas, quae ab initio monostromatica disponentur, suis apicibus, paginam frondis superiorem spectantibus, sensim dissolvit et in substantiam granulo-fibrosam transformati, quam denique sub forma strati proprii supra inferiorem partem cellularum (quae pari modo non dissolveretur et transformaretur), incumbebatur. Quae quidem explicatio niteretur observatione, ab eo facta, cellularum parietes stratum versus granulo-fibrosam non esse limite distincto extrorsum praeditos. Hoc vero, me judice, explicatur situ et evolutionis norma fibrarum radicans, quae intra ipsam membranam cellularum — nempe in parieti lamelloso inter lamellas interiores (nuperius formatas) et exteriores (sensim magis mucosas) — descendunt, ut hoc in multis Florideis sepius obtinere demonstravi (*Morphologia Floridear. pag. 27*). Novis filis radicantibus continuo formatis, ipsi parietes his filis fareti, sensim transmutantur in stratum substantiae intercellularis (cuticulae alii locis analogum), in quo filo descendere videntur numerosa.
sub prima ætate ruptam fieri. Ut in infima fronde Ulvarum stratum internum proprium sensim formatur filis a cellularum externarum parte interiore emissis, inter utrumque stratum (corticale) decurrentibus (nunc transversali diaphragmate prope ortum demum separatis); ita quoque in Ulvææ fronde infima a cellulis propriis et primariis emittuntur filia hyphoidea et deorsum prolongata, quibus functiones quasdam, radicis analogas, ascribere propensus sum. Hæc filia a cellulis infinis frondis emissa, interiorem partem stipitis infundibuliformis initio occupant; deinde vero, forsan ipsorum increscente numero et volumine, stipitem farctum rumpere contingant, pagina fissa (ni fallor) deorsum spectante et filis radicantibus ex area basali, sensim ambitu increscente, deorsum tendentibus. Fila decurrentia, quæ quoque hic et illic quasi nodoso-expansa, et his locis obscuroiori contentu farcta sunt, cellulas minores referre posse, si ejusmodi nodi transverse secti observantur, per se patet. Nodos hos, contentu grumoso farctos, denique membranam propriam interiorem generare posse, et ita in cellulas sui juris transmutari, forsan quoque coniceræ licet. Saltem in specie, quam Monostr. Blyttii considerare videntur Algologi Americae, videre credidi unam paginam, filis radicantibus occupatam, strato propio cellularum minutarum externe fuisse tectam (Tab. III fig. 94), quod ejusmodi cellulis, quæ extrorsum sensim sensimque cogerentur filis continuo novis, per partem interiorem strati fibrosi descendentibus, mihi explicare conatus sum. Uteunque sit, patet formationem stipitis et peculiarem ejus structuram jam sub prima froundis infantia inchoari, frondemque superne monostromaticam, evolutione frondis primarë introductam, deinde sub tuto posteriore vitae tempore ad normam ita datam continuo accrescere in formam singulæ speciebus propriam.

Alia quodammodo videtur in Monostromatibus propriis (sensu Thuretii) ratio. Tota fere frons in his saccato expandiditur. In nonnullis, si eas Generi pertinere rite judico, frons cava aut tubulosa integriœcula persistit; in aliis et quidem plurimis rumpitur, at jam plus minus evoluta et forsan præcipue expansione aëris inclusi, demum clastra frangentis. Laciniae frondis, ruptura sacelli formatae, in nonnullis (Monostr. Lactuca, M. Grevillei aliaque) parti inferiori adhaerere persistunt; in aliis (M. bullosum, M. quaternarium etc.) fere tota planta in lacinias expandiditur, quæ aut libere circumnatantes, aut supra fundum expansæ, nunc in superficie fossarum aquæ dulcis, nunc in scrobicularis submarinis deprehenduntur.

Quoque quoad structuram in diversis speciebus quandam video diversitatatem. In speciebus, quas ad Ulvææ referendas putavi, cellulae in planta juvenili mihi
quidem adparuerunt sat teneræ, rotundatae et parietibus teniusriibus cinctæ (cellulas diceros is Ent. compressæ fere æmulantes); fiunt vero hæ cellulæ cum ætate mox firmiores; a facie visæ: rotundato-angulæae, 4—6 gonaæ, parietibus crassissi, utrinque distincte-limitatæ cinctæ; sectione transversali frondis adparent verticaliter elongatæ, suo diametro sæpe pluries longiores. Sporidiis emissis membrana frondis persistit, frondes quasi margine latiusculo decolorato eingens. Sub microscopio hæ membrana decolorata constare videtur cellularum parietibus, ne minime quidem dissolutis, offereentes reticulum pellucidum, in quo forma 5—6 gona cellularum, parietes plani et utrinque lineis distinctis limitati, velut in singulis cellulis corpusculum rotundatum unicum, ut mihi adparuit solidum (= nucleus?) distinctissime observantur. Corpuscula hæ in diversis cellulis aliquando canalisbus anastomosantis conjuncta mihi adparuerunt.

Structuram frondis aliam esse in Monostromatibus propriis jam ex descriptione, a Thuretio data, sui Generis concludere opperet. Ce n'est plus comme dans les Ulva et les Enteromorpha une membrane à structure parenchymatique, c'est à dire formée de cellules polygonales, à parois bien nettes, réunies en un tissu serré; ici nous trouvons les cellules arrondies, plus on moins écartées, souvent disposées en groupes quaternés, à parois peu distinctes, plongées dans une membrane incolore homogène." Descriptionem vero ita datam neque in omnes species proxime affinis quadrare, neque sub omni vitæ tempore æque evidentem obvenire, mihi certum videtur.

In nonnullis speciebus, quarum tota frons integriuschæa videtur et affixa persistit, cellulæ sunt eximie parenchymatææe, nempe omnes instructæ parietibus crassiusculis, qui lineis distinctis limitantur, clathratam faciem Enteromorphæ clathratae fere offereentes, ipso contentu exiguam partem cellulæ occupante. Ejusmodi sunt Ulva aponima (Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 11 fig. II) et Ulva tenella (Kütz l. c. fig. III). Utrum vero hæ species, quæ et vivendi modo et habitu a cæteris sat recedunt, ad Monostromata vere pertinent, aut ad aliiud Genus referenda sint, cuidam dubium forsán videbitur.

Sunt vero quoque aliae species, ad Monostromata sine omni dubio pertinentes, quæ in inferioribus partibus frondis structuram offerunt simillimam ei, quam Kützing l. c. tab. 11. III b. depinxit. In parte uimirum inferiorè Monostro. Lactuceæ et M. Vahlii (Tab. III fig. 85) cellulæ sunt elongatæ parenchymatææ, parietibus crassiusculis munitæ, quæ quoque lineis sat distinctis separatœl. In frondibus vero superioribus earundem observavi cellulas sensim breviore at magis rotundato-angulatas; endochromata, quæ in cellulis inferiori-
bus fere totum lumen cellulae implant et magis homogenea adparent, sensim sensimque mutantur, in partes minores granulosas secedentia (Tab. III. fig. 87 a et 87 b); in parte frondis maturescentis, quae in M. lactuca in laciniias disrupta obvenit, tota membrana fit demum admodum mucosa, parietibus cellularum quoad limites minus distinctis, nempe exterioire parte parietis fere in gelatinam conversa, ipsis cellulis magis rotundatis novissima membrana interiore circumscriptis. Sectione transversali cellulae sepius adparent directione tangentis fere longiores quam sunt verticaliter elongatae (Tab. III. fig. 86); et endochromata fasciam mediam, directione tangentis quoque elongatam, in cellulis nondum maturescentibus offerunt; in maturescentibus cellulis magis rotundis endochromata vidi in glomerulos rotundatos, sporidiis plurimis constitutos, transmutata (Tab. III. fig. 89).

Ex iis, quae in allatis speciebus observavi, deducere ausus sum structuram sub evolutione frondis sensim transmutari; frondemque tantum sub ultimo evolutionis stadio offerre structuram, quae in descriptionem generis, a Thuretio datam quodam modo quadrat. Constant quoque specimena, in Herbariis plerumque obvia earum specierum, quas Generi typicas consideravit Thuret, laciniis adulterioribus jam disruptis frondis anse sacratae, cujus structuram primariam et juvenilem observare neglexerunt.

Sunt denique species, quæ jam in inferiore parte frondis contiguae (haud in laciniias disruptae) structuram offerunt, qualem in aliis parte aliarum specierum tantum offendimus. In his nimirum jam ad imam basem frondis cylindraceæ sunt cellulae rotundatae, nec mutua pressione angulatae, inferiores verticaliter elongatae, superiores rotundatae. Endochromata geminata-quaternata intra parietes tenuis spatium minus demum occupantia. Ita in Monostr. groenlandico (Tab. III fig. 80—83). Ad infimam basem (quam vidi) hujus frondis cellulae fere in lineas transversales disponuntur (l. c. fig. 80); quasi articulationis praeritit referre indicia; postea et per totam superiori partem cellulae rotundatae sine ordine conspicuo dispositae videntur.

De aliis characteribus, quibus distinctul Ulvaria et Monostromata, equidem nihil afferrendum habeo. De Ulvaria contendit Ruprecht (l. c.) huic esse soros fructiferos rotundatos, supra superficiem parum emergentes, paranematibus nullis comitatos; quare Genus quodammodo transitum in Ulvis ad Punctariam parare dixit, tamen Ulvaeis dispositione cellularum magis congruum. Hos fructiferos soros equidem non vidi, nec in Ulvaea planta ejsmodi obvenire observationes aliae indicare videntur. Loca in frondis superficie obscuriora videre quidem
credidi, at horum structurae imaginem certam concipere nequivi. Utrum evolutionis inhibet, an novae incipientis (proliferationis) essent indicia ignoror. Wittrock in M. arctico proliferationem evolutum depinxit, et ejusmodi proliferationes in alis Generibus (Enteromorpha, Bangia) obvenire, sat is constat.

Cellulas, quibus contexa est frons, quoad dispositionem, formam et contentum sensim sub evolutione mutari, jam ex iis sequitur, quae supra attuli. Cellulas revera in fronde tum juvenili adhuc clausa, tum in adultiore at in tubum magis cylindraceum evoluta, sape in series longitudinales superpositas vidi; ipsas quoque magis elongatas sub hac evolutionis stadio obvenire. In fronde demum rupta cellulas plerunque breviore esse; easdemque magis irregulariter positas in paribus frondium, quae unaquae directione augmentur. Cellulas, ubicunque nova, generantur divisione cellulae maternae; geminae nova cellulae sape quoque conspiciantur invicem magis adproximatae, et aliquando quoque membrana communi exteriore evidenter cohibita. Divisione nondum peracta, endochromata gemina vidi distincta, suo nucleo singula praedita; disposita Chl Z. Jodii guttula, vidi nucleum fusescentem intra singula endochromata; gemina vero cohibentem sacculum primordiale pulchre sub hoc stadio coerulescentem (in membranam mox abiturum). Ubi cellulae sine ordine dispositae, quomque ipsae expansuntur et dividuntur diversa in diversis cellulis directione. In nonnullis speciebus divisae partes citius ita invicem separantur, ut qui fuerunt limites maternae cellulae aegre digneoscantur; in aliiis diutius invicem adproximantur partes divisae, et persistente quoque membrana cellulae maternae cohibitur, quare endochromata et filiae cellulae binatim, ternatim aut quaternatim dispositae adpareant. Utrum autem hae cellularum disposiones, quibus certas species designari putant, sub omni stadio his speciebus characteristicae permaneant, an certa evolutionis et vitae stadia indicarent, hoc certis observationibus non omnino probatum mihi videtur. Specimina, quae nomine M. oxycocci sape designata vidi, mihi adparuerunt stadia sistere evolutiojuniora, in quibus endochromata (exsiccatione collapsa) magis elongata adparuerunt; in iis vero, quarum endochromata sunt quaternata, haec ultima conjicio stadia, antequam sporiadia in singulis cellulis generantur. Neque tamen cum his dictum volui analoga stadia in omnibus speciebus obvenire. Una cum his cellulis (quibus M. oxycocceum, M. quaternarium aliaeque iis proximae species dignoscantur), sparsim obveniunt cellulae majores, aliam formam endochromatis nunc quoque offerentes; has conjicerem potius esse cellulas nondum divisas et ad eundem evolutionis gradum perductas, quam propriis quibusdam generationis functionibus instructas.
In nonnullis frondibus foramina vidi, iis, quæ nonnullis speciebus Ulvæ characteristicæ videntur, sine dubio analoga, sœpe rotundata et margine hyalino anhipto (cuticular) cineta; quæ anné his cellulis majoribus, primum retardata evolutione insignibus, demumque emorientoibus, originem deberent, neseio. Endochromata initio magis homogeneæ, dein (in cellulis rite evolutis et demum fructiferis) et praecipue sub ultimo stadio fiunt magis magisque granulosa, demumque granulis totum lumen cellularæ fere implet.

De ipsis fructificationis partibus observationes, hucusque publici juris factæ, invicem non parum dissentiiunt. In M. bulloso sporidia eiliis 4 instructa pinxit Thunet (Rech. sur les zoosp. p. 16 pl. XAXI. fig. 1—4); postquam plurimae cellulae jam sporidiis emissis evacuatae fuerant, membranam frondis adhuc persistere, ex icone data facilissimis crederes. In M. Wittrockii sporidia eiliis tantum duobus instructa esse observavit Bornet (Not. Algol. p. 177) et de hac dicitur ipsum membranam frondis dissolvi, cellulasque invicem liberas in liquido dispersas fieri antea quam ex iis proveniant sporidia. Observationibus fretus ab Areschougio in M. Grevillei institutis, Wittrock (Monostroma p. 23) assumere videtur sporidia duplieis esse generis, aut eiliis 4, aut tantum 2 prædita; sporidia vero per aperturam in membrana cellulae et eicutulae factam emissa fieri. Reinke (de Monostromate bulloso et Tetraspora lubrica Pringsh. Jahrb. Vol. XI. p. 533) sporidia duobus eiliis initio prædita putat; postea copulata eiliis quaternis instructa, omnia ejusdem magnitudinis observavit. Nonnulli assumere videntur sporas tantum paueas intra quamque cellulum generari; Reinke (p. 535) numerum inter 4—16 variare, sœpissime 8 obvenire statuit (in M. bulloso). Wittrock (p. 23) numerum inter perpaucas et plures icados variare quoque monit. Numerum hoc modo in diversis cellulis valde variunt, qui ex his paucis observationibus obvenire videretur, vix indicium putarem diversa organa ab aliis observata fuisset.

Una eum frondibus juvenilibus Ulvæ lactucae, in cadem planta matre ortas, vidi plantulas quasdam minutissimas, quas Ulvæ lactucae prolem inchoantem fuisset conjiecio. Constabant filo articulato adparenter confervoideo, in quo 2—3 articulos superpositos, suo diametro longiores, dignoseere lieuit. In iis, quæ mihi magis evoluetæ obvenerunt, articulum supremum obovato-dilatatum observavi, et intra membranam limits cellularum longitudinalium, iis similibus, quas in inferior parte frondis magis evoluetæ obvienentes descripsi; per membranam autem non bene translucem cellulas has minus distinctas vidi. Articulus fili confervoidei inferior, aut inferiores duo nondum hoc modo tranmutati mihi obvener-
runt. Forsan credere licet appendices radicantes, a cellulis superioris articuli emissas, descendere per membranam articuli inferioris, et ita hunc articulum inferiorum sensim in stipitem plantæ Ulvaceæ transmutari. Mihi autem stadia intermedia frustra quarenti, haec omnia, quæ obscura vidi, adhuc dubia et novis observationibus confirmanda, adparent.

Inter sectiones Generis, quas in antecedentibus indicavi, genericam quandam differentiam assumere nolui, ignota in plurimis speciebus evolutionis norma totius frondis, et differentiis structure, quæ inter species extremas invenire iceret, in intermedia formis forsan paulisper minus evidentibus. In plantis Ulvaceis, quarum frondes adparent unius ejusdemque typi mutationes revera admodam leves, ægre dicitur et vix nisi accuratius comparata omnium structura, utrum diversitates genericam differentiam indicarent an intermediae obsolescant.

Disponantur species: *)

I. Monostroma (Thur.) fronde juvenili saccata, demum (in plurimis) rupta lacerata, laciniis monostromaticis, nunc basi adhaerentibus, nunc et in pluribus speciebus subnormaliter separatis, liberis fluitantibus aut supra fundum expansis; parietibus cellularum constituentium extrorsum demum gelatinosis, quasi spatio intercellularia — vias inter cellulas aracque cellularum plus minus evidentiae mentientia — formantibus. Species dilute virescentes.

† Fronde fere tota in laciniis disrupta, laciniis separatis fluitantibus, aut supra fundum expansis.

*) Cellulis laciniarum separatarum evidentius bi — ter — aut quaternatim junctis.

1. M. bullosum (Roth; Wittrock Monostr. p. 28).


*) In sequente enumeratione species tantum eas enumeravi, quorum specimina mihi ipsi comparare licuit; neque specierum exaravi characteres alios, quam quibus species, me judice minus rite cognitæ, dignoscerentur.

Lunds Univ Årsskrift. Tom. XIX.
mihi fere certum videtur. Quaum Wittrock de Ulv. bullosa statuit frondem sub omni vitae stadio adfixam obvenire, monendum videtur eam, me observante, aequa ac de sequentibus constat, in lacinias libere fluitantes facilius solvi. Chartae multo firmius adhaerent exsiccata quam specimina sequentium specierum. Speciem hanc a Kützingio ad Tetrasporam relatamuisse constat; confitendum quoque videtur Ulvam bullosam Tetrasporas magis referre structura, quam aliae species Monostromatis; et cavendum ne Ulvam bullosam et Tetrasporam gelatinosam confundant incauti. Ipse quidem in eadem fossa utramque speciem, simul vernali tempore vegetam observavi. Cellulae bi-quaternae fere eandem formam semilunarem monstrant, at paulo majores sunt in Monostromate, minores in Tetraspora. Aree cellulares paribus cellularum binis aut quaternis constitutae, spatiis intercellularibus nunc minoribus, nunc majoribus in Monostromate separatae, at omnes eadem directione expanduntur, membranam planam formantes. In Tetraspora paria cellularum plura aut pauciora adproximata in unam quamque directionem gelatinæ sub-informis (aut adparenter coaplanae) expanduntur, et spatiis intercellularibus multo amplioribus—attamen quoad magnitudinem admodum variantibus—separantur.


Si de specie vite judico, hanc inter Monostromata submarina M. bullosae proximam equidem putarem. Endochromata latiuscula sunt at conspiciue 2—4-nata, et paria invicem distincta spatiis, que sua latitudine endochromatum latitudinem circiter aequant aut superant. Frondes juveniles caespitosa, nempe plures concrescentes videntur, obovato-cucullatae, dein fere totae ruptae et maximopere superne dilatatae in lacinias secedunt, que margine demum finit lacerae et undulato-crispe, margine crispo sursum et deorsum conspicie flexo. In parte superiore (planta adhaerent) vidi endochromata late-oblonga 2—1-natim juncta, interstitiis vix endochromata latitudine superantibus; in parte inferiore vidi endochromata paulo minora et interstitia majora, sua latitudine latitudinem endochromatum conspiciue superantia. Sectione transversali hujusiane partis vidi cellulas verticaliter admodum elongatas, fascia endochromatum (in media cellula) angusta, et utrinque spatio hyalino (utriusque paginae fere aequa lato), fasciam medium latitudine aequante, cineta.


Quae ad hanc speciem pertinere puto specimina Herbariorum sub aliis

4. Monostr. nitidum (Witr. p. 41.)

**Cellulis laciniarum separatarum quasi singulis, endochromatis nimirum omnium spatio max eosque lato separatis.


7? Monostr. balticum (Witr. l. c. p. 48).

8? Monostr. latissimum (Kütz.; Witr. l. c. p. 33).

Characteres specierum fere omnium antecedentium non ita distincti videntur, ut de specierum diversitatâ quid certius augurare auderem. In plurimis quænam sì forma plantæ primariae et adhuc adfixæ mihi omnino ignotum manet; nec scio an ab aliis hæc observata fuerit. Wittrock de M. nitido statuit, huic esse scutellum radicale, et aream basalem in planta magis evolutâ persistentem, at, ni fallor, ipsam frondem sub stadio disrupto tantum descriptit. Vix crederem species nonnullas jam ab initio explanatas et monostromaticas obvenire. Fibrillas alligantes, quas in nonnullis formis observavit, potius sub posteriore vitæ stadio provenire, quam primam radicis formam sistere, analogis exemplis aliarum Algarum conclusere vellem. Neque omnino certum mihi videtur formam endochromatis, quam oxycoccam dixerunt, et dispositionem quaternarium characteres specierum sistere certos (nec stadia evolutionis diversa indicare). Specimina plicata aut plana, sēpe a mera preparationis sollertia pendunt; obscure virentia aut fere hyalina forsán ab ætatis stadio diverso. Quoque de proxima affinitate M. Balticë mihi dubia quædam manent. Quod denique attinet M. latissimum, vario respectu hæc mihi obscurea videtur. Patet nimirum eam errore quodam primum creatam fuisset, deinde vero eam in libris persistisse, at alio modo intellectam. Jam supra indicavi specimina ex mari Baltico inferiore a Suhrio nomine Ulvæ latissimæ distributa fuisset, quæ nullo
modo cum specie Linneana et Agardhiana ejusdem nominis conveniunt, sed speciem Monostromatis sistunt, me judice, ad M. quaternarium proxime accidentem. Suspiciari licet Kützingium speciminibus ejusdem plantae, pari modo nominatis, at a Frölich (qui plurimas suas Algas cum Suhrianis congruenter denominatas habuit) missis, deceptum fuisset: in Phycologia generali igitur plantam ex "Flensburger Meerbusen" nomine Ulvae latissimae enumeravit, quam speciem Linnei & Agardhii ejusdem nominis credidit; hanc formam primariam suae speciei consideravit; sub var. β vero habuit aliam, ex ollis Horti Veneti, aqua salsa impletis, ei cognitam, quae cellulis parum majoribus dignosceteret; et hujus in Tab. 20. IV. dedit iconem, ex qua evidentissimum videtur frondem fuisse monostromaticam et cellulas majusulas sine ordine conspicuo dispositas (neu quaternatas). Dein in Speciebus Algarum (p. 474) formae primariae (e sinu Flenipolitano) nullam mentionem fecit; formam vero, quam ipse ico nitatur ut var. β. designaverat, ipsam Ulv. latissimam constituit, quam in mari atlantico mediterraneo et adriatico ad oras Europae et Africæ borealis obvenire statuit, quin immo ad oras Novæ Zelandiae lectum specimen ("cellulis geminatis") memoravit. Denique (in Tab. phycol. Tab. 14.) Ulvæ latissimae iconem dedit, ex qua patet hanc cum var. β. in primo opere convenire; speciem depictum quoque ex Venetia dixit. Ipsam formam primariam suæ Ulvæ latissimæ, qualem im Phycologia generali habuit, postea silentio preteriisse Kützingium, ex supra allatis facilius patet. Veram Ulv. latissimam Linnei et C. Agardh ut novam speciem ex Insula Rügen sub nomine Phycoseris giganteae in Phyc. gener. p. 298 descripterat; in Speciebus Algar. hic addidit synonyma: Ulv. lactuca et U. latissima auct.; adjecta insuper varietate perforata, quam in mari atlantico et pacifico, ad oras Europæ, Americæ et Novæ Hollandiae obvenire statuit. Nulla facta mentione differentiae inter species, quas sub diversis temporibus nomine Ulvæ latissimæ designaverat Kützing, Wittrock tum plantam ex Schleswig, quam cum Suhriana Ulv. latissima identicam suspicari licet, tum plantam ex Venetia, a Kützing initio ut var. β., denique ut veram Ulv. latissimam designate, sub sua M. latissimo enumeravit*). Quid denique sit hæ Ulva latissima Venetiana Kützingii mihi neutiquam certum videtur. Specimen quidem ex Venetia a Ruchingero — filio ejus qui quondam Horto Venetiano præ

*) In dissertatione (Om nordlandens högre hafsalger af Kleen) Upsalæ 1874 publici juris facta dicitur, Wittrockii auctoritate, M. quaternarium Kützingii tantum varietatem M. latissimi esse considerandam. Ita ulterius patet quibus erroribus laborat synonymia.

†† Frondis superiore parte rupta, in lacinias, cum frondis parte inferiore cohaerentes et ita affixas, irregulariter fissa.


De identitate nostræ cum specie l. c. descripta equidem dubito. Nostram vidi initio elongato-clavatam, stipite fusiformi angusto, velut parte superiore cellulis ejusdem generis rotundato-angulatis contexta. Sectione transversali observavi cellulas verticaliter longiores quam directione tangentes, endochromatis fascia rotundata utrinque marginæ æque lato hyalino cincta. Frondem adulteriorem ruptam, at adfixam, oblongam vidi, aliis frondibus longioribus bi-triplolicarisibus, cum aliis brevioribus minutis caespitem formantis. Endochromata in hac parte sæpe geminata, raro ternata, spatiis intercellularibus endochromata latitudine fere aequalibus.


Hab. ad littora Europææ oceani atlantici superioris.

Cellulæ infimae, pedi proximae, quoad formam iis M. lactucae similes, nempe elongatae et angustae, in lineas elongatas seriatæ, dispimentis transversalibus vario modo obliquis, endochromatibus conformibus totum lumen cellulae occupantibus, longioribus ad divisionem pronis sape nucleos 2, brevioribus unicum foventibus. Parietes cellularum crassiusculos vidi; forsæan magis mucosae, vix adseptum clathratum offerunt, qualem observavi in M. lactuca; endochromata

12. Monostr. Lactuca (L. Roth, C. Ag.) fronde initio obconica, demum superfine in lacinias sublineares, initio tenuissimas, sæpe undulato-plicatas aut tortas, demum margine minute crispatas, parte inferiori persistenti subpalmatim adfixas (Tab. nostr. III fig. 90.) Aresch. Alg. Scand. exs. no 121!

Hab. in oceano atlantico boreali inde a littore Norvegiae superioris (Hammerfest!) saltem littora Britanniae, Bahusiae, Scaniae, Holsatiae attingens.


In fronde paulo magis evoluta cellulæ dense inordinatas diceræs, at sparsim quoque in lineas breves, rectas aut arcuatas, conjunguntur. Geminae, si numerius divisæ, hic illic adproximatae adpareant, vix unquam ternatae aut quadratae juxtaponuntur. Singulae cellulæ cinguntur parietibus crassiusculis, extrorsum magis mucosis, utpote limites inter cellulæ constituuntur viis continuais paulisper flexuosis, quæ fiunt latiusculae ubi plures cellulæ angulis adproximantur. Singulis cellulis quoque parietes introrsum crassiusculi (mucosi) adpareant; intra hos ipsum lumen cellulæ occupatur endochromate sat magno rotundato-angulato. Ubi cellulæ in lineas conjunctæ, sunt plerumque paulo longiores quam latæ. Intervalla inter endochromata proxima harum latitudinem fere crassitie aequant. Endochromata nuper divisa paulisper obliqua vidi et ita
plerumque juxtaposita ut apex latior unius partis adventitum angustiori alterius. Sectione facta transversali frondis, cellulae, prout nuper divisae aut adul
tiores conspiciantur, directione tangentiis aut longiores aut paulisper breviores
quam directione radii, endochromate fasciam median oblongam efficiens, que
vat; dimidiam partem totius luminis verticalis directionem superat. Inter singulas
Cellulas (sectione transversali observatas) interstitia lineis extrorum paulisper
hiantibus indicantur, ita hiato viis inter cellulas, a facie visas, respondentia.

Qui nomine Monostromatis Grevillei, Ulvam Lactucam Caroli Agardhi et
Grevillei designandam esse urgent (Thuret, Wittrock), hi quidem assumere vi
dentur cando speciem ab Agardhio et Grevilleo nomine Ulvæ Lactucæ in
tellectam fuisse. Me vero judice species alie, et invicem sat diversæ, sub no
mine Ulvæ Lactucæ ab auctoribus citatis comprehenduntur. Utriusque U.
Lactuca habet structuram monostromaticam, et utraque fit monostomatica rup
tura membranae, quæ antea sacculum clausum formaverat. Et vero sacculum
nauadam ruptus et laciniae, quae ruptura formantur, in planta Grevillei aliam
habent formam quam in planta Agardhiana. Ex descriptione, a Grevilleo data,
sequentia transscribere placet: "Fronds in the young state obovate and saccate,
but very soon bursting and lacerating, at length cleft irregularly down to the
base, the segments flat, variously laciniated and cut, somewhat waved." Quic
cumque cum hac descriptione comparavit Ulvam Lactucam Agardhianam, qualæ
hane distribuit Areschoug (Alg. Scand. exsic. sub n:o 121), vix non statim
videat hane esse a Grevilleana diversam. In Ulva Lactuca Grevillei est frons
juvenilis (saccata) initio fere globosa, dein oblonga, demum ante rupturam
obovata; membrana rupta, magis vage expansa, in lobos forma fere indefinitos,
demum usque ad imam basem separatos abit. Ulv. Lactuca C. Agardh est jam ab
initio magis elongata, fere compresso-cylindraca aut sursum paulisper dilatata,
et citius rumpitur in numerosas lacinias lanceolato-lineares, sæpe margine un
 dulatas, quin immo tortas, simpliciæsulas aut iterum divisas, supra stipitem ob
cucatum subpalmatim expansas, juveniles tenuissimas, aduliores margine cri
pulas. Si de speciebus in Monographico opere Wittrockii descriptis rite judico,
Ulva Lactuca Agardhii ididem nomine Monostromatis undulati descripta est.
Ulva Lactuca Grevillei vero, sub nomine Monostr. Grevillei enumeratur ultima,
interjectis inter utramque plantam speciebus, quas hoc loco ad Ulvarias re
ferendas esse putavi. Mihi igitur de differentia specierum, quas nomine Ulvæ
lactueæ ab Agardhio et Grevillo describuntur, nullum dubium manet. Quo
modo Monostr. pulchrum Farlow., cujus ex America boreali specimena paue
parum revera completa, ab Agardhiana Ulva Lactua dignoscenda sit, mihi non liquet*).

Inter Algologos satis constat Thuretium alias quoque mutationes in synonymia Ulvarum postulasse. Statuit nimírum Ulvam Lactuca Linnaei et Auctorum Veterum fuisset eam, quam Thuret sub hoc nomine intelligit (h. e. \(U. \textit{rigidum} C. \textit{Agardh}\)); diversissimam autem plantam a C. Agardh et Greville sub usurpato nomine Ul. \textit{Lactuca} primum divulgatam fuisset. Mihi quidem quoque concedendum videtur sat diversas species sub nomine Ulva \textit{Lactucae} militasse, et fere dicere licere Algologos multos sub allato nomine quamcunque Ulvaceam, ad suas aras vulgarissimam, intellexisse. Sit quoque ut nonnullis Ulva lactua fuit nomen pluribus formis collectivum; quo in casu saepius mos fuit, si non lex inter Botanicos accepta, nomenclaturam sequi eorum, qui prii diversas formas sub certis nominibus distinguere incepturunt. His praemissis, de singulis formis, quomodo ab Auctoribus intellectae fuerunt, paucu adferre luctet.

Dillenius, cujus iconibus auctoritatem quandam dare consuerunt, in Tab. VIII figuras tres habet, quarum fig. 1 Ulvam lactuca referret. Cucumque autem, hanc saepius citatam iconem adeunti, statim adpareat nullam omnino ideam de specie ex hac deduci posse. Ipse apertis verbis dixit iconem presentare modum nascendi, prout de longinquo planta in aqua apparat; at hodie certe nemini in mentem veniat ejusmodi Ulvarum representatione species diversas dignoscere. Ex textu patet Dillenium, praeter purpuream speciem, distinctisse inter \textit{marinam} et \textit{paulustrem Tremellam}, ex qua expressione forsan suspicaretur non certas species, sed plures formas (\textit{marinas et paulustres}) simul suntas intellectas fuisset.

Si Linneana nomina non collectiva, sed species certas designare statuendum sit, omnino certum mihi videtur eam sub sua \textit{Ulva lactuca} aliam speciem designasse, quam que a Thuretio ita denominatur. In \textit{Flora Succica} (Ed. II. p. 433) Ulvarum species diagnosibus ita distinctis designavit, ut non tantum hodie facilius recognoscantur, sed quoque, me judice, pateat eum propriis observationibus notas characteristicas invenisse. Hoc vero loco definita est \textit{U. lactuca}: “palmata prolifera membranacea, ramentis inferne angustatis.” Si quis crederet

*) Si \textit{Monostr. pulchrum} (Farlow \textit{Mar. Alg. of New England} p. 41) cum Monostr. lactuca C. Ag. identica esset, ut hoc ex speciminebus sub allato nomine missis fere suspicerer, forsan concluere liceret \textit{M. lactuca} esse speciem magis borealem, ad littora septentrionalia Americae et Europee aque obvenientem.
his verbis designari formas illas palmatas, quae nomine *Ulv. fasciatae*, aut *Ulv. divide*, aut *Ulv. nematoideae* in herbariis sœpe venditantur, dixisse placet has formas, quantum scio, numquam ad oras Bahusiae inventas fuisset; de sua vero statuit Linneus eam esse in oceano Bahusieni frequentem. Praeter formas allatas vix alia exstat, quae in diagnosin Linneanam qualitatumque quadrat, nisi ea, fronde monostromatica instructa, quam Ulvam Lactuca denominavit C. Agardh, quamque ex Bahusia distribuit J. E. Areschoug (*Aly. Scand. Exs. Ser. nov. sub n:o 121*). Wahlenberg, qui sepius fuit specierum Linnaei interpres fidelissimus, in Flora lapponica Ulvam Lactuca habet, quam cum Agardhiana specie identicam suspicor, utpote haec a Wittrock (*Monostroma p. 46*) enumeratur sub nomine novo *Mon. undulati*.


Alter ejusdem fere ævi Algologus, X. de Wulfen, Linneana et Rothiana U. lactuca male intellecta, primus, ni fallor, eam dedit Ulv. lactuca interpretationem, quam ei vindicare voluit Thuret. Lightfoot jam ante fere eodem modo de Ulva lactuca judicaverat; attamen sub hoc nomine non tantum U. rigidam, sed et Ulv. bullosam, et Ulv. latissimam, quas ejusdem speciei varietates considerat, comprehensas vult. Species, quae a multis sequentibus Ulv. lactucae nomine venditantur, non semper unam eandemque formam spectant.

*Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.*
Ita Duby, ut unico consistam exemplo, sub nomine Ulv. Laetueæ conjungit Ulv. umbilicalem, U. latissimam, Ulv. rigidam et Ulv. plicatam, neque, ut supra demonstrare conatus sum, sub eadem denominatione vera, at a paucioribus observata U. lactuea comprehenditur.

Quam in speciebus Algarum Ulvas traetavit C. Agardh, ei quidem bene eogitata fuit diversas species sub nomine U. lactueæ ab auctòribus intelletæa fuisse, ut hoc ex synonymia data diversarum specierum satis pateat. Ita Ulvam Laetueam Lyngbyeui (partim) et Esperi ad formas Ulvæ latissimae; Ulvam Lactueam Engl. Bot. & De Candollei ad U. rigidam, retulit. Sub sua U. Laetuea citantur planta Linnei (Fl. Succ.) Rothii et Lyngbyei (quoad partem).

Si ex similitudine eum foliis Laetueæ synonymiam reformandam esse quis hodie urgeret, animadvertere placeat alios aliter quoque hae de re judicasse. Agardhius de sua dixit: "neque alia magis Lactueæ folio similis, ut nonicn eximium." Idem contentit Greville de sua (Monostr. Grevillei) et Lightfoot denique Ulvam rigidam quodammodo ("in some measure") Laetueæ folium referre dixit.

Perpendenti hæe omnia vix non patebit Thuretianam synonymiae reformationem potius subjectivis rationibus esse fundatam, quam iis, quas post Linnaeum ut legitimas nomenclature leges plerumque considerarunt Botanici.


Mihi minime eertum videtur hane plantam alio nomine non ante descriptam fuisse. Specimen enim ex insula Foeroarum, a Lyngbyeo lectum, nomine Ulva plicata infans inscriptum, observanti mihi adparuit hoc fere offerre characteres M. arctiei. Specimen revera hauz optimum, ita ut de forma frondis explicatae ægre judicatur; erederos frondem fuisse infundibulisformem, ima parte angustata conspiciue plicata, superiore parte patente laeera. Lyngbyanam plantam Monostromatis speciem esse, nee Ulvariae, faellime patet comparata structura, quam cum M. arctico proxime convenientem videre eredidi. His vero positis quaeritur an Ulva plicata veterum Botanicorum eum M. arctico revera identiea esse. Me judice hoc neuitquam assumendum videtur, et alio loco (sub Ulv. splendens) rationes attuli, quibus probare conatus sum Ulvam plieatam eum M. splendente indicicam esse. Quam Lyngbye, in seedula speciminis supra memorati, hoc "infans" Ulvæ plicata nominaverit, forsarn assumere liecit cum inter infantilem plantam et evolutam observasse differentiam, quam vero ætati adscribendum putavit. Utrum planta hæe, infantilis dicta, in seopulis
abruptis dependent crescat (ut de sua Ulv. plicata statuit Ström), an aliis Algis adfixa fuerit, ut de M. arctico asseruit Wittrock, hoc ex dictis Lyngbyei nullo-modo liquet.


+++ Fronde fere tota integriuscula tubulosa aut collapsa, inferne in stipite attenuata, sursum dilatata, demum fors an apice hiante.

14. **Monostr. Groenlandicum** (*J. Ag. mscr.*) minuta, inferne capillaris, sursum dilatata tubaeformis, demun cylindracea, cellulis cuticulae strato latiore quasi intra tubum hyalinum inclusis, bi-ter aut quaternionum sub-divisions, tetradiibus nullo conspicuo ordine seriatis (*Tab. III. fig. 80—83*).

Hab. ad oras Groenlandiae, J. Vahl!
Hane plantam, quam nomine Soleniae compressæ mihi quondam missit J. Vahl, habitu et structura æque insignem, speciem Monostromatis fere typi proprii considero. Specimina, quæ vidi, sistunt plantam minuatam, inferne immo vix capillarem, sursum sensim sensimque dilatatam, superne tamen vix pennam passerīnam erassitie superantem, 1—2 pollicarem. Fila plurima in nostris in-vicem separatà (forsan culturo abrasa) et abrupta vidi, paucissima protuberantia disciformi radicali instructa, deorsum longissime attenuata, omnia ad basem vix ultra capillaria, juniora apice obtusa, nunc protuberantia minori supereminente instructa, adultiora plurima truncato apice hiantia; utraque mucosa et aquam avide bibentia. Facilius reviviscunt, nec mihi adparuerunt compressa, ut ex determinatione Vahlii forsan concludere liceret.

Fila cæterum cylindracea, raro hic et illie paulisper constricta, et vage curvata, intra cuticulam validam quasi punctata, si augmento minori observantur; majori adhibito augmento adparet endochromata minora (cellulas filias) esse ovalia aut rotundata, 2—3—4 intra cellulas (maternas) disposita. Cellulae (maternæ) ipsæ, rotundatæ aut oblongæ, sunt minori spatio sejunetæ, interstitiis gelatinosis, parietibus vicinarum vix in communem coalescentibus. Cellulae, seu tetrades cellularum quæ communi pariete inclusæ sunt, sine ordine conspicuo dispositæ, nec lineæ transversales, nec longitudinales efficere videntur, nisi ad imam basem fila maxime juvenilia, quæ vidi, tetrades pauciores transverse oblongas subarticulatim dispositas, quasi a filo articulato ortas, originem prodere crederes. Cæterum in filo a facie viso, inter tetrades marginales et faciales ea observatur differentia, ut endochromata marginalia adpareant oblonga apieibus truncate-rotundatis, faciālia (quorum apices conspiciantur) vero rotundata. Sectio facta evidentius videre licet frondem tubulosam unica serie cellularum constitutam esse, strato mucoso (cutícula anhista hyalina) et extrorsum et introrsum ipsas cellulas cohibente; intra has endochromata verticaliter disposita et elongata esse suo diametro sesqui-longiora. In filis saturatiore colore viridi instructis, quæ juniora et adhuc accruescentia credidi, endochromata alia duplo majora (adhuc indivisa) subsingula, alia minora evidentius bi-ternatim juneta; in filis dilutius virescentibus endochromata adhuc minora forsan magis evoluto strato mucoso cohibita; hæ præcipue in filis apice truncate hiantibus. Forsan credere licet cellulas supræmas primum maturescere, et sporidiis eruptis superioriorem partem dissolutam fuisse, et fila hinc fieri superne hiantia. Cellulas vero evidentius maturescentes in hæ specie non vidi. Chartæ arcte adhæret exsiccata.
Till Algernes Systematik.

15. Monostr. Vahlii (J. Ag. mscr.) majuscula, cylindraceo-obovata, supra stipitem tenuiorem conspiciue dilatata tubulosa, integriscula aut summo apice denuum lacera, membrana tenui collaborante subelathrato-cellulosa, cellulis junioribus angulatis, parietibus crassiusculis invicem distinctis, fore in lineas longitudinales irregulares conjunctis, inferioribus elongatis, superioribus sensim brevioribus, maturescentibus rotundatis subsingulis (Tab. III. fig. 84—89).

Hab. ad oras Groenlandiae: J. Vahl! fragmenta dein legit Berggren!

Frondem vidi ciret 6 pollicarem longitudinem, inferne penna tenuiorem, sursum sensim dilatatam, supra medium partem, ubi summanm forsan attingit latitudinem, diametro fere pollicarem, ipso apice in nostra denuum lacero et subdecolorato. Membrana frondis tenuissima, chartae in exsiccatu arietissime ædæret; in juniori et in ima parte frondis adultioris hæc componitur cellulis magis oblongis, diametro 2—3-plo longioribus, parietibus crassiusculis et bene limitatis cellulis separantibus; cellulæ angulatæ, cæterum quoad figuram paullisper variae, alia utroque apice truncatae, aliae hinc acuminatae aut parietes oblique ducto separatæ, plerumque in lineas longitudinales at curvatas et irregulares conjunctæ, nunc 3—4 superpositæ quorum mediam truncatae, extimæ acuminatae, quasi divisione unius omnes formatae; in superiore parte cellulæ breviores fiunt, alio respectu cæterum initio consimiles. In his cellulis angularis intra limpidissimos parietes vidi endochroma magis homogeneum et in unum corpus contiguum junctum, figuram cellulæ initio repetens, dein idem magis rotundatum, observavi. Rarius vidi cellulas hujus formæ, globulis paucis majusculis rotundatis, invicem ovidenter disjunctis, instructas. Cellulæ superiores breviores sensim quoque alium adspectrum praebent; fiunt nimium magis rotundato-olongæ, singulae parietibus tenuioribus parum conspicuis cinctæ, plurimæ rotundatae, intercedente spatio intercellulari submucoso. Endochromata in his denuum vidi in numerosa corpuscula rotundata divisa, sine dubio submatura et ad formanda sporidia prona. Hæc in suprema parte lacerata frondis sat conspicua vidi.

Si in formis sub n:is 14—15 hoc loco descriptis unam eandemque speciem quis suspicaretur, unam nimium juvenilem, alteram maturecentem esse, animadvertere placet structuram utrinque esse omnino diversam, una nimium cum M. bulloso et M. quaternario quoad dispositionem cellularum congruente, altera cum M. lactuca aliisque. Ex iis, quæ vidi, quin immo deducendum putavi structuram quoque sub diversis at in utraque analogis evolutionis stadiis, omni tempore
diversam esse. Species itaque bene distinctas in formis a me descriptis videre credidi. Nec ab aliis nostras descriptas fuisse scio. Quae a Kjellman in aliis regionibus arctis observatae fuerunt M. lubricum et M. leptodermum, ex quibus M. lubricum quoad dispositionem cellularum cun una, M. leptodermum vero cum altera potissimum convenire videntur, tantum in fragmentis observatae videntur, quae totius frondis omnino diversam formam indicare ex descriptionibus dati crederes.

†††† Fronde sessili bullato-inflata, mune depresso-globosa sinuosa, novisque bullis superpositis inaequali aut subramosa, membrana demum vix disrupta.


Comparata forma speciem hanc aut ad Ent. intestinalis aut ad Ulvam cornucopie proxime accedere facile quis crederet. In monographia vero Monostromatis Ulvam aponinam inter species hujus Generis, sibi parum cognitas, enumeravit Wittrock, addita observatione se dubitare an Generi vere pertineret.
Tamen meminisse placet Witlockium inter characteres Generis formam primarum frondis tubuloso-inflatam parum respexisse; si vero haec forma indicaret modum crescendi Generi proprium, patet differentiam inter U. thermalem et Monostromatis species reliquas multitum minorem considerari posse. His confessis affinitas speciei tamen mihi dubia manet; velut de limitibus (an planta Telonensis cum aponina vero identica sit) incertus sum.


II. Ulvaria (Rupr.) fronde juvenili saccata, mox rupta in lacinias monostromaticas, supra pedem sub-reniformiter expansas, divisa; cellulis constituentibus (a facie visis) rotundato-angulatis, verticaliter elongatis; membrana cellularum firma post eruptionem sporidiorum persistente, et parietibus distincte limitatis eximie reticulata.


Si de planta Kützingii rite judico, huic pertinere videtur ea, quam sub n:o 320 Phycothece. Lusitan. in Suppl. distribuit Welwitsch, in alii Algis prope Setubal lecta. Observante Welwitschio est haec initio saccata et stipitata, dein plana et crispula. Ex iis, quae ipse vidi, sequentia addere placet: Planta juvenilis, nondum lineam longitudine superans, in vesiculam pyriformem est
112 J. G. Agardh.

inflata et jam fuscescens colore. Cellulae minutae rotundato-angulatae sunt invicem distinctae parietibus angustis, endochroma foventes juxta parietes obscuroire, dilutio in media parte cellulae. Quae in stipite vesiculae adsumt cellulae, aliae breves, aliae jam elongatae; elongatae continuantur sursum quasi venis, quae consimilibus cellulis constant, supra stipitem tamen mox evanescentes; cellulae in his adparent angustiores, diametro 3-plo longiores. Margo angustus hyalinus cuticulae frondem juvenilem cingit. In parte superiori cellulae sunt rotundato-angulatae, polyedrae et parietibus planis invicem separatæ. — Frondé adultiore transversaliter secta, hæmonostromaticam vidi; cellulae intra cuticulam utrinque firmam sub-lamellosam verticaliter elongatae, ipsorum diametro fere triplo longiores, endochromate atroviridi subgranulosae, fere totum lumen occupante. Marginales cellulae pleurumque prominulae et extrorsum rotundatae, aliae sursum, aliae deorsum versae, margines reddunt quasi minutissime erenulatos.


*Ulva plicata* Ström Söndmör Beskr. et quorund. Auct.?

Habit. in Oceano arctico pacifico (Ruprecht), et in Atlanticó ad oras Norvegiae et Groenlandiae.

Ruprecht de sua specie jam animadvertit frondem juvenilem esse saecatam, adultiorem vero esse plieatam, pleis subconcretis. Ipse in fronde adultiore vidi stipitem adscendere ambitu subflabellatum, quasi striis longitudinalibus ad diversos lobos exurretibus notatum. Pagina, quæ inferior est (me judicante) constat denso adparatu filorum radicantium, a cellulis superioris paginae decurrentium. Superior pagina componitur cellulis monostromaticis, quæ supra strias longitudinalibus magis verticaliter, in partibus interjacentibus paulisper oblique posita sunt, ita at apices, qui inferiorem paginam spectant, prope strias longitudinalibus (et præcipue radicatis) deorsum convergent. Frondes juniores, at adultæ, sunt atrovirentes et nitide; in fronde fructifera cellulae marginales frondis superioris prime matureseunt; quae frondes maturæ sepe einguuntur margine plus minus lato membrane decoloratæ, fere in lividum tendentis, quæ, microscopio observata, constituta videtur cellularum reticulo distinctissimo, sporidiis omnibus evacuatis. In partibus inferioribus frondes demum admodum
fuscae fiunt. Frondes caeterum sæpe pertusæ foraminibus majoribus minoribusque; cellulaæ marginales et quæ his foraminibus sunt proximæ sæpe rotundato-prominulæ, sursum et deorsum versæ, marginem quasi crenulatum reddere tendunt.

Si de specie rite judico, hæc per totum oceanum arcticum distributa videtur. Ipse eam ad Trondhjem legi, et si ex descriptione data conjicere liceat, hæc videtur quæ Ulva plicata nomine prima vice in Ström Söndm. Beskrifv. p. 137 jam 1766 descripta fuit. Dicitur nimirum hoc loco eam ad insulam quandam oceani tantum in inventam fuisse; dein in Act. Hafn. Vol. X. p. 257 ejus dedit descriptionem et iconem (tab. g. fig. 9), ex quibus conjicerem auctorem aut Ulviam splendentem aut Ulv. rigidam coram habuisse, nisi in supra memorata Ulv. plicata Lyngbyei propria species revera adesset. Inter alia, statuit eam esse rupibus declivibus adnatam, ob fluctus vehementes a quibus semper vexatur, superiores membranas laceratas et perforatas obvenire; ad basem, qua rupibus adheret, plicatam esse; superne patagium minutum fimbriatum referre; quæ omnia sat bene in Ulv. splendentem aut Ulv. rigidam quadrant, vix autem in alias Ulvæ species. Lyngbye qui Ulv. plicatam ad insulas Foeroenses pari modo obvenientem observavit, de ea dixit substantiam esse membranaeiam validam rigidiusculam et exsiccatæ rigidam, coloret esse saturate viridem, flavo tinctum, quæ sane non bene quadrant in Ulvam umbilicalem, quam ex iconæ Flora Danice tab. 829 forsan quis intellectam fuisset suscipiaretur (Revera hac iœone potius fictam imaginem quam veram plantam redditam fuisset facile quis crederet). Ulv. plicatam sibi ignotam fuisset concedit C. Agardh. A posteris eam omnino oblitam fuisset, facile diceres.


In dissertatione (Om Nordlandens högre hafs Alger p. 42) dubitavit Cel. Kleen an M. Blyttii et M. Splendens unam eandemque speciem constituerent, cujus speciei quoque fusiorem dedit descriptionem.


Species mihi nullo specimine observata cognitae:

MONOSTR. LUBRIFICUM Kjellm. Spetsb. Thalloph. p. 48 Tab. IV. fig. 8—9.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
VIII. Ilea J. Ag. mscr.

Fulvescens, fronde adnata, simpliciuseula, cylindracea et mox tubulosa, monostromatica; juvenili articulata, adultiore articulorum divisione longitudinali et transversali mox cellulosa, cellulis iterum iterumque geminatim subdivisis, longitudinaliter et transversaliter seriatis, endochromata quaternata, demum in sporidia (numerosa, quaternata) soluta, gerentibus (Tab. IV. fig. 95—99).


De structura et evoluzione plante sequentia addere placet. Frons juvenilis constat filo articulato, articulis diametro subaequalibus, subdivisione articuli terminalis, sine dubio ortis (Tab. IV. fig. 95 a). Inferiores articuli sensim numero augentur divisione facta transversali; articuli ita orti, duplo breviiores, dein seens longitudinem fili facta divisione, in duas partes collaterales abeunt. Ita filum inferior partibus endochromatis quaternatis, unia serie superpositis constat. Collaterales partes dein separantur diaphragmate evidentiore, et novis peraetis divisionibus, series geminæ longitudinaliores conspiciantur, endochromatis partibus quaternatis in quaque dignoscendis. His iterum iterumque repetitis series longitudinaliores partium quaternatorum sensim sensimque augentur numero (Tab. IV. fig. 95 a. b. c.), donee frons in amplitudinem penna passerina aut columbina increverit; ipsa turgescensia celluarum, quibus constituitur frons, fieri videtur ut simul distenditur membrana monostromatica et frons fit tubulosa; tubo interiore nullis filis aut dispementinis, quantum videre eontig, subdiviso. Endochromata, quae bis geminata divisione intra cellulum quaterna cohibentur, angulis rotundatis oblonga, aut divisione peracta rotundata adparent, initio, ni fallor, tantum meo invieem separatæ; dein pariete tenui intereedente, ipsa in cellulas iterum eodem modo dividendas abeunt. Cellulae ita formatae, initio magis rotundatæ, demum et sub augmento majori observatæ sub-angulatæ, in lineas evidentes tum longitudinaliores, tum transversales dispositæ; demum sporidiiferæ novas subeunt divisiones, in partes quaternas, intra quas sporidia quaterna numerare credidi. In parte ima frondis adultioris endochromata infima deorsum paulisper prolongata videre credidi, eum filis radicans magis evoluntis aliarum Ulvacearum analogiam praebentia (Tab. IV. fig. 96).

Mihi unica manet hujus Generis species:


*Ulva* fulvescens Ag. l. c. *Solenia* fulvescens Ag. Sgst. p. 186 (statu juvenili)!

*Ulva* anrcola C. Ag. Icon. Alg. Europ. tab. XXIX! (statu adultiori).


Hab. in saxis ad exitum fluviorum Scania! finem versus, a'statis, aqua submarna superfusa.

Strato fulvescente saxa obducit et lubrica reddit. Frondes in cæspitulos collectæ simplicissimæ, sub aqua erectiusculæ, emersæ collabentes; frondem maxime juvenilem observavi vix semipollicarem longitudinem, et tenuitate capillari; dein sensim increscit, usque dum fit 2—3 pollicaris et crassitie pennam passerinam aut immo columbinam æquans. Color quoque nunc dilutior fulvescens, nunc multo obscurior, fere dieceres Dictyotæ cujusdam saturatius coloratæ et paulisper nitentis. Substantia membranacea; chartæ plus minus adhæret.

IX. Enteromorpha *Link.* in Hor. Berol. 5. (mut. charact. & limit.)

Frons virens nunc filiformis, nunc evidentius tubulosa cylindracea, aut supra stipitem tubulosum elongato-saccata, inflata aut collapsa, simpliciusculæ aut evidentius ramosa decomposita, juvenilis semper confervoidæ articulata, articulorum divisione longitudinali et transversali mox cellulosæ monostromatica, cellulis auæ series longitudinales formantibus, aut sensim inordinatis, endochromata subsingula, raro subquaternata, demum in sporidia numerosa soluta, gerentibus.

Satis constat Species hujus Generis, quamquam intima affinitate junctas, tamen quoad formam invicem non parum differe. Sunt species in quibus frons evoluta constat filo capillari; sunt alia, et quidem plurimaæ, in quibus
frons fit mox evidentius tubulosa, nunc amplissima et exuberans longitudine pluripedali, diametro aut latitudine ultra pollicari. Sunt species, in quibus frons tubulosa simplicissima adpareat; sunt aliae, in quibus frons, plerumque tenuior, ramis plurimis est decomposita. Dum in nonnullis frons interiore sacculo non interrupto expanditur, sunt aliae formae, in quibus frons externe stricturis strangulata, habet sacculum interiorem ad stricturas plus minus substantia intercellulari obturaturn. Stipes, qui dilatatam frondem sustinet, fit plerumque admodum in his conspicus; in angustioribus forma vix distinguishing, tamen plerumque structura propria instructus, quæ in discum radicalem, plerumque parum conspicuum, ulterior evoluta continuatur. Supra stipitem tota frons superior plerumque cellulis ejusdem generis constituta adparet; cellulae vero pro ætate et evolutionis gradu tenuioribus ut crassioribus parietibus cinctæ, initio endochroma subhomogeneum, dein granulis mixtum, demum in sporidia transmutatum foventes. Rami praeterea, ubi adsunt, pro sua ætate nunc quoque aliam structuram praebentes.

Sub evolutione frondis Enteromorphæ fere majores subeunt structuræ et formæ mutationes quam forsan plurimæ aliae Algæ magis frondosæ. Unaquæque frons, quoque quæ demum fit quam maxime tubuloso-inflata, initio constat filo confervoideo, cellulis cylindraceis unica serie superpositis articulato. Quin immo in individuis Ent. intestinalis eximie characteristicis vidi ramos nonullos confervoideos ab ima parte frondis pullulantes (Tab. IV. fig. 109). Exstant formæ, quas cæterum ad diversas species referendas suspicor, at invicem analogae, in quibus frons tubulosa et jam valida est obtecta ramis filiformibus, ab unaquaque parte frondis primariae pullulantibus. Vix quispam denegaret hos ramos confervoideos frondemque validam matricalem esse ejusdem individui partes. Denique sunt species, fronde decomposito-ramosa instructæ, in quibus rami pars inferior est tubulosa et Ulvarum more cellulosa, superior vero desinit in fila proprie articulata, nunc monosiphonæ (Ent. Hopkirkii) nunc fere polysiphonæ dicenda (Ent. erecta). In ejusmodi formis Confervoideis facilius observare licet ramos primum longitudine increscere prolongatione et subdivisione articuli terminalis, dein quoque et forsan simul articulorum inferiorum incremento et subdivisione. In prolificantibus est cellula quædam ipsius frondis adultioris, quæ sensim fit verticaliter prolongata et mox subdividitur divisione transversali; ramus, hoc modo inchoatus, sensim prolongatur et in filum abit adparenter articulatum; septa initio adparent magis mucosa; articuli formati saepe sunt breves, et endochromate virente homogeneo impleti adparent. Qui
in filo ita formatio articuli sunt medi, aut supra paucos infimus proximi, dein primi subdividuntur dissepimento longitudinali et cellulae geminae collaterales orientur; proxime superioribus dein eodem modo subdivisis, filum articulatum fit duplici serie cellulosum; series geminae eodem modo iteratis divisionibus filum primitus articulatum in membranam seriebus longitudinalibus cellularum contextam transmutare pergunt. Facilius fere adhuc in fronde ramosa et eximie pellincida Ent. Hopkirkii hanc evolutionem sequi licet. Nimirum in hac observavi articulos ramorum inferiores parietibus primum transversalibus multipllicari; in articulis ita dividendis vidi nucleos geminos intra maculam chlorophyllosam, in medio articuli sitam, ipsam eximie transparentem. In articulis, qui sunt his paulo adultiores, sensim orientur cellulae duae collaterales, pariete facto longitudinali; at sæpe hæe novæ cellulae collaterales in articulis vicinis superpositis non eadem directione separantur, sed superiores cum proxime inferioribus plus minus cruciatim alternare videntur; novis eodem modo factis divisionibus, series longitudinales in hac specie ad spiralem ordinem paulisper tendentes observare credidi. Quoque adparuit singulas cellulas turgescentia quasi sibi propria extra alias quandoquidem esse prominulas, ut plurimum tamen in tubum communem sensim coeunt omnes. Quæ ad eandem seriem longitudinaliæ pertinente cellulae magis invicem quam cum vicinis cohaerere videntur, et hoc eo usque ut in fronde, casu rupta, unam seriem per spatium sat conspicuum a vicinis separatam observare licuerit. Hac observatione quoque explicari puto, quare series longitudinales introrsum ab invicem separantur facilius et sat regulariter, tubum interiorem formantes.

Quoque in Ent. percursa facilii sequi licet subdivisionem articulorum in cellulas seriatas, et quomodo series plures sensim sensimque formantur. Quoque in hac specie observare credidi cellulas unius seriei longitudinalis ab aliis vicinis minus dependentes esse; contigit nempe quandoquidem videre cellulas quasdam unius seriei — magis quam in vicinis prolongatas — sensim ipso suo incremento fieri extrorsum coactas in protuberantiam, denique in annulun, unica serie cellularum constitutum, cellulis superne et inferne cum filo matricali biseriato cohaerentem. Adest forsan hoc respectu in diversis speciebus quædam differentia; nimirum in speciebus, quas olim clathrata facie insignes comprehenderunt, parietes plerumque firmiores et rigidiiores sunt, et cellulae plures ejusdem seriei pariete communi forsan diutius continentur. In aliis, quarum cellulae parietibus tenuioribus sunt cinctæ, differentia inter cellulas, quæ diversis generationibus pertinent, minuus est conspicua et oblitteratur citius.
In nonnullis harum speciebus serialis dispositio adhuc in fronde adultiore quidem manet, forsan ipsa forma cellularum subquadratica serialis dispositionem conservante; in pluribus aliis, quorum cellulae sunt magis rotundato-angulatae, serialis dispositio demum omumino evanescit, et hoc præcipue, ut fallor, in individuis, quæ amplitudine frondis magis augentur.

Cellulæ, quibus frons adulta constituitur, sunt rarius — et hoc præcipue in Clathratis — directione frondis elongatae; in plurimis (a facie visis) cellulae fere sunt æque latæ ac longæ; sectione transversali frondis observata, juveniles plerumque magis quadratricae, adultiores verticaliter prolongatae, ipso lumine cellulae in illis rotundato, in his obovato. In paucis (Ent. radiata) jam in fronde juvenili cellulae videntur verticaliter elongatae, endochromatibus obovatis extrorsum radiantis. Stipites, plerumque superne tubulosi, sunt nunc firmitate membranae insignes, et cellulas offerunt sæpe verticaliter admodum prolongatas. In parte inferiore stipitis tubus sæpe obturatus videtur massa sub-informi substantiæ intercellularis (Tab. IV. fig. 111). Cellulæ, quæ hanc partem stipitis ambiant, nunc quoque proxime superiores, introrsum sæpe caudatim prolongatae videntur in filum inferne hyalinum; numerosa ejusmodi fila secus parietem interiorem superioris stipitis decurrentia, et in inferiore substantiam intercellularem varia directione permeantia, demum in discum radicalem excurrunt; functiones quasdam radicales his adtribuendas esse, easque analogas esse cum iis, quæ in Florideis etc. obvenire cognitum est, jam supra monui.

Endochromata quoad situm et adspectum in diversis speciebus paulisper diversa adparent. In nonnullis (Ent. Hopkirkii) constant fascia laxius cohaerente pellucida virente, in medio cellulae sæpe sita; in aliis (Ent. compressa) endochroma, adparenter magis homogeneum, præcipue supra partem cellulae exteriorum æque effusum observare credidi. Forsan suspiciari licet endochroma lætius-virens, quod nutrimentum planta parat, partem cellulae magis prominulam et luci objectam præcipue adamare; serius in planta fructifera majorem partem luminis cellulae contentu granuloso quasi faretam, in pluribus speciebus observavi. Animadvertere placet mihi adparuisse endochromata in Enteromorphis minus separe amylacea substantia quam in speciebus Ulvæ plerumque obtineat, utpote jodio adposito endochromata colorem fuscescentem in Enteromorpha, coeruleum in Ulva, assumere plerumque observavi. Foram hoc modo explicatur species Ulvæ (velut Porphyra) inter species edules quondam nominatas fuisse.
(Lightfoot in Fl. scot.); species vero Enteromorphæ, quamquam ad littora frequentissimas, plerumque inusitatas fuisse adparet.


Dum in Ulva ipsæ cellulae marginales, fere nascentes, in alteruteram paginam jam discedere videntur, frondem planam formaturæ; in Enteromorphius, contra, formam frondis tubulosam ipsa dispositione cellularum radiante indicatam facile crederes; quin immo in ipsa fronde plana Ent. linzæ cellulae marginis numerosæ in semicirculum radiantes disponuntur. Hæ cellulae insuper
sunt verticaliter obovatae, nempe extrorsum crassiores quam introrsum, ita ut turgescentes extrorsum necessarie cogi viderentur, spatium vacuum introrsum formaturae. Hinc cellulae marginales (Tab. IV. fig. 110) hujus speciei circa spatium vacuum conspicuum (sectione facta transversali) dispositae adparent, dum eae, quae planas paginas conficiunt, sunt invicem quam maxime adproximatae. Cellulis marginalibus in hac specie ulterius multiplicatis, margines sunt undulato-crispatae, formas frondi tribuentes, quas aut U. linzam, aut Ent. crispatam nominarunt.

In Enteromorphis plerumque obtinet ut stipites superiores et partes frondium inferiores saturius virescent, superioribus et partes frondium inferiores, esse diutius vegetas, quin etiam his suppeditari novos et præcipuos vires, quibus frons nova formaretur, si superior pars quodam modo deleta fuerit. Quæ si ita sint, explicari puto quomodo orientur frondes illæ, in quibusdam speciebus Enteromorphæ (E. compressæ) haud raro obvenientes, quæ quasi stricturis strangulatae adparent, et quibus forsan conjicere licet olim inductum fuisse Rothium, species Enteromorphæ ad Confervas referre. Si enim, apice frondis emortuo, ex parte suprema vivente, novum nascetur incrementum, hoc quoque ex suo originis loco in formam obovato-tubulosam, quam speciei propriam novimus, sine dubio tenderet. Stadia evolutionis plura aut pauciora, quæ ad individuum iterum integriensem conficiendum contulerant, ita dignoscerentur stricturis, in ipso limite inter diversas evoluciones factis. Si dissecatur ejusmodi strictura quædam inferior et angustior, longitudinali facta sectione, adparent ipsam membranam frondis ad stricturam esse introrsum incassatam, nempe cellulas esse verticaliter prolongatas (in Ent. compressa vidi has cellulas sua latitudine pluries longiores) hyalina cellulae parte introrsum præcipue prolongata. Cellulae a facie visæ quoque his locis parietaibus crassioribus cinetæ adparent, et quæ sunt supra stricturum proximæ sunt caudatim prolongatae, et interiore latere in filum hyalinum decurrentes. Ipsum tubum obturatum vidi massa gelatinosa informi, quam fila tenuiora sine ordine intertexta percurrunt. Hæc fila partem inferiorum constituere celluarum superiorum caudatim decurrentium assumere non dubito. Ejusmodi structuram quoque stipitem inferiorum offerre jam supra monni. Quoque in nonullis speciebus vidi ramorum adultiorum partem infimam consimili modo filis a cellulis proxime superioribus caudatim decurrentibus obturatam (Tab. IV. fig. 107—108). Quod igitur est stipitis pars inferior toti frondi, id videtur pars strangulata
articulo superiori (innovationi), et ima pars rami (in quibusdam speciebus) ramo superiori.

Ex iis, quae supra attuli, eluceant rationes, ob quas Genus Enteromorphæ ab aliis distinctum considero, velut limites, quibus hoc loco illud circumscribere conatus sum. Enteromorpha, quale Genus constituit Link, tum nonnullas species hodierni Generis, tum alias ab Ulvis omnibus longe diversas complectebatur. Greville, qui primus nomen Linkiani Generis mutatis limitibus, adoptaverat, Ulvam Linzam ad Ulvas retulit, insequentibus plurimis posterioribus Algologis. Mihi vero hoc aliis speciebus Enteromorphæ affinitate proxima adparuit, non tantum ob formam frondis suo modo definitam — dum frondes Ulvarum fere indefinitissime dicendæ, utpoate aut in unam aut in alteram directionem vage expanduntur, — sed etiam ob structuram probe intellectam. Magis forsan dubitares de Tetranemate, quod genus sui juris consideravit Areschoug, et de Kallonemate quod paulisper mutato charactere proposuit Dickie. Si enim hoc generas sub uno stadio vitae quodam respectu recedant, sub alio characteribus cum his Enteromorphæ omnino confuere mihi adparuerunt. Quod nonnulli considerarent genus Percursaries, me judice, nititur charactere, a structura non rite intellecta deducto; neque invicem proximæ videntur species, quas ad illud pertinentes statuerunt.

Si sententiam Algologorum, qui in speciebus dignoscendis praecipe desudarunt, rite intellepterim, plurimi in eo consentire mihi videntur, ut difficillimum esset opus, species etiam vulgatissimas certis characteribus et limitibus circumscribere; quin immo putarem plurimis adparuisse eos oleum et operam perdere, qui in his speciebus dignoscendis laborant. Immo confitetur Le Jolis adluc in editione, que 1880 adparuit, operis (Liste des Algues Marines de Cherbourg p. 33) se studio speciali ad species sui littoris cognoscendas incubuisse; hoc vero eum deductum fuisse tum Ulvam et Enteromorpham in unum Genus conjungere, tum Enteromorphæ species ad paucas quasdam reducere, quarum plurimas simpliciæs nomine Ulvæ Enteromorphæ comprehendit, ramosas vero nomine Ulv. clathrata. Inter sub-species diversas (species auct. antecedentium) vix ullos characteres indicavit; varietates, quas cuique plurimas tribuit, praepupe forma exteriore distinctas video; fere nusquam de penitiori structura mentionem fecit. In contrarium fere abeunt Kützing et Ahlner. Ille plurimas distinxit species, differentias vero, quas ætati aut crescendi modo potissimum adscriberem, characteres specificos haud raro considerans. Hic in speciebus definiendis structure differentiis potissimum nititur, et me judice ita

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
unicam veram viam, ulterius persequendam, indigitavit. Species in natura, quantum licuit, observavit; characteres plurimis speciebus legitimos tribuit; de nonnullis vero speciebus me aliter judicasse confiteor, comparatis a me numerosis formis, quæ ad nostras oras aut raro obveniunt aut omnino desunt. Præcipue vero quoad synonymiam a monographo oculatissimo discedere coactus fui, speciunibus authenticis auctorum antecedentium sepissime fretus.

Sectiones Generis, ægri definiendas, nomine specierum diu cognitarum indicandas putavi. A simplicioribus igitur procedens, sequenti modo species in sectiones naturales distribuere conatus sum.

I. Micrococce fronde filiformi tubulosa teretiuscula simplici aut ramosa, sub adultiore statu sub-gelatinosa, cellulis minutis rotundato-polyedris denum inordinatis, endochroma rotundatum subpunctiforme intra parietem crassum foventibus, constituta.

1. Ext. Gunniana (J. Ag. mscr.) nana dilute virens, gregaria, fronde supra stipitem elongatum cylindraceum sensim dilatata obconico-tubulosa simplici, arcuatiim adscendente, cellulis minutissimis rotundato-polyedris inferne series longitudinales formantibus, superne inordinatis, tum introrsum tum extrorsum strato intercellulari crasso cohibitis, endochroma verticaliter ovatum, a facie rotundatum subpunctiforme intra parietem crassum foventibus, contexta.

Hab. in rupibus paulo infra limitem maris ad George Town Tasmaniae (R. Gunn!)

Nana, sœpe vix semipollicem superans altitudine, nunc pollicaris aut paulo ultra, densissime gregaria, frondibus stipite tenui, sensim sensimque sursum increasato, arcuatiim adscendente, a communi basi plurimis, superne tubuloso-inflatis; sub microscopio a facie adparent albescentes, membrana tubi crassissima adparenter margines opacos secus totam longitudinem praebente. Cellulae in una parte stipitis quasi in caudam radicularem prolongatae; quæ in stipite elongato sursum dein sequuntur sunt longitudinaliter seriatæ; quæ supremam partem frondis conficiunt sunt sine ordine dispositæ, subhexagonæ, parietibus crassis (fere dimidiam partem endochromatis crassitie æquantibus) subgelatinosis et vix limites conspicuos inter cellulas diversas monstrantibus, endochromatibus minutis, saepe rotundatis, in medio cellulae nidulantibus quasi punctatæ. Sectione facta transversali adparent membranam esse crassissimam, nempe utrin-
que, et praeiecte introrsum, validiore strato substantiae intercellularis munitam, endochromatibus ipsis verticaliter longioribus, extrorsum paulo crassioribus, fere obovatis, lineam intra marginem hyalinum occupantibus.

Frondes vidi apice saeppe ruptas, marginibus ad rupturam involutis et conniventibus, nunc quoque laceras, colore albescentes, stipitis lactiis virescentibus. Nisi obstaret locus natalis diversissimus, speciem ab Ent. micrococca diversam vix habuissem. Quae vero adsunt differentiae, licet parum conspicuae, in stipite longiore, in dispositione evidentius seriata cellularum, in ipsa forma endochromatis verticaliter elongati, sunt fere ejusdem momenti, ac characteres, quibus aliae species in hoc Genere dignoscantur.

Frondes plures observavi filis Calothricis cujusdam, intra tubum magno numero vage serpentibus, fere farces, verum Cornucopiae prolis heterogeneae praebentes, colore aeruginoso plantae hospitantis quoque oculo nudo dignoscendas.

2. Ent. micrococca (Kütz. tab. phyc. Vol. VI. Tab. 30. II.) minuta dilute virens gregaria, fronde supra stipitem mox dilatata obcouico-tubulosa, simplici aut inferne parce ramosa, rectiuscula aut tortuosa, cellulis minutissimis rotundato-polyedris, demum inordinatis, tum extrorsum, tum introrsum strato intercellulari crasso cohbitis, endochroma rotundatum subpunctiforme intra parietem crassum foventibus, contexta.

Enteromorpha micrococca Kütz. l. c. Ahlner. p. 46. fig. 7 a & b.

Formae mihi sunt:


β. tortuosa fronde subtorta flexuosa. Ent. micrococca Kütz. l. c.

Hab. ad lapides et Algas in limite maris, praecipe ad littora calidiora oceani atlantici et maris mediterranei (ad Ægyptum Delile! ad Trieste C. Agardh!)

Species revera sub nominibus allatis, quae tamen an umquam publici juris facta fuerint nescio, jamdudum distincta. Differentias, quae inter speciminia originalia auctorum a me visa adsunt, varietatibus hoc loco indicatis potius animadvertere volui, quam formas admodum diversas ipsisdem indicare. A formis consimilibus habitu, quae tum Ent. intestinalis, tum Ent. compressa, ni fallor, exstant, dignoscatur, ut jam monuit Ahlner, colore sub microscopio ex
viridi albescente, at præcipue cellulis minutis, quæ intra parietes incrassatos subgelatinosos, endochromata fere punctiformia rotundata aut paulisper angulata fovent.

Nomen a Sommerfelt olim datum, hodie oblitum, resuscitare non ausus sum quum plantam varietatis loco tantum proposuerit; Kützingianum, posteriorius datum, hodie receptum existimare fas est.


Hab. in regionibus arcticis, ad Spetsbergen (Malmgren! aliique), ad Groenlandiam (Vahl! Berggren!)

Habitu exteriore demum Ent. intestinalem fere refert, cellulis minutis invicem adproximatis sub microscopio potius Ent. compressam emulatur, quare quoque a Vahllo sub hoc nomine distributa fuit; ab iis, qui magis ramos elongatos sursum attenuatos respexerunt, ad formas Ent. clathratae ali quando relata fuit. Ut speciem intelligo, ad formas micrococcas potissimam affinitate accedentem putarem. Frondes vidi nunc usque pedales, constantes tubis elongatis rectiusculis aut vage flexis, in inferioribus partibus usque pennam columbinam crassitie aëquantibus, sursum longe attenuatis, apicibus elongatis ramulisque capillarisbus. Demum frondes arreptae magis inflatae, gyratae et intestiniformes, in scrobiculis fluitantes videntur, speciminibus non raro ejusmodi fragmenta et fila tenuiora longiora mixta continentibus; nunc ramis brevioribus ad ortum inflatis, formam induit, qualem Kützing sub nomine U. gelatinosæ *Tab. phyc. Vol. VI. tab. 43 II f.* delineavit; sub hoc stadio quoque substantia admodum gelatinosam observavi, unde exsiccatione fit subcartilaginea. Colorem frondis et structuram Ent. micrococcae sub microscopio fere refert, fronde in disco albescente, quasi obscuriore margine, a cellulis verticaliter oblongis, hac directione in margine translucentibus, oriundo. Cellulæ minutæ (magnitudine fere Ent. compressæ) et adproximatae intersitis hyalinis, cellularum diametro multo tenuioribus, invicem separantur; limitibus inter parietes diversarum cellularum vix distinguendis. Ipsa endochromata homogenea vidi angulis ro-
tundatis, aut magis globosa in disco, aut adparenter longiora secus margines. Sectione facta transversali frondis adultioris cellulae adparuerunt verticaliter oblongae (circiter sesquilongiores quam latae) invicem adproximatae, strato substantiae intercellularis neque introrsum, neque extrorsum admodum conspicuo. In ramis et partibus junioribus cellulae per lineas longitudinales sat conspicuas disponuntur; in partibus adultioribus nullo ordine dispositas diceres, nisi quod endochromata, nuperrima divisione discreta, sua geminata obveniant, geminis aut secus longitudinem frondis, aut transversali directione adproximatis (prout tulerit divisionis ratio). Cellulas hoc modo geminatas, membrana adhuc inclusas esse, apparat.


Ent. fascia Post. & Rupr. l. c.


Hab. in mari septentrionali inter Asiam et American Rossicam. Exped. Lütkeana!

Frons videtur elongata, forsan usque pedalis, cylindracea at collapsa et fere plana dicenda, in nostris circiter lineam lata; nunc a stipite paulo tenuiore fere simpliciuscula surgens, nunc ramis sparsissimis patentibus ramosa, formas elongatas Ent. compressæ fere referens adspectu. Cellulæ a facie visæ sunt inordinatae, rotundato-polyedræ, lineis angustis et strictiusculis limites inter singulas indicantibus. Intra has endochromata dividuntur in partes (denum cellulas) 2—3—4, spatio hyalino invicem distinctas, ipsas novarum partium indicia praebentes. Intra lineam sat conspicuum marginalem cellulas diversarum generationum, limitibus adhuc persistentibus dignoscere licuit. Sectione transversali frons quidem collapsa videtur, at elastica, ita ut spatum minus intra margines vacuum conspiciatur, cellulis marginalibus in semi-circulum radiantibus cinctum; in disco spatium inter utramque membranam linea angusta tantum indicatur. Cellulæ verticaliter elongatae diametro suo plus duplo longiores; endochromata conformia, sæpe geminata conspicuantur. De affinitate proxima speciei quædam
mihi restant dubia. Ex habitu ad formas, quas nomine Ent. compressae olim comprehendenterunt, fere accedit; at colore sub-fuscescente distincta. Endochromata praeterea, sepe bi-quaternata, alias indigitant affinitates. Ad Ileam (Ulvam aureolam) non referendam credidi, quia cellulae, fere inordinatae dicendae, multo magis irregulariter et fere in utraque paginae directione promiscue dividuntur; partes disivae sepius quoque binatim quam quaternatim conjunctae. Neque forma partium, quae divisione orientur, ita ac in Ulv. aureola distincta et regularis, sed varia, nunc magis in unam, nunc in alteram directionem expansa. Denique mihi adparuit divisionem in diversis partibus frondis non aequae conspicuam obvenire; hinc potius esse endochromata, quae sub tempore fructificationis speciem divisionis quaternariae offerant, suspicor. Quibus perpensis speciem ad viciniam Ent. arcticae potissimum referendam esse, credidi.

II. Intestinales frounde filiformi tubulosa teretiuscula simplici, aut proliferationibus a frounde jam evoluta emergentibus ramosa, sub adultiore statu membranacea aut sepe firmiori: cellulis majusculis rotundato-polyedris per series longitudinales dispositis aut citius inordinatis, strato intercellularis substantiae introrsum validaore sepe cohibitis, endochroma plus minus granulosum intra parietes crassiusculos foventibus, contexta.

5. Ent. flexuosa (Wulf. mscr. in Roth. Cat. Bot. I. p. 188) flavescenti-virens membranacea, frounde cylindracea tubulosa simpliciuscula, inferne longe attenuata setacea, superne inflata bullato-flexuosa et demum intestiniformi, cellulis majusculis rotundato-polyedris per series longitudinales dispositis, verticaliter subquadratische, utrinque et praecipue introrsum strato intercellularis substantiae angustiore cohibitis, endochroma plus minus granulosum intra parietes crassiusculos foventibus, contexta. Confera flexuosa Roth l. c.


Hab. ad littora oceani atlantici a sinu codano usque ad maris mediterranei intimos recessus; (in Adriatico Wulfen! in mari negro Ledebour!); ad littora Lusitaniae Welwitsch (s. n. 205. 213. 240); Galliae Delapylaie! ad littora Americae calidioris (St. Thomas, Duchassaing! aliique); ad Cap. b. Spei! in mari rubro ad Yemen! in oceano pacifico ad Sta Barbara (Mrs Bingham!) ad Friendl. Islands (Harv. s. n. 124) ad littora Tasmaniae (R. Gunn!)
Quoad formam exteriiorem potissimum Ent. intestinalem refert, at membrana tenuiore instructa ad Ent. compressam plerumque relata fuit (Ent. compressa Mont. ex Yemen, Ent. compressa Harv. ex Friendl. Isl. et in Alg. Austr. sub. n:o 600 partim). Ab U. intestinali differt cellulis paulisper minores in series longitudinales sat regulares dispositis; seriali cellularum dispositione ab U. compressa adultiore quoque recedit, nec non cellularum parietibus crassioribus, unde endochromata invicem paulo longius disjuncta adpareant. Sectione transversali adparet membrana frondis esse sat tenuem et cellulas sectionem offere subquadratam, nimirum directione tangenti esse æque longas et fere longiores quam directione radii; at introrsum membrana munita est strato substantiae intercellularis sat conspicuo, licet tenuiore quam in Ent. intestinali.

Qualem ipse speciem observavi, obvenit capitosa, quoque Fucis adnata. In infima parte vidi cellulas caudatim deorsum productas; paulo supra, cellulas diametro sesqui-longiores; dein cellulas latitudine inferioribus fere æquales at breviores, et parietibus magis conspicuis; in suprema dilatata parte densius minus conspicue longitudinaliter seriatas.

Species jamdudum distincta: "Facie, non structura, ad Ulv. intestinalem proxime accedit" sunt verba Wulfenii. Roth, qui ante editum opus Wulfenii plantam a Wulfenio sub nomine allato datam descripsit, cændem de specie idæam professus est, at stipitem attenuatum ut apicem plantæ capillare subulatun male consideravit. C. Agardh (in Spec. Alg. p. 419) Conservam flexuosam Rothii inter synonyma U. intestinalis enumeravit. A sequentibus auctoribus plerumque, ut jam supra indicavi, ad formas U. compressæ ducitur; et nescio an haec est ipsissima Ulv. compressa Ahln. (Ent. p. 31), licet stratum substantiae intercellularis introrsum nullum esse dixerit. Ut ipse speciem mihi cognitam habeo, in maribus calidioribus frequenterem putarem, ibidenque ⅖ E. intestinalis, magis in frigidioribus obvenientis, gerentem. Cæterum animadverte placeat, plantam juvenilem esse magis gelatinosam, chartæ adhaerentem et saturate viridem, cellulis endochromatis fascia majore virente rotundata variegatis; adultiore esse membranaceam, chartæ laxius aut vix adhaerentem, flavescentem, cellulisque in fructifera granulis plurimis sub microscopio adparenter griseis, impletis. Inter plantas a Chauvin olim distributas adest specimen. "Sol. compressa var. proliferâ Ag." inscriptum, in aqua dulci ad Caen lectum, quod quoad characteres ad Ulv. flexuosam juvenilem proxime accedere mihi adparuit; an vero potius E. intestinalis forma sit juvenilis?

6. Ent. tubulosa (Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 32. II.) flavescenti-virescent membranacea, fronde supra stipitem attenuatum elongata cylindracea tubulosa, simpliciuscula aut proliferationibus a fronde jam evoluta emergentibus ramulosa, cellulis majusculis rotundato-polyedris per series longitudinalines dispositis verticaliter subquadradicis, strato intercellularis substantiae subnullo membranam debilem firmante, endochroma plus minus granulosum intra parietes crassiusculos foventibus, contexta. Cellulæ sunt forma subrotundatae, nempe angulis obtusiusculis, nunc quoque intercellulare spatio separatæ, plurimæ æ facie inspectæ paulo longiores quam latæ, aliaæ sub-æque longæ, in planta maturecente intra parietes latiussculos, quasi linea hyalina ipsum endochroma cingentes, numerosam sporidiorum prolem (12—20 numerare credidi) foventes. Cellulæ in tota superiore parte frondis sunt sat conspicue longitudinaliter seriatae. Frondes alias simplices nudas, alias exserentes fila minuta simplicia et articulata, articulis diametro brevioribus, infinis et supremis simplicibus, mediis jam in cellulas 2:as collaterales divisis. In cellulis sporidiiferis plerumque ad unum angulum endochroma homogeneum (an vacuum interius?) colore dilutiore insigne, a glomerulo sporidiorum evidentius distinctum, quod adposito Chl. Z. Jodio colorem non mutare, granulosa parte coerulescente, ob-
servavi. Transversa sectione frondis membranam tenuem vidi nec extrorsum, nec introrsum strato conspicuo substantiae intercellularis cinctam. Cellulæ mihi adparuerunt cubicae.


7. Ent. prolifera (Müll. Fl. Dan. Tab. 763 fig. 1) flavescente-virescent tubuloso-collabens, fronde primaria simpliciuscula, proliferationibus a fronde evoluta emergentibus multo tenuioribus elongatis et ramosis densius obsita, cellulis minutis rotundato-subangulatis, in fronde primaria subinordinatis verticaliter oblongis strato hyalino sat conspicuo introrsum munitis, in ramis longitudinaliter subseriatis, intra parietes crassiusculos endochroma subhomogeneum foventibus (Tab. IV. fig. 103—104).

Ulva prolifera Müll. t. c.!
Scytos. compressus β. crispatus Lb. Hydr. Dan. Tab. 15. B. fig. 1—3!
Ulva compressa β. prolifera Ag. Sp. p. 421!
Ent. pilifera Kütz. Tab. phyc. Vol. VI. tab. 30 III!
Ent. tubulosa β. pilifera Ahln. Ent. p. 50!
Ulva crinita Mert. (nec Roth)!

Hab. tum ad littora maris et ad ostia fluviorum, tum in amnibus lente fluentibus, quin etiam in rivulis subalpinis (Lyngbye!), ut videtur Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX.
per totam Europam; in aqua dulci Scaniae! Galliae! Corsicae! Lusitaniae!; ad littora Scaniae! ostia Albis (Binder!); prope Edinburgum Greville! ceterum ex India occidentali, in aqua dulci.

Frondes vidi usque bipedales, primariam nunc cylindraceam tenuiorem, nunc usque digitii minoris diametro, at plerunque collapsam, ramis multo tenuioribus, capillibus aut usque pennam passerinam crassitie aquantibus, nunc simpliciusculis, majoribus utrinque attenuatis, nunc furcatis, aut pari modo patenter ramosis. Cellulae in ramis majoribus et frondibus primariis fere in-ordinatae rotundato-angulatae; in minoribus omnibus sunt fere quadratae et in series longitudinalae sat conspicue seriatae. Transversali sectione vidi cellulas in fronde primaria verticaliter oblongas, diametro duplo-triplo longiores, parietibus sat angustis invicem separatas, et introrsum strato hyalino substantiae intercellularis sat conspicuo munitis. Endochromata fere ubique sat homogenea vidi (hoc respectu Ent. compressam fere refert) intra parietes forsan paulo crassiores quam in Ent. compressa.

Plantam affinitate aut ad Ent. intestinalarem, aut ad Ent. compressam proximam, structura et habitu ab utraque diversam, ab auctoribus diversis vario modo interpretatam, separatam speciem constituere malui, quam mera hypothesis aut ad unam aut ad alteram speciem melius cognitarum referre. Primum dixisse lubet me inter formas aqua dulciis et marinas nullas distinctionis notas invenisse. Quae si ita sint, sequi videretur eam potius ad Ent. intestinalarem, quam ad Ent. compressam referendam esse. Quae nomine U. crispatum a Mertensio denominata specimina vidi. ad præsentem pertinent, a vera Conf. crispa Roth abunde diversa. Specimen in herb. C. Agardh adest, in fluvio Scaniae lectum, fronde tota tenuiore, quod nomine U. clathrate inscriptum est, et hinc forsan Ulv. clathratam quoque in aqua dulci obvenire statuit (Sp. Alg. p. 422). Idem alia specimina, quae Ulv. proliferam Fl. Dan. et Scytos. compressam ß. crispatum Lb. melius referunt, duce Lyngbyeo ad Ent. compressam retulit, in-sequente Grevilleo, cujus specimina pluripedalia quoque examinavi. In Spec. Algar. animadvertit C. Agardh dubium esse anae Ulva proliferan Fl. Dan. potius varietas quaedam esset Ulvae intestinalis; et hanc opinionem sequitur Kützing, qui Ent. proliferam primum Ent. intestinalarem a. capillarem, dein vero eandem ut novam speciem proposuit, quam Ent. piliferam nominavit, ad Tennstedt in Thuringia lectam. Ipse O. F. Müller, qui speciem in flora Danica depictam in fossa Lollandiae lectam dixit, de identitate cum U. intestinali suspicionem protulit. Denique Ahlner, speciminibus forsan ductus a Mertensio determinatis,
quibus quoque fidei posuerat C. Agardh, Ent. piliferam Kützingii eum Conf. erinita Rothii idenficam creditid, utramque varietatem Ulvæ tubulosa considerationes, dum alio loco, sub sua Ent. compressa, Ulv. compressam proliferam C. Ag. enumeravit. Quid sit haec Ent. compressa proliferata Ahlneri, mihi quidem non liquit; si vero jure quodam ad suam duxerit plantam Harveyi (Phyc. Brit. tab. 352), quæ mihi videtur Ent. percursæ veræ proxima, planta Ahlneri longe sane a planta Agardhiana citata distat. Ulvam proliferam ut varietatem ad Ent. tubulosam ducere dubitavi, quam in Ulvæ tubulosa, qualis haec hucusque cognita est, cellulae sunt admodum conspicuae longitudinaliter seriæ, dum in frondibus primariis Ulvæ proliferæ cellulae sunt inordinatae. Sive varietas sit alterius speciei, sive species sui juris, mihi Ulvæ proliferæ videtur Ulvæ intestinali affinitate proxima.

8. Ent. intestinalis (L. Fl. Suec. Ed. 2. p. 432) flavescence-virens membranacea, fronde supra stipitem attenuatum elongata tubulosa, cylindracea clavata aut sæpe bullato-inflata, simpliciuscula aut ina basi parce ramulosa, cellulis majusculis rotundato-polyedris mox supra stipitem inordinatis, verticaliter oblongis, utrinque et præcipue introrsum strato substanciæ intercellularis validiore cohabitis, endochroma plus minus granulosum intra parietes crassiusculos foventibus (Tab. IV. fig. 109).


Ulva enteromorpha γ. intestinalis Le Jolis Alg. mar. p. 46.

Formæ hujus mihi præcipuae:


Ent. intestinalis β. attenuata Ahln. l. c. p. 20.


γ. cornucople fronde nana clavata, fauce sæpe aperta.
Cæterum arrepta obvenit:

a. gyrata frondibus cylindraceis flexuosis implicatis.


Hab. in sinibus tranquillioribus oceani atlantici superioris, nec non in fossis submarinis aut aqua dulci impletis et rivulis placidis Europae. Specimina memorantur ex India occidentali et mari Caspico.

Quamquam vulgatissima planta et a plurimis observata, tamen omnibus dubiis haud liberata. Ulvam flexuosam Wulfeni plures recentiores cum Ent. intestinali identicam habuerunt; quomodo haæ distinguantur jam supra monui. Soleniam Bertoloni Agardh ad Ent. intestinalcem referunt Algologi Angliæ (Greville, Harvey l. e.); mihi illa potius ad Ent. Linzam adproximanda videtur. Quæ ex Groenlandia & Spetsbergen allata fuerunt specimina, nomine Ulvæ intestinalis inscripta, forsan omnia ad Ent. arcticam, supra descriptam, referenda suspicarer. Specimina vero Ent. intestinalis vidi ex Foeroa et Norvegia superiore. In his, quæ paulo accuratius examinavi, vidi cellulas polyedras in superiore parte frondis tubuloso-inflatae inordinatas, intra parietes crassos cudochroma conformes foventes; in parte superiore stipitis tenuioris elongati cellulas vidi conformes at sat conspicue longitudinaliter seriatas; in parte inferiore stipitis cellulæ fuerunt fere rectangulares, paulo longiores quam latæ. In stipite transversaliter secto observavi cellulas verticaliter elongatas, interiore strato crassinuso substantiae intercellularis munitas, quod fuit hoc loco filis a cellulis inferioribus caudatim prolongatis decurrentibus occupatum. Quæ omnia in Ulv. intestinalcem quadrant. Quoque in individuis, ad oras nostras provenientibus, normales rami tenuiores deprehenduntur, a parte inferioris frondis adtiltoris egredientes; in his maxime juvenilibus et tenuissimis frons est cellulis superpositis articulata; in paulo adtiltoribus articuli medi locii constant cellulis geminis collateralibus. Ulteriore facta divisione frons paulo latior componitur cellularum pluribus serieibus longitudinalibus. Quo vero magis frons amplitudine augetur, eo magis turbatur serialis ordo cellularum, et in formis vulgari-bus jam supra stipitem brevem cellulas inordinatas dicere licet, dum in Ent. tubulosa serialis ordo quoque in partibus adtiltoribus superioris frondis sat conspicuus permanet. Quo magis frons amplitudine augetur, eo facilius quoque
partem inflatam ab inferiore denique separari putarem; partes inferiores adfixae permanent et multis locis, præcipeæ ad trabes in limite maris, gregariæ obveniunt, sua "fauce aperta" 


Ejusmodi formam a Kützing sub nomine Ent. spermatoïdæ l. c. depictam fuisse crederes, nisi cellulas insolito modo dispositas observaverit. Specimina frondium natantium, quæ sub auctumno obveniunt, sæpe admodum firma conspiciuntur, quod præcipue strato substantiæ intercellularis incrassato adtribuendum videtur. Si casu frons ejusmodi secus longitudinalèm rupta obvenit, margines incurvans, quod contractionis cuidam ejusdem strati adtribuere propensus sum. Eodem modo, superiore parte frondis soluta, apices partis persistentis incurvatæ fieri in alia specie quoque vidi.

Quousque Ulv. intestinalis (vera) in calidioribus regionibus obvenit, mihi, Ent. flexuosam speciem propriam consideranti, dubium adparuit. "Nil frequentius in littoribus maris adriatici" de U. intestinali dixit Wulßen, qui ipse U. flexuosum distinicerat; et Ulv. intestinalem in rivulis Estremadureæ obvenire, specimina docent a Welwitsch collecta. Quæ vero vidi ex India occidentali, quoad habitum nostræ — magis ventricose — simillima, mihi diversa adparuerunt cellulis subquadraticis in series longitudinalæ sat regulares seriatis. An ejusmodi specimina indicarent Ulvæ flexuosæ existere status pari modo ac in Ent. intestinali inflatos, et haec speciem in calidioribus regionibus alias formas diversas nostræ quoque referre? *

III. Linzæ froude supra stipitem filiformem cuneatim dilatatam complanata simplici, lanceolata aut lineari, marginibus plâna aut undulata et nunc tota torta, aut crispata, cellulis in stipite longitudinaliter subsequatis verticaliter elongatis, in froude superiore inordinatis, rotundato-polyedris,

*) Jam supra (pag. 5) de modis. quibus per hiemem perdurant Ulvaceæ, scribens, observationes quasdam attuli, quibus sequi videtur statum quandam peculiarem Ent. intestinalis, sub hieme demersam, characteres a structura deductos fere omnino perdere. Cellulae: nimium, consumtis strati intercellularis partibus, consistenter partitus teniusioribus et formam offerrent fere rotundato-angulatam. Animadvertere tamen placet hæc specimina, prolificatibus filis teniusoribus cincta, forsan majori jure ad Enterom, proliferam posse referri, si quidem hæc species sui juris consideraretur.
membranis utriusque paginae angustissimo spatio in disco invicem separatis, secus margines distantibus, cellulis marginalibus circa spatium vacuum in semicirculum radiantibus.


Formae hujus sunt mihi praecipue:

a. *lanceolata* fronde elongato-lanceolata utrinque attenuata, marginibus plus minus undulato-plicata, strictiuscula aut torta.


*Phycoseris crispatula Ktiz. Tab. Phye. Vol. VI. tab. 16 II.*

b. *crispatula* fronde supra stipitem lineari aut subclavata, marginibus plus minus crispatis inequalis.

*Ulva crispatula Bertol. Amoen. p. 93 n:o 9.*

*Ulva Bertoloni Ag. Sp. p. 417.*

Hab. in sinubus tranquillis Occani atlantici superioris, usque in mare mediteraneum et Adriaticum; qualis ad insulas Indiae occidentalis et ad littus Tasmaniae obvenit, vix diversa mihi videtur.

Quamquam de limitibus et ideæ hujus speciei minus dissentierunt Algologi quam de plurimis aliis speciebus Generis, tamen nceque haec suis dubiis careat. Plurimi in eo consentiunt ut U. linzam, ab Enteromorphis remotam, Ulvis distromaticis referant, quod me judice haud adoptandum videtur. Mihi enim Ulva linza cun Enteromorphæ speciebus in eo conveniunt videtur, quod habet formam quasi definitam, nec frons, ut in Ulvis, ambitu fere vago in lacinias exuberat. Sectione facta transversali semper vidi spatium interius angustum — quasi linea propria angusta indicatum — inter cellulas utriusque paginae, ubicumque
hae in ipso disco frondis invicem quam maxime adproximantur; ad margines discedunt laminae, et cellulas marginales numquam geminas, sed numerosas circa spatium vacuum in semicirculum radiantes observavi. Qua dispositione indicari puto frondem dici potuisse tubulosam, at modo ferc Ent. compressæ non tantum collabentem, sed complanato tubo constitutam. Membranae tamen facilius distrahuntur in Ent. compressa; sunt magis cohaerentes in Ent. Linza. In ima parte stipitem vidi færectum filis a superioribus cellulis, caudatim prolongatis, deinrentibus. Paulo superius vidi stipitem teretiusculum cavum, demum complanatum at adhuc cavum et vacuum. Cellulae sunt verticaliter elongatae intra stratum substantiae intercellularis utrinque conspicuum. In stipite sepe admodum firmo sunt cellulae sepe diametro suo pluries longiores. A facie cellulae in stipite plerumque sat conspicue longitudinaliter seriatae adparent.

Quod dein attinet limites, quibus speciem circumscriptam voluerunt, Ulv. crispatam Bertol. a nonnullis (Greville Alg. Br. p. 179) ad Ent. intestinalem relatam video; in ipso vero specimine originali, a Bertolonio ad C. Agardh misso, video frondem intra margines eximio crispatos et utrinque prominulos planam, membranis subcohaerentibus, dum in crispata parte membranae secedeunt, modo quem Ulva Linzae characteristicum putavi. Me judice igitur U. crispata Bertolonii ab Ulv. intestinali bene diversa, et cum Ent. linza proxime affinitate jungitur, si quoque specie distinguisherentur. Differunt præterea formae latitudine et firmitate frondis; a Kützingio quoque numerose species distinguuntur, quibus quoad specimina, iconibus datis quantum video congruentia, nibi vix nisi formae aut ætatis stadia indicari putarem. Forma lanceolata tenuior ita obvenit nomine: Ph. linzae l. c. Tab. 16. I. et Phyc. lapathifolia tab. 25; planifolia lanceolata nomine Ph. lanceolata Tab. 17. I.; planifolia sursum cuneatim dilatata ut Ph. planifolia Tab. 18. I.; cæterum nonnullas habet formas: Ph. olivacea et Ph. smaragdina Tab. 19 que coloris variatione praecipue distinctae videntur; velut Ulva curvata Tab. 20 et U. lacinulata Tab. 21. forma paulisper insolita, de quibus judicare non audem.

IV. Compressae fronde a stipite angustiore sursum plus minus dilatata, tubulosa at collabente, simplici aut parce ramosa, membrana sepe tenuiore, adutiore nunc sat firma, cellulis minutis subquadratico-rotundatis mox inordinatis, demum in partibus adutiioribus verticaliter longioribus.

10. Ent. minima (Nag. mser.) gregaria nana flavescenti-virens membranacea simpliciuscula, frondibus supra stipites angustiores sensim dilatatis tubulo-
sis collabentibus cuneato-linearibus obtusis, cellulis minutis subquadratico-rotundatis max inordinatis, tenuiore parietè invicem distinctis, adulltioribus subeubicis, strato intercellularis substantiæ utrinque tenuissimo aut fere nullo cohibitis.


Hab. ad saxa et ligna in limite maris, ad littora atlantica superiora.

Quales sunt Ent. microcoeca et Ent. Cornueopiae formæ nanæ, aliis speciebus propinquæ, talem Ent. minimam, Ent. compressæ proximam, puto, nanam gregarium tubæformem. In inferiore parte stipitis cellulae minutæ subseriatae obveniunt, in superiore fronde inordinata dicenda, iis Ent. compressæ similimæ; endochromate totum lumen cellulae occupante. Sectione transversali membranam vidi magis elastice discedentem, cellulas forma subeubicas, strato tenuissimo substantiæ intercellularis utrinque cinetas, ut hoc quoque habet Ahlner (dum in icone Kützingiana hoc stratum interiore latere sat crassum depingitur).


11. Ent. chlorotica (J. Ag. mscr.) pallide virens subalbida membranae frondibus simplicibus supra stipites angustiores; tubulosis collabentibus, superne sensim magis dilatatis cuneato-linearibus, margine undulato-crenulatis, cellulis rotundato-angulatis in lineas longitudinales subseriatis, intra parietes pellucidos endochroma minutum foventibus, verticaliter vix longioribus, utrinque strato angustiore substantiæ intercellularis cohibitis.

Hab. ad oras occidentales novæ Hollandiæ.

Formam Ent. compressæ fere omnino refert, at colore multo dilutiore facilius dignoscenda. Adposito acido adparuit tubum interiorem calce esse incrustatum, bullis æreis plurimis, ab apice tubi rupti longa serie crumpeuntibus; nullis ab exterioe membrane parte proveniuntibus. Supra pedem, deorsum angustatum, frons 3—4 pollicaris omnino tubulosa, at inferne sæpe strictura una aut altera constricta, supreme parte complanata oblongo-lineari, leviter undulata aut inaequali, eximie clathrata, parietibus cellularum admodum conspicuis et firmis, ipsis cellulis pellucidis, endochromatis fasciam minorem rotundatam in medio sitam foventibus. Ipse stipes obconicus componitur cellulis sub-
rectangulari-quadraticis, in lineas longitudinales conjunctis, membrana crassiuscula hyalina cinctis, fascia endochromatis lute virente instructis; intra has cellulas strati exterioris translucent appendices caudae plurimae strati interioris, a cellulis exterioribus introrsum decentes; sectione facta stipitis transversali, vidi cellulas strati exterioris esse forma fere cubicas, membrana extrorsum incrassata in cuticulam conspiciuam transformatam. Introrsum membrana cellularum abit in stratum substantiae intercellularis, in quo appendices caudae interioris strati decurrent. Medium partem stipitis tubulosam vidi. In superiore parte frondis cellulæ strati exterioris fere eandem formam servant; sunt verticaliter vix longiores quam directione tangenti, strato cuticulari, velut interior, in hac parte frondis parum conspicuis. Adposito Chl. Z. Jod. spatium internum cellularum (pellucidum) colore violaceo tinctum observavi, quod puto in Enteromorphis rarius obvenire, in Ulvis vero sœpe conspiciatur.

Characteribus allatis speciem distinctam putavi. Cellularum adspectu Enteromorphæ species clathratas (Ent. Hopkirkii etc.) refert, hoc respectu ab Ent. compressa, qualis hæc sæpius obvenit, admodum recedens.

12. Ent. compressa (L. Fl. Suec. n:o 1155) obscursius-virens membranacea, simpliciuscula aut inferne ramosa, frondibus supra stipites angustiores sensim dilatatis simpliciusculis, tubulosis et collabentibus, cuneato-linearibus obtusis, margine sœpius æqualibus, cellulis minutis sub-quadratico-rotundatis mox inordinatis, tenuiore parte etiam distinctis, adultioribus verticaliter elongatis, strato intercellularis substantiae introrsum fere nullo cohibitis.


Conferva compressa Roth. Cat. bot. vol. III. p. 175 (excl. var. β.)

Fig. 2 a & b.

Ulv. Enteromorpha β. compressa Le Jolis Alg. de Cherb. p. 44.

Formæ præcipuae mihi sunt:
a. sub simplex fronde supra stipitem tenuem cuneato-dilatatum simpliciuscula, lineari aut apice parum dilatata.

Lunds Univ. Årskrift. Tom. XIX. 18
Ent. compressa var. subsimplex Aresch. Alg. Scand. exs. n:o 177.

\( \beta \). constricta fronde supra stipitem tenuem cuneato-dilatatum simpliciuscula, hic illie constricta, supra stricturas dilatata et sparsim ramosa, superne plerumque conspicue dilatata.


\( \gamma \). complanata fronde inferne angustiore saepe conspicue ramosa, ramis a basi tenuiore cuneatim dilatatis obtusiusculis.


Ent. compressa Crouan Alg. mar. Finist. n:o 382.

Hab. (side Auctorum) ad littora fere oceanorum omnium; specimina, quae huic pertinencia puto, vidi ex littoribus Europaeis plurimis, Groenlandica et ad New York lecta, cæterum e mari Caspico et ex Tasmania.

autem ob ejusmodi confusionem dixerit Harveyum has Confervas eum Ent. compressa vera identicas considerasse.

Quae nomine ipsius Ent. compressæ formæ ab Ahlnero comprehenduntur, me judice, ad diversas species pertinent, de quibus, suis quæque locis, seorsim egi. Si præter has Ulv. compressam quandam, eum Ent. complanata quoad formam congruentem, cellulis vero distinctam, sub forma primaria indicare voluerit, milii dubium adparuit; si ita, hane milii, formam cellularum et erassitiem parietum ab ætate non parum dependentem consideranti, aut dubiam aut ignotam speciem confiteor. Enterom. compressam, velut alias species, suas ætatis differentias subire, patet. Juvenilem itaque tenuem et filiformem fuisse, adultiorem inima parte, sub certis stadiis apice rupta et decolorata obvenire, observatoribus quoque facile conspicuum; sive hoc undarum violentia efficat, sive, evacuatis sporidiis, cellula superiores emoriantur. Si superiore frondis parte ita emortua, ex parte suprema vivente novum nascitur incrementum, hoc quoque sursum adangeri amplitudine, ex ipsa forma in quam tendit frons, forsan deduceere licet. Uno supra alterum ita repetito incremento, proveniunt, ni fallor, stricturae, quibus frons in hac specie sæpe strangulata adparet, ut hoc jam supra in descriptione Generis ulterius describere molitus sum. Est quoque, ni fallor potissimum in his formis strangulatis, quod latitudinis summum augmentum capi frons hujus speciei. Cellulæ quoque sub diversis ætatis stadiis paulisper mutantur. In ima parte stipitis, admodum attenuati, videre licet cellulas non-nullas longitudinaliter seriatas, alias magis inordinatas. In parte ejusdem frondis inferiori (infra medium altitudinem) vidi cellulas, quales Ent. compressæ descripsit Ahlner, minutatas, parietibus admodum angustis invicem separatas, lumine rotundato et endochromate sub-homogeneo virente impletas, omnes jam inordinatas. In ejusdem frondis suprema parte cellulas, quales Ent. complanatae tribuit Ahlner, vidi inordinatas, subhexagono-polyedras, parietes crassiusculos, et parietum limites, quibus vicinæ cellulæ separatur, conspicuos; endochromata in granula (sporidia) virentia, non admodum numerosa (circiter 6—8 a facie numeranda) jam mutata observavi.

13. Ent. bulbosa (Stahr in Flora 1839 p. 72) olivaceo-virens membranaceæ, simpliciuscula aut inferne ramosa, frondibus supra stipites angustiores sensim et longissime dilatatis simpliciusculis tubulos is collabentibus, ambitu
cuneato-linearibus obtusis, margine sæpius parum undulatis, cellulis minutis subquadratico-rotundatis mox in-ordinatis, tenuiore pariete invicem distinctis, verticaliter elongatis, strato intercellularis substantiae sat conspicuo utrinque munitis.

**Formæ mihi sunt:**

α. **Peruana** *Solenia bulbosa* Suhr l. c. fig. 46.


Hab. in oceano australi; ad littora Americae, Africae, Insul. Chatam et Tasmaniae saltem inventa.

Me judice hæc est species nostræ Ent. compressæ proxima, at sec. specimina, quæ vidi omnia, magis sordide virens, quasi opaca, ob stratum substantiae intercellularis sat conspicuum, quo tegitur, paulisper magis gelatinoso-subcartilaginea in partibus inferioribus. Frondes vidi sæpe simplices tenuiores, nunc inferioribus ramis obsitas, obconico-tubulosas, nempe se stipite tenuiore et sæpe elongato fere cylinraceo sensim sensimque dilatata, crassum penam anserinæ plerumque non superantes, superne collabentes, at sectione facta membraneæ faciliius discedunt, et hoc præcipue in partibus inferioribus. A facie visæ cellulae adparent sat minuta, rotundato-angulata, et parietibus plerumque tenuioribus cinete, invicem in juvenilibus adproximata; in adultioribus partibus parietis crassiore instructæ cellulae, quasi limitibus latioribus endochromata rotundata invicem separant. Transversa sectione per partem stipitis superiorem vidi cellulas verticaliter elongatas, suo diametro pluries longiores, utroque latere, et præcipue interiore, munitas conspicuo strato substantiae intercellularis. Cellulæ in partibus inferioribus quoadammodo seriatæ adparent, superne potius inordinatae. Inter specimina, quæ ex diversis locis natalibus non admodum numerosa comparavi, vix alias vidi differentias, quam quæ ex differentiis ætatis facilius explicatur. In planta capensi endochromata vidi verticaliter admodum elongata, suo diametro fere quadruplo longiora, et intra eandem cellulam, ut mihi adparuit, in plures partes divisa, ut hoc quoque a cellulis, quæ a facie adparent, nune geminatim adproximatis quoque deducere liceat; stratum inter.
num et externam substantiae intercellularis fere aequaque crassum ut hoc quoque in illo Kützingiana Ent. africanae adpareat. Kützing suam speciem fronde omnino simplici depinxit. In nostra frons nunc simplex, nunc paucis rami parum conspicuis obsita.

Specimina nostra ex insulis Chatam sunt 6—8 pollices longa, superne tamen vix pennam crassitie superantia, a stipite tenui longissime dilatata, plurima simplicia. In specimine a Kützing depicto paucisimis rami conformes adesse videntur. In nostra stipite inferne vix setam crassitie superantem; endochromata in infima parte vidi diametro suo usque 4-plo longiora; cellulas introrsum appendicem adcaudatem in strato substantiae intercellularis conspicue et introrsum quasi lacere; paulo superius vidi stratum hyalinum introrsum et extrorsum fere aequaque crassum (omnino ut in planta Capensis). Kützing in sua Ent. Nova Hollandiae endochromata breviora et stratum interius substantiae intercellularis amplissimum pinxit, ut ipse hoc vidi in planta chilensi.

Specimina nostra Americana, a diversis ad Valparaiso lecta, plantam breviorem simplicem et superne magis dilatatam referunt, qualem suam Ent. africanae pinxit Kützing. Specimina, quibus suam Ent. Hookerianam condidit Kützing, ex ins. Falkland provenientia, sunt densius et vage ramosa. Icon a Suhr data monstrat plantam inferne ramosam, ramis elongatis. In nostra vidi stratum interius substantiae intercellularis amplissimum, ita ut cellulae, verticaliter admodum elongatae, monstrant extrorsum endochromata duplo breviora quam partem introrsum vacuam hyalinam. In illo Kützingii stratum interius quoque admodum amplum consistiatur, at endochromata sunt longiora quam in nostris. Quibus omnibus comparatis deducere ausus sum has omnes ad unam eademque speciem pertinentem, quam Ent. compressae proximam credidi. Nomen a Suhrio datum, revera non admodum aptum (utpote basem incrassatam, vix magis in hac quam in aliis conspicuam, indicaret), at jam ante a Montagneo adoptatum, conservare malui, quam novo nomine invento, diversas species Kützingianas comprehendente, synonymiam augere. Formas vero a diversis locis natalibus separatæ enumeravi, utpote omnium tantum paucæ speciminæ vidi, quare mihi parum liquet, quomodo variant adspectu quæ a diversis locis proveniant. Quales hucusque mihi obvenerunt, ad unam eademque speciem omnes pertinentem putarem. Speciem jam in Herbario separaverat C. Agardh, ducentibus quibusdam speciminiibus in Egregia Menziesii lectis. Præterea adnotare placet me non vidisse neque puncta quaternatim juncta, neque fructus intra

V. Crinitae fronde filiformi tubulosa teretiuscula, omnino simplici ad plerumque repetite ramosa, membrana tenuissima (exsiccatio admodum collabente), ramis saepe elongatis inferne cylindracaee sursum attenuatis, cellulis subquadraato-rotundatis in series longitudinales plus minus regulares conjunctis, constituta.

Ent. marginata (J. Ag. Alg. med. p. 16) gregaria saturate virens, ex aneipite-complanata, vix capillaris simplicieuseula, froudibus plurimis saepe subfuniculariter laxius contortis, cellulis minutis subquadraatico-rotundatis longitudinaliter seriatis, parietibus tenuissimis, endochromate totum lumen cellulæ implente.


Hab. ad trabes, undis maris aperti irrigatas, ad Nizzam legi (aliunde specimina non vidi).

Ad ea, que loeo citato de hac dixi, nihil fere hodie addere potuerim, Leornem a Kützingio datam haud optimam puto: Frondes enim vix propri tubulose; sunt potius vitæformes eomplanatae, marginibus ad alteruteram pagi- nam inflexis, in ipso margine 2—3 series cellularum monstrantibus; in pagini- bus planatis series cellularum numeravi 8—10; cellularum seriebus præcipue in margine sat regularibus. Cellulæ ipsæ sunt minutissimae, et interstitia (parietes) ita angustissima ut haud tertiam partem ipsius cellulæ erasitie


Hab. ad culmos Scirpi maritimi in Tago salso prope Aldea Galega.

Species mihi videtur sui juris. Planta initio eulmos Scirpi obducit strato fere continuo, ex quo dein surgunt cæspituli minutissimi, vix lineam superantes longitudine. Frondes quoad structuram Ent. marginatae proximæ et fere convenientes, nisi quod cellulae in frondis parte superiore sunt fere inordinatae, dum in inferiore in lineas longitudinales sat conspicue seriatis. Quoad formam different, sunt nempe frondes latiores et multo breviores quam in Ent. marginata, potius angustissime lineares diecendæ, at sursum paulisper dilatatae, plerumque paulo infra apicem obtusiusculum summandum suam latitudinem attingentes. Ut in Ent. marginata frondes quasi margine cinetæ videntur, pluribus seriebus cellularum formato. Quia hæ cellulae marginis in fronde a facie visa confluere videntur, si non augmento sufficienti observantur, easdem erederes verticaliter elongatæ; ut autem magis augente lente observantur, apparat has quoque cellulas esse quadratico-rotundatas. In stipite cellulae nonnullæ insinæ sunt modo vulgari caudatim prolongatae. Frondes in caespitulo sunt sæpe eurvatae, hic illic inæquales, cellularum seriebus nunc paucioribus, nunc numerosioribus; rarissime ramulum a parte media fere angulo recto egredientem vidi. Frondes sparsim tortæ, ita ut nunc marginem, nunc faciem oculo advertere videntur.

16. Ent. lingulata (J. Ag. mscr.) cæspitosa, herbaceo-virens, tenue membranaeæ tubulosa (membrana exsiccatiœ admodum collabente), inferne dense ramosa, ramis adscendentibus, ab angustiori basi parum dilatatis simpliciuseculis elongatis adparenter lingulatis; cellulis subquadratico-rotundatis, fere per totam frondem series longitudinales formantis, endochromate rotundato fere totum lumen cellulae occupante.
Ulva compressa Ag. sp. p. 420 (partim).

Ulva capillaris Lamour. Ess.?

Ent. crinita Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 39?

Hab. in sinubus et scrobiculis oceani Atlantici ad oras Europae et Americae; in sinu Mexicano; ad littora Tasmaniae et Novae Zelandiae.

In saxis, aliiis Algis, et herbarum partibus crescit plerumque extimie caespiteosa, frondibus plurimis ad basem tenuioribus, quasi ex eodem puncto radiantiibus, plerumque inferne densius ramosis, ramis conformibus, supra basem tenuorem paulisper dilatatis, dein sape simpliciusculis cylindraceis, exsiccatione collabentibus. Ramuli in parte inferiore sunt a basi latiore sensim attenuati, breviores subulati, longiores sensim cylindracee at collabentes et lingulati. Cellulae ad imam basem frondis et ramorum sunt caudatim deorsum decurrentes; filis decurrentibus hyalinis fere totam infimam partem frondis constituentibus, paucis cellulis sparsis endochroma virens adhuc foventibus. Mox vero cellulae omnes superiores conspiciuntur admodum breves, ambitu subquadraticae, et fascia endochromatis rotundata, majore et fere totum lumen cellulae occupante, instructae; fere semper admodum conspicue series longitudinales formantes. In ramulis cellulæ seriatae fere articulos polysiphoneos constitunt; in partibus inferioribus adltioris frondis dispositio seriata fit paulo minus conspicua, et endochromata virentia quoque nunc desiderantur. Sectione transversali vidi membranam frondis admodum tenuem, et cellulas in ima parte verticaliter vix conspicue longiores quam latas.


17. Ent. crinita (Roth Cat. Bot. I. p. 162) elongata, obscure virens, gelatinosa et tenue membranacea, tubulosa (membrana exsiccatione collabente)
frondibus setaceis et ultra, teretiusculis, sæpe prælongis et ramossimis vir-gatis, majoribus hic illie ramulos minores patulos subulatos molles emittentibus, cellulis subquadratico-rotundatis fere per totam frondem series longitudinalinae formantibus, endochromate rotundato fere totum lumen cellulæ occupante.

*Conserva crinita* (Roth l. c. tab. I. fig. 3); vix aliorum.

*Enteromorpha clathrata var. mucosa* Crouan Alg. Mar. de Finist. n:o 881!


*Ent. procera var. ramulifera* Ahlhn. Ent. p. 42 (quoad cit spec. Aresch.)

Hab. in littoribus sabulosis "ubi aquæ marinae celeri rapidoque fluxu a vicissitudine relieta recorder", in mari atlantico superiore ad littora Europæ et Americae.

Caules sat conspicui, crassitie fili sutorii mediocris, secus totam longitudinem ramis tenuioribus erctiusculis virgati, longissimi, ramulis minoribus a crassiore basi attenuatis mollibus patentibus, minimis serie articulorum brevissimorum unica constitutis, instructi. A facie visa frons contexta videtur cellulis brevibus subquadranangularibus fere æque latis ac longis, in medio fascia majore sæte viridi, quàe circumcirea angustiori spatio hyalino cingitur, notatis. Transversim sectam vidi evidenter tubulosam, tubo tenuiore, cellularum lumine rotundato intra parietes angulatos, circumcirea fere æque crassos. Consistetia tenui et colore sæpe saturatius-viridi insignis; sec specimina, quàe vidi, chartæ aretius adhaerens, quasi, magis gelatinosa, exsiccatione insigniter collapsa.

Ob fasciam endochromatis sæte viridem, hyalino spatio cinctam, specimina examinata adhuc juniora fuisset conjeciam; hoc respectu sub microscopio juveniles formas aliarum saltim refert. Species, qualis a Rothio distincta, ab iis qui postea scripturum parum revera interleg. In Herbario Agardhiano, tum specimen ab ipso Rothio datum, ex ipso loco natali ad Eckwarden lectum, tum aliud ad Korsör a Mertensio nomine *U. crinita* inscriptum, comparav, quibus certum mihi adparuit, duas diversas plantas ita jam ab initio confusas fuisset. Quum igitur Ahlner C. erinitam Rothii ut formam *Ent. tubulosa* consideratum vult, eum specimine male determinato deceptum fuisset, credere licet. Iconem ab ipso Rothio datum, licet rudem, speciem ab *Ent. tubulosa* bene diversam indicare putarem, quod speciminibus comparatis fit adhuc evidentius. Formae proliferationibus capillaribus obsitae in pluribus speciebus obveniunt, quà vero
ne invicem confundantur utique cavendum est. Omnes vero ejusmodi formæ ab originali Conf. crinita Rothii, me judicis, sat recedunt; si quoque nomine dato has intellectas fuisset multi posteriores crediderunt.


VI. Percursæ fronde filiformi eix inflata, denuo leviter complanata et subcanaliculata, simplici aut denuo (prolificationibus) ramosa, cellulis brevibus, ad spectu quadraticis, in series longitudinales sat regulares 2—4—8 conjunctis constituta.

18. Ent. percursa (C. Ag. Syn. p. 87) denuo fluitans, herbaceo-virens, filis teretiusculis sensim in laminam angustam linearem mutatis, cellulis ad parenter quaternatis in series longitudinales (1—4) pauciores dispositis, plurimis latitudine longitudinem æquantibus (Tab. nostr. IV. fig. 113—116)

Formæ præcipuæ mihi sunt:

a. simpliciuscula filis simplicibus capillaribus, cellularum seriebus paucis.


Scytos. compressus γ. conferroidens. Lyngh. Hydr. p. 65 tab. 15 B. fig. 4—6!

Scyt. verrucosus Lb. l. c. Tab. 16 B est cadem geniculis (morbose?) tumidis!!

Conf. striatula Ag. Syst. p. 92 (est juvenilis filis plurimis adhuc articulatis).


Hab. in fossis aqua substagnante repletis, ad littora sinus Codani, maris atlantici, mediterranci (ad Cetce in Salinis!) et Adriatici ad Venetiam (Ruchinger!)

β. Polysticta filis simplicibus latiuseulis, compressis et sub-canaliculatis, cellularum seriebus pluribus, cellulis adparenter cubicis.


Hab. ad Villam Novam Lusitianæ rejectam legit Welwitsch.

γ. Ramosa filis simplicibus angustioribus, aliisque latioribus mixtis, compresso-subcanaliculatis et a margine ramulos subhorizontalis angustiores emitentibus, cellularum seriebus pluribus, cellulis angulatis sub-polyedris.

Ent. percursa Harv. Phyc. Brit. tab. 352!
Scytos. compressus β. crispatus Lb. p. 64. Tab. 15 B. fig. 1—3!

Hab. in mari Baltico, sinu Codano, Oceano Atlantico ad oras Galliae & Britanniae.

Cæspites plus minus expansi, læte virides ubi sordibus non squalent, sæpius fluitantes deprehenduntur in scrobiculis littoralibus, aqua subsalsa impletis. Frondes juniores conservoides admodum tenues, articulis diametrum fili longitudinalis æquantibus adparenter articulati; stadio mox sequente articuli dividuntur septo longitudinali, et cellulae geminæ æque longæ juxtaposita formantur; dein cellulae transversali septo iterum dividuntur, unde frons sub hoc stadio serie simplici cellularum quaternatarum constare videtur. Cellulae longitudinaliter superpositae, quæ series geminas parallelas ita efficiunt, easdum iterum subeunt divisiones, unde sub stadio paulo posteriori duæ series longitudinales cellularum quaternatarum frondes adhuc angustas constituere videntur. Series hoc modo formatae longitudinales invicem fere independentes diceres; nunc enim increseunt directione longitudinali cellulae nonnullæ in una serie magis quam in altera, quo fit ut longiores separantur a vicinis, non pari passu elongatis, et prolongatae extrofsum coguntur in protuberantiam, demum in annulum, unica serie cellularum constitutum, superne et inferne cum filo matricali biseriato

C. Agardh, quem citavit Bory, de striis tum longitudinalibus tum transversalibus loquitur, expressis vero verbis praeterea dixit articulationem non esse confervoidam, sed potius cellulas Ulvarum aenamantem.

Quae saepe observata fuit Ulv. percursa, ut plurimum tantum duabus seriibus facialisibus cellularum (quaternarum) constituitur; sunt vero aliae formae, quae an proprias species constituant nescio, in quibus cellularum series longitudinalinae ad faciem conspiciantur numerosiores (forma polysticta nob); qui aliquando observati fuerunt ramuli, a margine prolificantes, in ejusmodi forma polysticta (cfr. Harv. Phyc. Brit. tab. 352), quantum scio, fere tantum obvenerunt. Sunt denique aliae formae, his antea memoratis quam proxime vicinae, in quibus cellularum series geminae aut plures non in codem plano collaterales sunt, sed singulae series plus minus cruxiatim a linea centrali divergent. Ejusmodi forma, si de specie non errarem, mihi est Ent. Ralfsii (Harv. Phyc. Brit. tab. 282); in qua praeterea non raro obtinet ut cellulae unius series non in codem plano verticali desinunt, quo cellulae vicinarum serierum. Denique animadvertere decet quasdam existere formas, ad Percursariam relatas, mihi magis dubias, quae teretiusculae et propriis ramose dicuntur, (cfr. Zanard. Syn. Alg. in mari adriat. collect. Tab. VII. fig. 3); haec tantum in Algis majoribus obvenientes, et minutae, a veris Percursariis magis different. — Raro in formis bene evolutis obvenit ut series diversae cellularum invicem paulisper separatur, spatium vacuum angustius in medio linquentes, et ita ad formam tubulosam, Enteromorphis aliis plurimis characteristicam, plus minus tendunt. Fila. quae in formis vulgaribus plerunque simpliciea manent, saepius vix ultra capillaria obveniunt, et plurimis teretiuscula adparent. IPSA vero et quidem praecipe in formis latioribus fila paulisper complanata et canaliculata observare credidi,
quod in speciminibus exsiccatis et collaboribus, in quibus margines a linea media quasi distincti conspicientur, fit fere magis obvium.

Ob facies sub evolutione diversas nunc Consera, nunc Ulva existimata fuit, et sub nominibus novis iterum iterumque proposita. Hinc synonymia et intricata, et vix nisi comparatis speciminibus authenticae bene extricanda. Tabulas Kützingii fide synonymorum tantum adjecti. Præterea obvenit nunc fere bombycina filis tenuissimis capillaribus; nunc filis ramosis conspicebat latoriibus cum multo tenuioribus in eodem caespite mixtis; hæc fila majora aliquando sparsim paulisper inflata vidi, globulis aëris inclusis ab uno ad alterum locum sub compressione vitri mobilibus. Hæ suo modo transitum parant a Percursariis ad Clathratas. Caeterum animadvertere decet frondes fluitantes, quæ saepius deprehenduntur, semper mihi obvenisse adultiores, juvenilibus ut putarem semper adfixis. Inter fila fluitantia alia vidi viridia, endochromate indiviso instructa, alia omnino matura, endochromate in sporidia subdiviso, quæ fere decolorata aut colore in griseum abente fuerunt insignia. Hæ, adposita guttula Chl. Z. Jod., coerulescunt eximie, dum in filis nondum maturis endochromata colorem lutescentem adsumere vidi.


Hab. in sinibus limosis, et ad ostia fluminum oceani atlantici; specimina ad littus Cimbriae, ostia Albis, littus Friesiaæ et Hiberniae lecta comparavi.

Harvey in suis speciminibus alia fila vidit tenuiora capillaria, alia crassiora setam equinam æquantia, plurima simplicia, nonnulla ramulis minutis spineæformibus instructa. Hos ramulos non vidi, nec eos in icone Harveyana expressos video. Idem praecipuum characterem speciei in cellulis majusculis hyalinis, globulo rotundato chlorophylli, cellula multo minori variegatis, posuit.

simo ("in defluentibus thermarum ad parietes humidos") lecta, et sordibus nimirum infestata ægre determinantur *).

VII. Clathrateae fronde filiformi tubulosa, teretiscula aut collabente, plurum qua dense ramosa, ramis sapianus elongatis conformibus, cellulis subrectangularibus, longioribus quam latissimis, in series longitudinales plus minus regulares conjunctis constituit.

20. Ent. Fucicola (Meneghi n.scr.) nana, herbaceo-virens tubulosa ramosisima, ramis patentibus a basi latiore acuminatis articulatis, inferne polysiphoniiis, superne monosiphoniiis, cellulis subrectangularibus, endochromate sub-conformi majorum partem cellularum occupante instructis, in caule paulisper inordinatis, deiu series longitudinales et transversales formantibus.

Percursaria Fucicola Menegh.

Ent. Fucicola Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 34 II.


Hab. in Fucis maris Adriatici.

Species forsan propria, velut plures aliae formae nanae praecipue, ut videtur, in aliis plantis inventae, frondibus numerosis in cæspites minutissimos, 1—3 lineas vix superantes, collectis. Singulae frondes sunt ramosissimæ, pro magnitudine plantæ crassiusculæ tubulosa, et in inferiore parte ramulis plurimis obsita. Rami a basi crassiore citius attenuati, in inferiore parte fere polysiphoniæ diceundi, in superiore articulis monosiphoniiis brevissimis constituti. Endochromata in articulis polysiphoniiis sunt rectangularia, at revera parum longiora quam lata, et plerumque series longitudinales sat regulares formantia; parietes cellularum, quibus sunt inclusa, sunt satis crassi, quare endochromata, a facie visa, spatio hyalino sat conspicuo invicem separantur, qua nota igitur a nana Ent. Welwitschii recedit. In parte inferiore frondis crassioris cellulæ fere omnès sunt caudatim prolongatae, parte decurrente inter cellulas a facie visas ad-


Huique, praeter K. Ralfsii, sequentes species adscriptas vidi:

1. Kallonema pellucidum (Dickie l. c.). In Oceano atlantico calidiori fluitans.
modum conspicua. Hac adparentia decepti, Meneghini et Zanardini Genus huic plantæ constituerunt quasi novum, utpotè a Percursaria Boryi revera structura sat diversum, charæterem ci tribuentes, me judicæ, omnino erroneum. Denum cellulae, quæ frondes primarias constituunt, fiunt latiores et fere inordinatæ. Cuinam inter formas, quæ olim nomine Ent. clathrâtæ comprehensae fuerunt, Ent. Fucicola proxime accedit, mihi non omnino certum videtur. Utpote ipsa sua minutie ab aliis differt, credidi eam debere omnibus ordinem dueere; nec hunc ob ordinem indicare volui eam Ent. Hopkirkii esse praecipuc propinquam.


Conferva paradoxa Borrer in Engl. Bot. Tab. 2328 (nec Dillv.)

Enteromorpha clathrata var. conservacea Ahln. Ent. p. 45!

Ulva capillaris Lamour. (fide spec. auth.!) Ulva Rothiana b. gracilis Le Jolis Alg. Mar. de Cherb. p. 50 (fide Ahln.)

Zignoa sericea Welw.

Ent. paradoxa Kütz. Tab. phyc. Vol. VI. tab. 35?


Hab. ad littoræ salubrosæ oceanæ atlantici a sinu codano usque ad Lusitaniam; in mari mediterraneo et Adriaticō (Trieste, Insula Pago etc.); ad insulas Indiae occidentalis; forsan eadem ad ins. Sandvicenses!

Hujus duæ sunt formæ, una (ni fallor juvenilis) saturatius virens et magis mucosa; altera (adultior) firmior, pallide virescens et magis membranacea;
priorum a Harvey depictam puto; ad alteram refero ioneum Kützingii supra ctitatum, quam fide iconis ab E. plumosa Ahln. pluribus characteribus sat distinctam existimarem. Nomen a Harvey adoptatum, jam 1846 sub tab. 43 in Phye. Brit. memoratum, utpote nullis dubiis vexatum anteposui; Kützingianum, forsan ante a (1843) publici juris factum, at ab ipso Monographo Generis ad aliam speciem relation fuit.


Scytosiphon erectus Lyngh. l. c. tab. 15 C!

Ulva clathrata conservoides Ag. Sp. p. 423!

Conferva paradoxa Dillv. Brit. Conf. (fide specimin. origin.).

Hab. ad littora sabulosa oecani atlantici; specimina eorun habeo ex oris Blekingiae, Scaniae, Helgolandiae, Angliae; in Adriatico ad Trieste; ad NewYork (J. Hooper!)

Frons adultior est tubulosa, juvenilis gelatinosa et collabens; cellulæ, secus longitudinem seriatae, sunt in fronde adultiore angulato-subrectangularibus, parietibus linea angusta indicatis. Endochromata subconformia at minus angulata, spatio hyalino angustiore intra parietes eincta. In ramulis, quos jure quodam articulatos et polysiphoneos dieere licet, conspiciantur endochromata 2—4—6—8, fere æque longa, intra articulos superpositos sat regulares disposita.

Qualem speciem intelligo, ab Ent. Hopkirkii differt ramulis multo minus attenuatis et polysiphoneis; ab Ent. Clathrata cellulis caulinis latioribus et brevioribus velut endochromatibus; ab Ent. plumosa Ahln. cellulis caulinis sat regulariter seriatis.

Speciem Lyngbyanam, a paucis ut videtur observatam, plerumque male intellectam, sub nomine Lyngbyano restitueo cogor, quum aliud nomen aptius existere haud noverim. Quæ nomine Ent. erectæ plerumque hodie venditatur, mihi videtur species sat diversa. Dillwyni planta, quam eximie characteristicam eorun habeo in speciminibus mihi ab ipso olim missis, neque ex descriptione
neque ex icone pessima intelligatur. In descriptione, (ut ipse dixit) observationes Borleri de planta, quæ mihi diversa adparruit, sequitur; et iconem a Hookero ad speciemen exsiccatum exaratum in-spicienti facile quis erederet chordariam paradoxam hoc loco depietam fuisset. Ita, revera paradoxa permanuit planta memorata.


**Conf. clathrata** *Roth. l. c.* (fide descript. et spec. a Mertens. determinati).


**Ent. clathrata** *Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 33?*


Hab. Algis lapidibusque adfixa, ad littora sabulosa Europæ totius inde a superiore mari Baltico (ad Dalarön) usque ad intimum sinum maris adriatici; cæterum ad *New York* et insulas Indiae occidentalis; in mari australi ad littora *Tasmaniae* et *Novæ Zelandiae*.

Qualem **Ent. clathratam** primum a Rothio et veteribus intellectam fuisset puto, tales hoc loco restituendum esse eredidi. Recentiores plurimi aliam omnino plantam nomine *Ulva clathrata* indicantes, primariam sub diversis nominibus proposuerunt. Ideam speciei et nomen, primariâ aptissimum, omnino permutarunt. De **Ent. ramulosa**, quæ est recentiorum U. clathrata, infra dicam; de characteribus speciei Rothianæ hoc loco pauca addere placet. Suam plantam e mari Baltico (ad insulam Femern) habuit Roth, quo loco **Ent. ramulosam** obvenire dubito; Mertens, quem species Rothianas cognovisse putaros,
specimen in vicinia Holmiæ lectum, in Hb. C. Ag. aequali asservatum, nomine Rothiano inscripsit, quod eum nostra et Agardhiana planta convenit. Plantam suam pedalem; a basi vage ramosam et virgatam (quod bene de Ent. erecta Angl.; vix autem de Ent. clathrata eorum quispiam dieceret); ramos ramososque ad lucem sub microscopio venoso-clathratos dixit Roth. Prater generalis formam et ramificationis normam, quæ in diversis speciminiis plus minus mutatun; praeipuum speciei eharacterem in ipsa illa structura positum putarem, quam nomine clathrata indicaverit Roth. Cellulae, secus longitutinem seriatae, sunt plerumque paulo longiores quam latæ et hoc modo rectangulares dicenda; quia quod plerumam partem nox hyaline adparent, (globulo chlorophylli minuto, ad unum alterunve parietae adposito, tantum variegatae ipsi parietae quam in alis speciebus sunt magis conspieci, et "venosum reticulum evidentius in conspectum venit" Roth l. e. Non raro plures cellulas nuperius subdivisas intra parietem validiorum ejusdem cellulae maternæ observare licet; cellulae in diversis seriebus plerumque non e regione positae sunt, sed plus minus irregulare alternant. Caeterum quod longitutinem et latitudinem in diversis formis paulisper variant.

Prater formas normales, quas huie speciei pertinere confido, adest in superiore mari Balteo forma quædam, filis praelongis per maximum longitudinem simplicibus, nunc ramulum tenuiorum adsecentem, a basi erassiore attenuatum emittentibus insignis. Cellulae sunt magis regulariter rectangulares et longitu- dinaliter seriatae. Aliam formam, quoque filis subsimplicibus constitutam, e mari mediterraneo habeo; pauea vero specimina utriusque tantum vidi.

VIII. Ramulose fronde filiformi tubulosa teretiuscula aut collaborante plerumque dense ramosa, ramis adultioribus septus elongatis conformibus, cellulis sub-quadratico-rotundatis, demum verticaliter elongatis, in series longitudinales plus minus regulares conjunctis, constituta.

24. Ent. ramulosa (Engl. Bot. tab. 2137) membranacea-subcartilaginea, intense virens tubulosa; frondibus setacscis et ultra, teretiusculis ramosissimis, ramis superioribus sepe longissimis, nunc nudisculis; inferioribus densissime ramulosis, ramulis patentibus acuminatis rigidiusculis plus minus compositis; cellulis rotundato-angulatis latitudine longitudinem æquantis, demum verticaliter elongatis, in caule et ramis fere sine ordiné positis, in ramulis series longitudinales formantibus, endochromate rotundato majorum partem cellulae occupante (Tab. nostr. IV. fig. 117—118).

Ulva uncinata Mohr (jiic sp. auth. (?) in IIb. C. Ag.)

Ulva clathrata var. uncinata Ag. Sp. p. 423.


Hab. ad littora sabulosa oceani atlantici calidioris ab insulis Britanniae saltem usque ad Tingin; in mari mediterraneo et Adriatico; ad littora Americae foederate usque ad Floridam et insulas Indiae occidentalis; in oceano australi ad littora Tasmaniae et Novae Zelandiae.

Species hodie sat bene cognita habitu peculiari, tamen dubii nondum liberata. Qualis enim sub statu magis juvenili obvenit, ad alias species, quae Ent. clathrata nomine venditantur, ita accedere nonnulli crediderunt ut de differentia specifica dubitent (cfr. Harv. Phyc. sub tab. 340, aliisque locis). Sub statu adultiore et praecipue qualis in maribus calidioribus obveniet ab Ent. clathrata vera, velut a plurimis aliis speciebus, ita diversa adpareat ut de differentia vix dubia mancant. Characterem autem speciei potissimum in ipsa structura quaerere. Sequentia praecipua moneam:

Substantia demum est almodum firma, et exsiccatione fit fere cartilaginea. Color obscure virens, nunc fere in aruginosum tendens. Ramuli praecipue in inferiore parte numerosissimi subulati, nempe a basi inflata in acumen producti, simplices aut iterum ramulosi. Frons, a facie conspecta, contexta videtur cellulis brevibus, æque latis ac longis, parietibus angulatis subhexagonis, endochroma rotundatum, spatio hyalino angustioro cinctum foventibus; in ramulis minoribus hæ cellulae fere in lineas longitudinalias sat conspicuas sunt seriatae, in ramis majoribus nunc sine ordine conspicuo adproximatae. Transversa sectione adparet frondem tubulosam esse validiore pariete cinctam; in quo distinguere licet endochromata verticaliter elongata oblonga, extrorsum cuticula valida, introrsum strato mucoso fere æque erasso munita. Extrorsum endochromata paulo latiora et rotundata, introrsum vero sunt magis attenuata et sæpe in filum radicale multo tenuius, intra stratum mucosum descendens, producta. Ali quando hece fila in superiore parte sunt virentia, inferiore secus parietem interiorem tubi descendente, nunc ex uno latere ad alterum transcunite, fere hyalino. Rami sæpe ad basem gerunt cellulas deorsum prolongatas in ejusmodi fila radicantia; et longitudinaliter secto ramo nunc vidi tubum interiorem
ad basem rami his filis decurrentibus fere factum. Praeter fila hyalina longiora nunc vidi corpuseula crassiora intra lumen frondis tubulose recepta, ni fallor, substantia intercellulari tota constituta (endochromate antea dissoluto?). In ramis junioribus novorum ramellorum ubique pignora adsunt, nunc spirali ordine sat conspicuo provenientia, articulis 1—2-paucis, constituta; nunc et xæpios inordinata, ramificationis adventitiae characteres offerentia. — Stratum cellularum validissimum modo dicto frondem senilem includit in Ent. ramulosa, dum cellulae multo tenuiores mihi adparuertint in Ent. clathrata et affiliis. In superiore parte rami nunc filiformes, nunc dilatati et tubulosi, sepe tenue membranacei et collabentes. Quo alio charactere, quam quadam substantiae differentia, dignoscantur Ent. ramulosa et Ent. clathrata Harveyi, quae haec sub tab. 340 in Phycologia deingitatur, nescio; si haec ultima cadam est, quam olim Ent. ramulosam tenuiorem nominavit D:na Griffiths, quod vix dubium mihi videtur, structuram ejusdem cum Ent. ramulosa convenientem videre eredidi. Ent. ramulosam Aresch. Alg. Scand. exs. n:o 226. forsan potius ad aliam speciem (Ent. plumosam?) pertinere putarem.


25. Ent. radiata (J. Ag. mscr.) intense virens membranacea, inferne tenuior capillaris vage ramosa, adultior sursum incrassata tubulosa, cellulis intra stratum cuticulare conspiciem adparenter rotundatis, verticaliter elongatis obovatis, series longitudinalines sat regulares in juvenili formantibus, endochromatis ambitu rotundatis minutis definite circumscripitis (Tab. nostr. fig. 105—108).

Hab. ad Norvegian arcticam (Bergggren!).

Juvenilem vidi eximie virentem, fro de capillari et substantia eæterarum specierum consimili; sub hoc stadio jam ramosa, ramin a basi parum crassiore attenuatis, maxime juvenilibus articulatis, singula nempe serie cellularum constitutis; series biunt mox plures in paulo adultioribus et sat regulares, cellulis a facie visis rotundatis, marginalibus (quia a latere visis) verticaliter longiori-
bus, endochromatibus homogeneis totum lumen cellulae occupantibus. Cellulae
sub hoe stadio quoque adparent invicem proximae, parietibus tenuibus separatæ; onnæ autem cohibentur strato cuticulari hyalino anhisto insigniter crasso, ita ut
ehoc fere in nulla alia specie aque conspiciuum vidi. Sub paulo posteriore stadio
vidi ramos, extra cæspitem inferiorem sensim prolongatos, fieri sursum in-
crassatos, crassitie pennam passerinam aquantes, apice sepe rupto truncatos.
Ab his rami crassioribus proveniunt rami tenuiores capillares, structura eum
iis cæspitem radicalem formatibus congruentes. Refert igitur status, quos olim
Ent. compressam proliferam dixerunt. Cellulae in rami crassioribus per series
longitudinales quoque disponuntur. Sectione facta transversali vidi ipsas cellulas
ambitu fere obovatas, intorsam pariter ac extrorsum validiore strato substan-
tiae intercellularis cohibatas.

IX. Linkiaæ frownde filiformi tubulosa aut collabente, nunc simpliciore, nunc
magis rami conformibus aut tenuioribus obsita, cellulis (plerumque mino-
ribus) subquadrativo-rotundatis, demum verticaliter elongatis, sine ordine
conspicuo (qualiter maculae in reticulo) adprowimiatis, constituta.

26. Ent. acanthophora (Kütz. Sp. Alg. p. 479) subcoriacea, virens, tubulosa,
ceaulecens, rami conformibus simpliciusculis, sursum incerassatis virgata,
ramulisque minoribus a basi latiore acuminatis simpliciusculis aut compositis
armata, cellulis minutis rotundato-angulatis demum verticaliter elongatis,
in caule et rami sine ordine adparente dispositis, in ramulis obscurius
longitudinaliter seriatis, endochromate rotundato majorem partem cellulae
occupante.

Zel. n:o 10.

Hab. in mari australi ad oras Tasmaniae (R. Gunn!) et Nova Ze-
landiae (Berggren!).

Species, quam in oceano australi Ent. ramulo-æ nostræ analogam dieeræs,
est major et plerumque conspiciue collapsa, quasi rami majoribus linearibus et
usque lineam latis prædita, nunc magis vage ramosa, nunc rami densioribus
conspicie virgata. Rami majorès basi angustati, breviores subelavati, longiores
candem fere crassitie superne servantes, nunc nudiusculi, nunc ramulis minu-
tis, a latiore basi in acumen productis, simplicibus aut in ramellos paucos conformes excentibus, spinosi. Cellulae, quibus rami majores constituuntur, sunt rotundatae et sine ordine adparente dispositae, dense, et endochromate fere totum lumen cellulae occupante instructae; transversa sectione cellulae adparent verticaliter oblongae et hac directione fere duplo longiores quam latae, introrsum strato hyalino quasi paulisper lacero munitae. In ramulis minoribus cellulae fere longitudinaliter at obscurius seriatim adparent; medice, quae a facie conspiciantur, obveniunt rotundatae, marginales, quae a latere observantur, paulisper verticaliter prolongatae. Cellulae omnes fere duplo minores quam in Ent. ramulosa. Exsiccata collapsa quasdam formas Ent. compressae, qualem aequales, referre diceretur, at multo firmior substantia; transversa secta fit ex ancipite tubulosa, et eam statu recenti teretioculam fuisset vix dubitares.


Hab. ad oras Britanniae hucusque tantum lectam scio.

Quicumque icones comparaverit, quibus hanc speciem illustrare conatit sunt Kützing et Harvey, vix non statim insignem differentiam inter specimina depicta videat. Revera nostra neque in unam, neque in alteram bene quadrant. Confitetur Harvey unicum specimen ei adfuisse; hoc vero a Carmichaelio lectum, qui plantam quoque Grevilleo suppeditasse dicitur. Kützing suam plantam simplicem pinxit, quamquam in Specieb. p. 481 ramosissimam dixit. Inter ea, quae de sua specie dixit Greville, quoque effatum video speciem illam parasiticam, quam nomine Myrionematis strangulantis primus descripsarat, in Ent. Linkiana previcque habitare. Si huic fides quaedam habenda sit, mihi, speciem plantae parasitaceae a Grevilleo missum comparauti adparuit Ent. Linkianam esse speciem sui juris tum substantia, quam membranaeaeam sed firmam et exsiccatione quodammodo cartilagineam dixit Greville, tum structura, quam distincte reticulatum cellulis rotundato-angulatis descripsit, dignoscendam. Cellulae revera sunt minutae et admodum dense, unde sub microscopio membrana sat
opaca adpareat. Transverse secta frons, eximie tubulosa, monstrat cellulas verticaliter elongatas intra marginem hyalinum angustiorum, utrinque conspicuum; cellulae mihi adparuerunt granulis implectae. A facie visae cellulae, invicem proximae, magnitudine nunc inaequales, ita ut aliae majores minoribus eingantur. Quoad habitum specimina nostra differentiam quandam monstrant; sunt nempe nunc caule percurrente ultra pedalia, ramis simplicieusculis patentibus arenato curvatis plus minus dense obsita, nunc eximie caespitosa, stipitibus inferne angatis, mox supra basem dense ramosis, dein magis simplicieusculis, caespitem flagelliformem fere aemulantibus. In his rami basi eximie attenuati, adultiores sursum incassati fere clavati, juniores capillares et magis utrinque attenuati dicendi. Planta hoc modo non bene in iconem a Harveyo datam respondere censeatur; quin immo hoc fere aequae bene in speciem sequentem (Ent. usneoides) quadrare videtur. Icon Kützingii si habitum horum specimin quodammodo melius reddere dieceretur, structuram a nostris admodum recedentem monstrat. Le Jolis' Ent. Linkianam ad Ent. elathratam Ag. Icon. refert, quod ideam admodum diversam de specie Grevilleana sine dubio indicat. Mihi revera Ent. Linkiana, nisi evidentius ramosa, potius ad Ent. intestinalam adpropinquari videtur. Apud Ahlner Ent. Linkianam non memoratam video.

28. Ent. usneoides (Bonnem. mscr.) membranacea ex fuscescente-vires, tubulosa, caulescens, ramis majoribus setaceis et ultra, elongatis, cylindraceis aut sursum attenuatis, ramulisque tenuioribus, patentibus rigidieusculis obtusis; cellulis rotundato-angulatis, in caule et ramis majoribus sine ordine adparenti dispositis, in ramulis longitudinaliter subseriatis, endochromate granuloso minori.

Ulva Usneoides Bonnem mscr. in Hb. C. Ag.

Enteromorpha plumosa Ahhn. Ent. p. 37 (excl. synon.) fig. 4.

Hab. (sæpe in Fuco vesiculoso parasitica) ad littora Europæ superioris.

Fröns teretiuscula, nunc minor 2—3 pollicaris fere Ectocarpum referens, nunc fere pedalis, caulibus ultra setaceis, per totam longitudinem virgatis. Rami longiores aut breviores, caule conspicue tenuiores, a quaquamque parte pullulantes, nunc plures adproximati subcollaterales, omnes teretiusculi; adultiores elongati sæpe curvati, minores rigidieusculi patentes, conspicue obtusi. Cellulae frondis adultioris sunt admodum minutaæ, a facie visae rotundatae adparent et sine ordine dispositæ, parietibus crassieusculis separatæ, et modo Ent. elathratæ
corpus chlorophylli minus, nunc granulosum continentes; demum frondes exsiccatione sunt fere albescentes, sub quo stadio specimen nomine allato Bonne-maisonii in IIb. Ag. inscriptum adest.

Ab Ent. erecta, ad quam habitu accedit, cellulis brevioribus et ramis in majoribus inordinatis dignoscenda; ab Ent. Hopkirkii et Ent. clathrata tum habitu distat, tum cellulis que musquaud sunt longiores quam latae et in ramis majoribus inordinatae. Ab Ent. Linkiana, cui structura proxima mihi adparuit, membrana tenuiore et ramificationis norma facilius dignoscenda. Quantum ex descriptione judicare licet, nostra cum Ent. plumosa Ahln. omnino convenit.

Species inquirendae.


Kützing sub codem nomine duas habet species; aliam enim codem loco in tab. 43 depinxit, quam supra sub Ent. arctica memoravì.

Ent. salina (Kütz. l. c. tab. 36. I. (bey Hildesheim).

Ent. polyclados Kütz. l. c. tab. 36. II. (Nordsee Küste).

Ent. corniculata Kütz. l. c. tab. 37 I. (Oster Schelde).

Ent. ramellosa Kütz. l. c. tab. 41. III. (Kerguelensland.)

Ent. confervacea (Kütz. l. c. tab. 42. I. (Adriat. Meer).

Ent. fulvescens (Kütz. l. c. tab. 42. II. (Helgoland.)


Hanc non esse cum Enterom. fascia Post. & Rupr., quam quoque nomine Ent. pacifica designavit Endlicher, idenictam, ex descriptione Montagnei sequitur.

X. Ulva L. & Auct. (mut. limit.)

Frons virescens in membranam expansa, supra adparatum radicalem sessilis aut breviter stipitata, nunc late expansa vage lobata, nunc laciniis forma magis definitis subpalmata, disco integriuscula aut foraminibus pertusa; infantilis subconfervoidea, articulorum subdivisione iterata mox cellulosa, distromatica, cellulis utriusque paginae monostromaticis introrsum coalitis, endochromata sub-singula, demum in sporidia numerosa soluta foventibus; cellulis aream basalem
Till Algernes Systematik.

constituentibus introrsum in fila radicalia, secus longitudinem decurrentia, demum stratum proprium internum formantia, prolongatis.

Hodiernum genus Ulvæ, quale restat separatis Porphyra, Tetraspora, Prasiola et Enteromorpha, quæ ut sectiones propriae Generis in Speciebus Algærum C. Agardh jam propositæ fuerant, et nuperius distincto Monostromate, paucis tantum speciebus constituitur. His characteristicum considerant habere frondem planam distromaticam, et hoc ducente caractere Enteromorpham linzam Ulvæ adnumerant plurimi. Mihi vero haec species ad Ent. intestinalem et Ent. compressam proxime accedere videtur; exstat quoque forma, ad Ent. linzam sine dubio referenda (Ulva crispatæ Bertoloni), quam ab Ulva intestinali ne specie quidem diversam consideravit Greville. Ulv. linza, velut U. crispatæ, juvenilis plerumque simplex manet, stipite longo cuneato suffulta; hunc vero stipitem (in utraque forma adultiore) nunc vidi ramosum, codem modo, ni fallor, quo Ent. compressam ramis instructam concedant plurimi. Ejusmodi ramificationem vix cum caractere Generis Ulvæ convenire, patet. In Enter. linza, transversaliter secta, strata utriusque paginæ admodum aed proximata aedparent, at invicem spatio vacuo angusto separata sunt, quod quidem præcipue conspiciatur in Entero. crispatæ, cujus margines crispati constant cellulis circa spatium vacuum in semicirculum radiantis et concentricis; in speciebus Ulvæ, quarum partes magis certis limitibus circumscriptæ aedparent, ipsos hos margines pluribus cellulis radiantis constitutos quoque vidi, at ex his cellulis extimæ 2—3, quæ quasi ipsam marginem conficiunt, non stricte concentricæ, sed alterne magis extrorsum productæ, distomaticæ dispositionis quasi originem datuæ. Confirmatur denique Ent. linzæ cum catæris Enteromorphis congruentia, structura ipsius stipitis, quem supra partem fibris radicantibus interioribus factam evidenter tubulosum sœpior vidi. His ductus rationibus Ulvam linzam Enteromorphis referre non dubitavi.

Quod attinet characteres quibus Ulva a Monostromate distat, de Monostromate scribens mean de his attuli sententiam. Revera Monostromata sub primaria sua evoluzione et forma Enteromorphis muito magis propinqua mihi adparuerunt; rupta demum membrana frondis tubulose formam Ulvarum potius mentiuntur, quam vera monostromatica membrana ab Ulvis recedant. Ubicumque Ulvarum partes adultiores novo incremento marginis expanduntur jam ab initio distromaticas fieri puto; an vero in frondibus juvenilibus, cito increscentibus, partes extimæ distromaticæ nascentur, equidem dubito; si proliferationibus angustioribus fides habenda sit, has articulo terminali indiviso præditas
videre credidi. Zonam quandam supremam monostromaticam initio obvenire facile suspicerer.


Pulcherrima analysi, quam suæ Ulv. lactueæ dedit Thuret, satis hodie constat esse cellulas marginales, per zonam 2—3 lineas latam, totam fere superiorem partem frondis ambientem, colore dilutiore jam oculo nudo dignoscendam, dispositas, quæ primam generationem sporidiorum generant. His evacuatibus novam zonam fieri sporidiiseram, et hoc usque ad viciniam areæ basalis iterum iterumque continuari, credere fas est. Cellulæ evacuatae, frondis adhuc adhaerentes, formam suam et parietes distincte lineatos retinere mihi adparuerunt; adposito Chl. Z. Jodio membranas coerulecentes vidi, orificio eruptionis defecit coloris in his adhuc dignoscendo. In Monostromatibus propriis partes evacuatae admodum mucose adparent, parietibus in mucum, ut videtur, abeuntibus. In Ulvariis, contra, zona fertilis evacuada persistit, parietibus stricte limitatis formam cellulæ conservantibus. In Enteromorpha, quantum novi, est superior quaedam pars frondis quæ fit fructifera; evacuatis in hac sporidiis zona angustior et mucosa hyalina frondem inferiorem, nundum praëgantem, limitare videtur.

In Ulvis, quorum frondes adultiores latitudine vix minus augentur quam longitudine inerescunt, dispositio cellularum in series longitudinalis raro conspicatur. Cellulae, a facie visæ, rotundato-angulatae adparent. Si a margine superioris frondis deorsum sequantur, cellulae supremae parietibus tenuioribus magis invicem adproximatae videntur; inferiores, sensim magis magisque in-
crassatis parietibus constituæ, sunt evidentius invicem distinctæ. Sectione transversali observatae cellulae superioris frondis mihi adhærentur directione tangentiæ fere longiores, quam verticaliter sunt altae; hoc vero sensim cum ætate mutatur, ita ut in partibus adultioribus et inferioribus cellulae sìnt verticaliter elongatae, suo diametro nunc 2—3-plo longiores. Cum forma mutata quoque parietes in nonnullis sìnt admodum incrassati, in cuticulam validam extrorsum aæuntes, intus quoque conspicuo strato substantiae intercellularis munitæ. Exsiccatione frondis ita incassata admodum contrahtitur, quare ne minime quidem chartæ adhaerent; aliarum frondes tenuiores chartæ nunc adhaerent, at cellularum parietibus minus firmis, exsiccationis contractione supe in fragmenta distrabuntur.

Sub evolutione cellularum in fronde plana — longitudinaliter et transversali fere aque aucta — easdem certa directione expansas et subdivisas fieri vix putarem; prout fert incrementum totius lobi et spatium loci, nunc secus longitudinem, nunc secus latitudinem, unam haec directione, vicinam alia, expansas et subdivisas potius conjicerem. Sub microscopio saltem in nuper subdivisis, vicinas diversa directione expansas suisse, supe observare licet. Quae vero nuper divisa et invicem magis adproximatae adpareant, ha in Ulvis mox ita expanduntur, ut nusquam fere binatas, multo minus quaternatas cellulas in his dicere licet. Si hoc modo cellulae certis locis nimium augerentur, frondes his locis fieri aut bullatas aut undulatas putarem; aut si quibusdam locis nonnullas cellulas, nou pari passu evolutionis sequentes, sensim atrophia quadam emorientes eredere liceret, foramina his locis oriri facilius suspicerer (cfrs. quæ de hac re sub Ulva rigida dixi).

Disponuntur Species:

* Cellulis frondem constitutissibus rotundato-subcubicis, verticaliter vix magis quam directione tangentiæ elongatis.


Species mihi omnino dubia; ex icoæ (fig. a & b) frondem facile credere tubuloso-inflatae; quam vero Kützing speciem retulit ad suum Genus Phyco-seris, cui frondem planam tribuit, patet frondem esse planam et distromaticam, ut hoc quoque ex transversali sectione (fig. c) concludere liceat.


Hanc speciem, hodie ut videtur oblitam, promiscue cum Ulv. latissima in
fossis majoribus, aquam marinam vehentibus, fundo limoso insidentem ad littora Ducatus Oldenburgici prope Eckwarden, observavit Roth. Frons l. c. dicitur solitaria, figura admodum varia, nunc ovata vel subrotunda, nunc et plerumque oblonga, sesquipedem non raro superans et ad pedem non raro lata, tota maxime rugosa, plicato-undulata, lacunosa, hinc iude contracta, crispa et bulbosa, ut absque dilaceratione explanari non sinat, margine vel integra et involuta, vel sinuosa et lacera, membrana saturate viridi, valida, sat tenaci, minus pellicula composita. Sicoata atroviridis evadit tenax rigida, maxime plicata et rugosa, chartae non adhaerens.

In Specieb. Algar. Carol. Agardh laxe forma dicitur ad Ulv. latissimam. See spec. ab ipso Rothio datum, ad Eekwarden lectum, eandem speciem facile erederes, quam postea nomine U. cornucopiae descripsit Kützing, ex littore Hollandiae. Specimen, quod vidi, fere eandem formam habuiisse facile erederes, nostrum vero paulo magus. Quoque eandem structuram videre eredidi. Utamque igitur plantam ad eandem speciem pertinere posse, Kützingianam vero, Rothianam adultiorem, faciliter eredidero.

3. **Ulva latissima (L. et Ag.)** sub-horizontaliter expansa, apoda aut stipite vix conspicuo adnata, fronde tenue membranacea vage expansa lobata, lobis rotundatis in diso integriusculis, margine undulatis aut vage parcios divisosis, cellulis constitutibus rotundato-subcubicis, strato cuticulari angustiore tectis, spatio interstromatico angustissimo.


Hab. in sinubus tranquillis ad littora Sueciae! et Daniae! ad insulam Sylt! et littora Ducatus Oldenburgici; ecterum specimina, ni fallor congruentia, e littore Galliae et quoque ex lacuis Venetiae habeo.

In ima parte frondis cellulae sectione transversali adparent verticaliter sesqui longiores quam directione tangentes, et si nuper geminatae fuerunt (divisione verticali) suo diametro usque duplo longiores vidi; teguntur externe strato cuticulari sub-lamelloso tenuiore, et introrsum inter utrumque stratum cellulae spatium intercellulare quoque admodum angustum vide. Jam in partibus
paulo superioribus cellulae fere cubicæ adparent, nempe directione tangantibus vix breviore quam verticaliter sunt elongatae. Adposito Chl. Z. Jodio vidi (in segmento partis inferioris) stratum substantiae intercellularis, velut cellularum parietes, et cuticularis strati partem interniorem coerulescere, dum pars cuticularis exterior velut endochromata sinit fuscescentia. Hoc modo adparent ipsum lumen cellulae (in haec parte frondis) esse oblongum angulis rotundatibus. Addere placet cellulas in sectione transversali facilius adparere longiores et angustiores quam revera sunt, quia cellulis non e regione positis facilius translucet parietes subjacentes, nisi majori augmento observantur.

in sinubus tranquillis (ad piscinas, Kärringön etc.) paucis pedibus infra super-
perficiem maris et supra fundum expansa, innumeris sæpe individuis obvia. 
Ut jam dixit Linnaeus est membrana longissima et latissima (lobos usque 3-
pedales vidi). Exsiccata chartæ leviter adhaeret, at sub exsiccatione magnopere 
contraeta, sæpe in fragmenta distrahitur. Membranam rarius foraminibus in-
structam, sæpe omnino contiguam, nec modo Ulvæ rigidae cribroso-perforatam 
(Ulv. myriotrema) observavi. Quoad erassitiem et colorem inter partem in-
feriorem et superiorem non admodum conspicua est differentia — dum in Ulv 
rigida ha partes adspectu sæpe non parum different. Transversali sectione 
utriusque partis distromaticam vidi, cellulis paginas versus parum longioribus 
quam latis; neque igitur convenit eam Ulva latissima Kütz., quam monostroma-
ticam agnoseunt, nee eum U. rigida, in qua cellulae, si juniores quoque non 
admodum diversæ, fiunt in adultioribus partibus admodum elongatæ (directione 
paginas versus sæpe plus duplo longiores quam latæ). Stratum interius, fibris 
radieantibus constitutum, in speciminibus firmioribus Ulv. rigidae sursum altius 
in frounde inferiore scandit quam in U. latissima, eijus in infima parte vix 
conspicuum adest.

Me judice igitur U. latissima Linn. constituitur propria forma (quam spec-
iciem sui juris considero) in locis tranquillioribus maris parum profundi obvia; 
dum Ulv. rigida non raro in rupibus expositis, unda rejecta fere tantum irrigata-
tis creseit, sæpe cspites breves efficiens frondibus plurimis aggregatis, firmiori-
bus at lacerratis, constitutos. Quae in sinubus tranquillioribus quoque obvenit 
Ulv. rigida, fit ibidem quoque late expansa; et hane a plurimis Algologis pos-
sterioribus nomine Ulvæ latissimæ intellectam fuisse, ex speciminibus, in 
Herbariis ita denominatis, conclusere ausus sum.

4. U. reticulata (Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 187) fronde profunde laciniata, 
laciniosis inferioribus undulato-tortis parcius foraminibus rotundatis instructis, 
superioribus laceris et (foraminibus sæpe confluentibus) invicem separatis 
suo ordine cribrosis, laciniis foraminibusque cuticulari margine conspicuo, 
nune quoque appendiculis adfigentibus instructo, eictis, cellulis constitu-
tibus rotundato-angulatis.


Hab. in mari rubro et in oceano Indico ad Ceylonam (Harvey! Fer-
guson!) ad Novam Hollandiam superiorem; (ad insulas Loo-Choo 
an eadem?)
Quae sit primaria forma frondis nusquam memoratum vidi. Ex iis, quae coram habeo, parum completis frondes viderentur initio oblongo-lineares tortae et paulisper undulatae, foraminibus rotundatis instructae; quoniam foramina plura longitudinaliter in fronde non admodum lata superponuntur, et sensim cum fronde elongata ipsa elongantur et confluent, partes frondium ita foraminibus disjunctas demum in lacinias elongatas separant; laciniae formatae suo ordine dilatantur et foraminibus novis ortis in lacinulas novas separantur. Hoc modo tota frons demum soluta obvenit in lacinias plus minus latas, sæpe angustas et fere lineares, margine 2—4 lineas lato utrinque cinctas, in disco medio serie foraminum instructas, nunc magis dilatatas, foraminibus pluriseriatis aut sine ordine conspicuo dispositis, majoribus minoribusque mixtis. Praecipue in speciminius ex Ins. Loo-Choo observavi margines cuticulares conspicue in-crassatos, dentibus aut aculeis minutis, quibus frondes alii algis mixtæ adhaerarent; ipsas lacinias in his involatas quoque videre credidi. — Etiam in aliis formis laciniae circumdantur lineæ angustae cuticulae; intra hanc cellulæ rotundato-angulatae sine ordine conspicuo disponuntur. Sectione facta transversali, cellulæ quoque rotundato-angulatae adparent, in utroque strato subalternantes. Pro aetate frondis endochroma cellularum vidi nunc magis homogeneum et diffusum, nunc in glomerulum sporidiis conglobatis, quorum 8 saltem numeravi, in media cellula contractum. Adposito Chl. Z. Jod., sporidia colore coeruleo saturiori induta, cuticulam marginalem fuscescentem, intimis lamellis coerulescentibus; parietes cellularum plerumque hyalinos vidi.

5. ULETE-VIRENS (ARESCH. PHYC. NOR. P. 44) fronde inferne profunde laciniata, laciniiis paucioribus elongatis oblongo-linearibus tortis et margine amplissimo undulatis, membrana tenuissima subpellucida, cellulis constituentibus rotundato-subcubicis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Port Phillip!) et Tasmaniae.

De congruentia nostræ cum planta Areschougii vix dubito, licet formam frondis paulisper aliter descripsimus. Hanc tamen formam pro ætate et loco natali variare posse, alia Ulvarum docent exempla. Nostram nomine Ulvæ lineæ inscriptam vidi; et revera hujus formam ita induunt plurima, quæ vidi, specimina ut ejus formam facile diceres, nisi hæ frondes Linzæformes revera laciniae essent frondis, in inferiore parte laciniatae. Ima basi frondes sunt cuneatim angustatae; dein dilatato-lanceolatae vidi, nec reniformes ut eas dixit Areschoug. Cellulæ constituentes sunt rotundato-angulatae et inordinatae; in
juvenili planta nunc in series longitudinales at obliquas et irregulares seriatae mihi obvenerunt — ut hoc in Ulvacearum frondibus, longitudine cito inconstantibus saepe obveniat. Sectione transversali frondem distromaticam vidi, cellulis subcubicis, intercedente strato angusto substantiae intercellularis; in superiore parte frondis mihi adparuit celullas utriusque paginae faciilius separari, et hoc modo transitum ad Ent. linzam ulteriori indicari.

**Cellulis frondem constituentibus sensim verticaliter elongatis, demum directione tangentiis vix dimidiam longitudinem verticali equantibus; a facie visis rotundato-angulati.**

6. U. rigida (C. Ag. Sp. p. 410) erectiuscula stipitata, stipite admodum conspicuo, fronde juvenili tenue membranacea pallidiore, adultiore et praeipue inferiore obscurius virente firma, demum immo subcartilaginea, vage expansa et lobata, lobis latioribus rotundatis aut angustioribus elongatis, disco saepius foraminibus rotundatis plus minus pertuso, cellulis constituentibus verticaliter elongatis, demum diametro 2—3-plo longioribus, spatio interstromatico in ima parte demum fibris radicantibus plurimis farcto (Tab. IV. Fig. 119—122).

Hujus formœ, adspectu non parum diversae:
a. Substantia firmiores, exsiccatione rigidiusculæ:

   a. **rigida** fronde firmius membranacea obovato-dilatata, lobata et margine plicata aut crispata.


   Phycoscris rigida Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 23. II.

   β. cribrosa fronde firmius membranacea obovato-dilatata, vage lobata, disco foraminibus rotundatis plurimis, margine saepe crenulatis, cribrosa.

   *Ulv. reticulata* Sulzm. et. auct. Phycos. reticulata Kütz. Sp.? (quoad spec. mediter.)

γ. FIMBRIATA fronde firmius membranacea, profunde laciniate, laciniiis sublinearibus, pertusis, margineque lacerato-fimbriatis.


b. substantia tenuiores, exsiccatione membranacea.

δ. MYRIOTREMA fronde inferne rigidiuscula atrovirente, superne tenuius membranacea vage expansa lobata et margine undulata, disco plerumque foraminibus plurimis, margine planiusculis, eribrosa.


Icon. adriat. tab. XL!


Ulv. latissima var. umbilicalis Ag. Sp. p. 408.


e. LACINIATA fronde inferne rigidiuscula atrovirente, superne tenuius membranacea vage expansa, profunde lobata, lobis laciniate, margine undulatis.

U. laciniata Wulf. Crypt. Aquat. n:o 5 pag. 3.

U. latissima var. palmata Ag. Sp. p. 409. (partim et exclus. syn.).

U. australis Kütz. Tab. phyc. Vol. VI. tab. 24. II.

Præterea obvenit:

a. CAPENSIS


U. uncialsis Suhr. Kütz. l. c. tab. 16.

b. AUSTRALIS

U. australis Aresch. Phyc. nov. p. 44?


Phycoseris Ulva Sond. Alg. Preiss. p. 6?
Me judice Ulva rigida, qualem illam integilo, est species omnium vulgarissima, in omnibus maribus calidioribus totius orbis obveniens. Quales diversas formas Europaeas characteribus supra datis indicare conatus sum, tales etiam Capenses, Australes et pacificas vidi, nunc admodum firmas, nunc tenuissimas; alias integriuscus, alias profundi divisas; nonnullas foraminibus parum pertusas, alias plurimis instructas. Quicumque extremas tantum comparaverit — frondes omnino cartilagineas, foraminibus pertusas, quales e Gadibus, Tingi et Portugallia precipue provenientes vidi, cum tenuissime membranaceis, quales nomine Ulv. latissimae fere in omnibus collectionibus sunt divulgæ, — vix non species admodum diversas in his videat; at intermedii omnes confluere, mihi vix dubium videtur. Ex iis, quæ ipse in locis natalibus vidi, concludere propensum sum formas tenues et frondes dilatata instructas ubicumque obvenire in sinibus tranquillioribus, conchis lapidibusque affixas, mari, si quoque parum profundo, ni fallor semper obtectas; robustas et plus minus contractas, nunc in caespitem densissimum plurimas conjunctas (Ulv. uncialis Suhr), in fissuris rupium, undarum violentia magis expositarum, provenire. Formas rigidissimas cartilagineas sub mense Novembri et sub hieme a se lectas fuisse in seedulis adnotavit Welwitsch; ipse sub mense Maji ad Massилиam legi formam tenuitatem frondis superioris insignen. Ita pro diversitate loci natalis et pro ætate plantas alium induere adspectum credere licet.*). Quoque in ipsis plantis tenuioribus inferior pars frondis a superiore insigniter sapius differt; illa enim non tantum est obscure virescens, superiore planta pallida, sed quoque conspicue firmior et crispata, qualis planta rigidiuscula et magis exposita sapius obveuit. Hanc partem inferiorem adultiorem esse, quoque ipsa structura et adspectu cellularum

*) Quo modo diversas formas ex differentiis loci natalis explicare conatus sum, codem fere a Crouan in Florul. Finist. (sub Ulva rigida et U. myriotrema) in diversis locis natalibus forma mutari dicitur.
confirmatur. Nimirum in superiore parte plantae tenuioris vidi membranam distromaticaam contextam cellulis, quae sunt directione tangents fere duplo longiores quam verticaliter sunt elongatae, strato cuticulari et interstromatico adhuc tenuioribus; in parte rigidiore ejusdem specimenis transversaliter secta cellulas vidi ambitu sub-quadraticas, aut verticaliter paulo longiores quam directione tangents, strato cuticulari et interstromatico hyalino sat conspicuo, nunc quoque admodum crasso; cellulae utriusque partis, a facie visae, rotundato-angulatae. In planta adultiore sunt partes supremae et extimae totius frondis, quae primum sunt fructiferæ et sporidiis emissis demum limbo, lineam aut semipolllicem lato, decolorato frondem cingunt. Eodem modo novas generationes sporidiorum in partibus margini decolorato proximis, continuo generari credere licet, donec tota pars frondis superior fuerit evacuata; persistente, ut suspicerer, ima parte atrovirente sub nova periodo vegetationis novam frondem generatura. Hanc partem pertistenum cum atate sensim et crassitie et magnitudine augeri, forsan quoque assumere licet. Eandem structurae diversitatem in frondibus eximie rigidis observare licet, ita tamen mutatam, ut cellulae, trans-versali sectione observatae, sunt verticaliter magis elongatae, suo diameetro usque 2-plo—3-plo longiores et strato cuticulari magis evoluto. Tota planta juvenilis est intensius virens, quandoquidem immo sub-reruginoso-virens, senilis vero fit demum sub-livida. Ex planta exsiccata hujus haud raro adparent endochromata quasi extrorsum attenuata (subconica); quod contractioni strati cuticularis sub exsiccatione factae, adscribere propensus esset.

Foramina fere semper, quin immo in frondibus juvenilibus et parum dilatatis hujus speciei, adsunt, at aliquando numerosissima speciem propriam designare crediderunt. Foramina nullo modo animalcelorum opere formari, ut hoc statuit Greville, ex analogia cum U. reticulata jam deducere licet. Quum tota frons augmento et divisione cellularum continuo increscit, forsan credere licet cellulas, sine distincto ordine positas, aliis locis nimum augeri, aliis evolutione sensim retardata, fieri emorientes et dissolutas, et his locis forma mina sensim formari. Equidem in fronde foraminibus numerosioribus insigni vidi cellulas sparsim obvias endochromate viridi destitutas, quibus demum emorientibus foramina oriir facilius crederem. Ubi in frondibus tenuioribus foramina obviniuat, cadem margine hyalino anhisto plano cincta vidi; in planta rigidiuscula cellulas vicinas secus marginem productas observavi, nunc quoque sursum et deorsum deflexas, et numero auctas, marginem in utraque pagina eminentem, minutissimè crenulatum, efficientia. L'acipue in planta crassiore,
quam undarum violentia magis expositam fuisse puto, non tantum foramina in disco, sed etiam margines totius frondis sint prominentiis longioribus brevi-oribusque fere fimbriati. Luxuriante cellularum his locis evolutione margines hoc modo firmantur; quod ne nimia dilaceratione solvereunt omnino frondes, fieri putares.

De forma quadam Australiac, quae an ad Ulv. rigidam vere pertinat dubito, statuit Areschoug (Phyc. nov. p. 44) illam semper parasiticam obvenire in caulibus Cauliniae, Ulvam capensem (U. rigidam) vero semper rupineolam esse; frondemque initio umbilicatam, denique in frondes separatatas fieri fessam. Quod primum locum natalem attinet, dicere opportet me quoque U. rigidam fere semper rupibus saxisve adnatam vidisse; rarius autem quoque aliis Algis adnatam observavi. In plantula, hoc modo affixa, nondum semipollicem longitudo excedente, frondem sublanceolato-oblongam, margine paulisper laeeream, foramine uno aut altilcro jam instructam, inferne in stipitem quaeatum contractam. In plantula bi-tripollicari, supra stipitem magis conspicuum, frondes superne est magis dilatata, fere reniformiter expansa, profundius laciniata, fere numerosus. In hujus parte, circiter semipollicem supra radicem verticaliter secta, vidi frondem dismaticam cellulis ambitu subquadraticis, endochromate rotundato magis homogeneo. In planta rupicola frondes plerumque sunt ad imam basem crispato-lobatam, stipite parum conspicuo; alii lobi hujus frondis excescent maximi; alii persistunt minuti, suo ordine postea ni fallor excescentes. Quo adultior planta, eo magis area basalis inerescit crassitie, evolutis sensim numerosioribus filis interioribus in centrali laminae parte; hoc modo stipes cuneatus sensim fit externe magis magisque conspicuus, et interne structura propria distinctus, quare frondes seniles sepe adparent quam evidentissime stipitati supra radicis partem propriam. — In specie Australasica, quam ad Genus Letterstedtie referendam putavi, frondes initio Ulvam rigidam fere referunt, at partes inferiores sensim in caules fere lineares plus minus compositos mutantr, quibus est structura qualis in stipite Ulv. rigidae; quae ad hanc speciem potius referenda sit species supra memorata Areschougii, decidere non ausus sum.

Ut ex dispositione formarum supra data pateat, de limitibus speciei quam maxime dissentient Auctores. Quia plurimi suas species ad exteriorem formam definire conati sunt, haud facile dicitur quid sub nominibus datis revera comprehendere voluerunt. Plurimos recentioris avi Algologos nostram speciem sub nomine Ulv. lactueae et Ulv. latissime intellexisse putarem. Inter Ulv. latis-
Till Algernes Systematik.

173


Si inter formas, quæ ex diversis oceanis sub diversis nominibus in collectionibus sæpe adsunt, differentiam quandam indicarem, dieere placet me in formis Oceani pacifici sæpe visisse colorem paulisper magis in olivaceum tendentem, dum quædam formæ australacicæ, magis ex glauco-pallidæ mihi adparuerunt.

7. Ulva fasciata Delile. Egypt. tab. 58 fig. 5.
**Mediterranea**

*Ulva latissima* var. palmata Ag. Sp. (partim).

**Atlantica**


**Pacifica**

*Ulva nematoidea* Bory Voy. Coqu. n:o 75.  
*Phycoscriis lobata* Kütz. Sp. & Tab. phyceal. Vol. VI. tab. 27?

**Indica**


Tota sua structura Ulva fasciata ad Ulv. rigidam accedit; habitu inter Ulvas insigni distincta. Revera laciniae multo magis ambitu definitae sunt quam in aliis Ulva speciebus; si quoque in transversali sectione margines observantur, adpareat eosdem cellulis numerosis in semicirculum circa spatium minutum adparenter vacuum radiantis constitutos esse; qua structura transitum ad Ulv. linzam parari facile cuidam videretur; at inter has cellulas radiantes extimae 2—3, quasi magis quam relique extra orbem radii productae et quasi alternae superpositae, ad distromaticam dispositionem cellularum abire tendunt, dum in Ent. linza cellulœ omnes omnino concentricœ semicirculum radiante disposcent. Si in Ulva rigida limbrœ marginales tenuiores, quæ quoque ambitu magis definito aliquando adsunt (*Ulva simbriana* Welve.), sectione transversali tenui facta observantur, eandem quoque quam in U. fasciata dispositionem cellulœ marginales occupant, ita et affinitatem Ulv. fasciata cum Ulva rigida, et diversam ab U. linzam structuram indicantes. Ulvam fasciatam nundum quantum scio ad oras Britanniae, neque ad littora Galliae superioris inventam fuisse, forsan indicare videtur hanc speciem in maribus calidioribus tantum obvenire. Mihi, specimina a diversis locis natalibus supra indicatis comparanti, nullam differentiam inter formas, quæ ex diversis oceanis proveniant, detegere contigit.

*** Species mihi omnino dubia.***

loco, relatam video. Si ex forma frondis, in iconex expressa, judicaré liceret, nullam Ulvaeæam, Hodie mihi cognitam, in hac recognoscere valerem. Potius, quæ plantam mediterraneam referret, Saccorhizæ speciem (S. purpurascensetem) in specie prohibita suspicarer.

Ph. plicata Kütz. l. c.
Ph. curvata Kütz. l. c. tab. 20.
Ph. lacinulata Kütz. l. c. tab. 21.
Ph. ramosa Kütz. l. c. tab. 26.

Ulva crassa (Kjellm. Spetsb. Thalosphyter p. 44 Tab. III.) e mari artico. Quum hujus nullum specimen authenticum viderim, hane inter mihi cognitas enumerare nolui. Supra, de Ulv. rigida scribens, dixi me quædam specimina coram habuisse, ex Groenlandia allata, quæ ad speciem dictam referenda putavi, cum quibus quoque specimen a Kützingio nomine Phyc. giganteæ delineatum comparare ausus sum. Nostra specimina sub praeparatione decolorata fuerunt.

XI. Letterstedtia.


In alia specie, quam hodie propono, quoque obveniunt folia tenuia at cuneato-lobata, facile distincta a caulibus petiolisque angustissimis, linearibus aut sursum leviter cuneatis; foliorum caulisque structura comparata, in nove specie fit evidentissimum quomodo haæ partes structura invicem distant. Folia in nostra quoque oriri evolutione loborum marginalium satis patet; at lobi initio cohæ-
hærent, et separantur posterius, quique in suo petiolo terminales; nimirum in lamina adhuc tenuiore sparsim orientur foramina, quæ sensim prolongata et pluribus confluentibus demum laciniias latiores in minores et angustiores iterum iterumque separat; quo fit ut lobi superiores, qui terminales persistunt, stipitibus elongatis linearibus, latitudine sæpe vix lineam superantibus, suffultī fere folia propria cuneata, integriuseula aut iterum in lobos novos excrecentia, remulantur. Basis totius frondis ab initio dilatata et supra callum radicalem primarium sessilis, sub hac evoluzione persistit, at a parte infima incassata, sursum sensim magis expansa, ortur caulis complanatus linearis, inferne latior, nox partibus lateraliter separatīs fere pinnatim divisus, pinnis fasciculōs separatōs frondis sustinentibus; pinnæ eodem modo petiolis, folia terminalia gerentibus, decomponuntur. Stipitibus (quoque superioribus) transversō sectis, appareat iis esse structuram a foliis diversam; nimirum dum folia distromatica constant duabus seriebus cellularum, quæ sunt verticaliter paginas versus elongatæ, et inveni separatūr intermedia zona hyalina substantiae intercellularis (parietibus incrassatis cellularum introrsum versis generata), in stipitibus, contra, inter cellulas utriusque paginæ stratum internum adest, filis hyphoideis densissime stipatis constitutum, quod immo erassit utrumque stratum paginale superāre vidi. Hac structūra cum ea, quæ in aliis speciebus Ulvacearum adest, comparata, patet caules et petiolis, in nostra specie ita adparentes, revera cum stipitibus simpliciusulis et parum conspicuis aliarum Ulvacearum esse analogos. In Letterstedtie insigni (Aresch. l. c.) hoc stratum internum desiderari videtur. Structura comparata speciem novam ad Genus Ulvæ vix pertinere putavi. Utrum vero melius ad Letterstedtiam referatur, forsan dubium videatur. Nimirum in specie typica Generis modo non parum diverso ortum foliorum et caulium descripsit Areschoug. Licet partem inferiorum plantæ coram habuerit, utpote callum radicalem descripserit, tamcum expressis verbis dictum video stratum illud internum, quod in nostra admodum evolutum vidi, in sua omnino desiderari. (In specimen mihi dato plantæ admodum elongatæ tantum pars superior adest).

Dum vero dubia de affinitate solvuntur, utramque speciem Letterstedtiae adnumerandam esse putavi.


2. Letterst. petiolata (J. Ag. mscr.) fronde juniores sessili, lamina quoquo-versum expansa profunde laciniata, laciniis inferne linearibus, sursum sen-
sim latioribus subpinnatifido-lobatis, fronde adultiore demum caulescente, partibus inferioribus in caules subpinnatim ramosos mutatis, foliis cuneato-lobatis stipite angustissimo lineari suffultis (Tab. IV. fig. 123—124).

Hab. ad oras novae Hollandiae, caulibus Caulinia- adnata.

Frons circiter 6 pollicaris, dilatata basi sensimque admodum incrassata et fere cartilaginea suffulta, sessilis, quoquoversum in orbe expansa; sub juniori statu in lacinias abit plurimas, inferne lineares, sursum dilatatas et subpinnatifido-lobatas, loborum margine supremo rotundato sinuatoque. Qualis sub hoc stadio juniore obvenit, non admodum differt a formis Ulvæ rigidæ; quin immo dubitavi aune nomine Ulvæ australis haec juvenilis planta ab Areschougio olim descripta fuerit (Phyc. nov. p. 44.). Postea vero frons ulterius admodum decomponitur, et in formam abit, sub qua Letterstedtiae speciem in ea agnosceere putavi. Sub hoc stadio evolutionis inferiores partes, admodum decompositae, in caules ramos et petiolos foliorum mutantur, qui elongati et lineares persistunt, petiolis foliorum saepe vix lineam latitudine superantibus. Caules lineares et fere pinnatim ramosi insuper dignoscantur structure, quam supra describere conatus sum. Frons tota fere flabelliformiter expansa manct, at ob ramos plurimos superincipubentes caespitem refert hemisphaericum, plurimis fasciculis ramorum compositum. Color planta paulisper glaucescens. Substantia exsiccatione cartilaginea. Specimina plurima vidi, mire omnibus characteribus congruentia.

Animadvertere placet, præter speciem supra descriptam, aliam obvenire ad oras Australasie, quam ab Ulva rigida dignoscere non valui. Hujus structuram vidi qualem in Ulva rigida normalem putavi. Utrum Ulva australis, ab Areschougio descripta, ad unam aut alteram pertineat, nescio; in descriptione vero nihil de structura, quam nostræ characteristicam putavi, dictum video.
Explicatio Iconum.

Tab. I.

Fig. 1—7. Goniotrichum elegans; fig. 1: pars suprema fili juvenilis, articulis brevibus; fig. 2—3: fila adulltiora articulis prolongatis; fig. 4: pars fili (B. martialis) endochromatibus in duas series longitudinales separatis, ramificationis fili originem explicans; fig. 5: pars frondis ramosae. endochromatibus in parte inferiore fere in spiralem ordinem cohbitis, vario modo subdivisis; fig. 6: pars fili inferioris ex planta maturescente; fig. 7 pars superior plantae, cujus in aliis ramis endochromata jam evacuata.

Fig. 8—10. Erythrtichium carnea; fig. 8: pars superior fili proliferantis; fig. 9: pars fili adulltioris. endochromatibus vario modo quaternatis; fig. 10: pars superior fili, cujus articuli plurimi evacuati per foramina singula, lateraliiter ad articulos conspicue.

Fig. 11—13. Bangia ciliaris; fig. 11: caespitulus filorum juvenilium; fig. 12: filum ejusdem speciminis, quale maturum; fig. 13: filum adultum (Bangia parasiticae Subr.) apice magis acuminatum, endochromatum dispositionem quaternarium exhibens; fig. 13 a: pars ejusdem inferior, magis aucta.

Fig. 14—17. Bangia lutea; fig. 14—15: filorum juvenilium et fig. 16 fili paulo adulltioris partes a facie visae; fig. 17: sectio transversalis fili.

Fig. 18—22. Bangia crispata; fig. 18: pars infima fili juvenilis; fig. 19: fili juvenilis et fig. 20 adulltioris partes a facie visae; fig. 21: sectio transversalis fili adulltioris; fig. 22: pars pili cuticularis.

Fig. 23—27. Bangia vermicularis; fig. 23, 24, 25: partes a facie visae filorum diversae aetatis; fig. 26: fili maturescens sectio transversalis; fig. 27: ejusdem fragmentum diligentius expressum.

Fig. 28—33. Bangia atropurpurea (aqua dulcis); fig. 28: pars inferior fili juvenilis spiraliter torti, in ima parte endochromata a laterc, in superiore parte a facie exhibens; fig. 29, 30, 31: partes a facie visae filorum diversae aetatis; fig. 32: sectio transversalis fili adulltioris; fig. 33: segmentum transversale endochromatibus minus subdivisis, appendicem radicularem (?) offerentibus.

Fig. 34—39. Bangia atropurpurea pacifica; fig. 34, 35: partes a facie visae filorum juvenilium; fig. 36 f: pars a facie visae fili paulisper adulltioris; fig. 36 t ejusdem segmenta transversalia; fig. 37 f: pars a facie visae fili adulltioris; fig. 37 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 38 t: segmentum transversale endochromatibus magis subdivisis; fig. 39: pars a facie visae fili submaturi.
Fig. 40. Porphyra sericea; fig. 40 f: pars frondis a facie; fig. 40 t ejusdem sectio transversalis.

Fig. 41—43. Porphyra coccinea; fig. 41: frons infantilis, lamina ab apice et lateribus convoluta; fig. 42: frons infantilis supra expansionem basalem erectiuscula, lamina subcuneillata, lateribus convoluta, apice hiatane; fig. 43: apiculus marginalis plantae adultioris.

Fig. 44—48. Porphyra minuta; fig. 44 f: pars frondis inferioris a facie; fig. 44 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 45: pars ejusdem frondis, paulo supra transverse sectae; fig. 46 f: pars ejusdem frondis ex margine submature, a facie visa; 46 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 47: pars inferior frondis longitudinaliter sectae, scutello radicali et parte ima frondis filis radicantis contextis; fig. 48: ejusmodi filum majus augmento observatum.

Fig. 49—50. Porphyra nobilis; fig. 49 f: pars frondis adultioris a facie visa; 49 t ejusdem segmentum transversale; fig. 50: segmentum transversale frondis maturae magis auctum, cuticula crassissimae laminis recurvatis, cellulas sporidiis praegnantes, unica serie dispositas, nudantibus.

Fig. 51—54. Porphyra Capensis; fig. 51 f: pars frondis adultae a facie visa; fig. 51 t ejusdem sectio transversalis; fig. 52 f: pars frondis, atate paulo longius propecectae a facie visa; 52 t: ejusdem sectio transversalis; fig. 53 f: pars frondis maturescentis a facie visa; 53 t: ejusdem sectio transversae; fig. 54: fragmentum ejusdem sub majori aumento observatum.

Fig. 55—58. Porphyra celasticta; fig. 55: pars frondis junioris a facie visa, cellulis angulatis; fig. 56, 57: partes frondium longius atate propecectae; 58: segmentum transversale frondis adultioris, endochromatibus vario modo subdivisus, nunc appendices radiculares emittentibus.

Fig. 59—60. Porphyra ceuliana; fig. 59 f: pars frondis junioris a facie visa, cellulis angulatis; fig. 59 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 60: pars frondis maturescentis a facie visae, cellularum parietibus nucosis.

Fig. 61. Porphyra umbilicalis; fig. 61 t: frondis junioris segmentum transversale; fig. 61 f: frondis adultioris pars a facie visa.

Fig. 62—64. Porphyra perforata; fig. 62 f: pars frondis superioris a facie visa; fig. 62 t: ejusdem partis segmentum transversale; fig. 64 f: ejusdem speciminis (ex St: Barbara) a parte maturaeceente fragmentum a facie visum; fig. 64 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 63 f: pars speciminis adultioris (ex Golden Gate) a facie visa; fig. 63 t: ejusdem sectio transversalis.

Fig. 65—66. Porphyra columbina; fig. 65 f: pars frondis adultioris a facie visa; fig. 65 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 66: cellula sub-matura, praegnantis endochromatibus 4-natis, divisionem subspirali ordine provenientem (ut mihi adparvit) indicantibus.

Fig. 67. Porphyra linearis; fig. 67 f: pars frondis adultioris a facie; fig. 67 t: eadem sectione transversali.

Fig. 68—70. Porphyra amethystea; fig. 68 f: pars frondis adultioris a facie; fig. 68 t: ejusdem segmentum transversale; fig. 69—70: cellulae sub-matura et
maturescentes endochromatum divisionem transversalem plus minus per-
ductam monstrantes.

Tab. III.

Fig. 71—74. Prasiola cornucopae; fig. 71 a: tota planta inferior; fig. 71 b: apex ex-
planatus ejusdem; fig. 72 a, b, c: partes aliae frondis inferioris et mediae
explanatae; fig. 73: stipitis partes sub augmento paulo majori; fig. 74: pars plantae pertilis, ejus a margine pastulose prominulo, quasi a cratere
rupto unbecula sporidiorum ejectur; in gelatina erupta una cum sporidiis
minutissimis agilibus aderant cellulae integrae, sporidiis nondum formati
(ad d), aliae sporidiis farcetae (ad e). tum glebae sporidiorum (ad f); spori-
dia tranquilla sub augmento majori (ad g) quasi pellicula hyalina tenuis-
sima cincta milli adparuerunt.

Fig. 75. Prasiola calophyllae frondis juvenilis. filo articulato constituta.

Fig. 76—79. Prasiola fluviatilis, (qualis juvenilis nomine Sect. vegetini descripta);
fig. 76 a: pars illa Lyngbyoidei, quasi inter genicula in annulos subdivisi;
ad b: filum transverse sectum; ad c: corpusculum geniculiforme; fig. 77:
ejsmodi filum sub stadio paulo posteriori; corpuscula geniculiformia,
quoque annulatum subdivisa, fere griseo colore ab ipsis articulis magis in-
crassatis et virescentibus dignoscenda; fig. 78: stadium paulo posterius,
annulorum partibus in duas series longitudinales separatis (hoc ex speci-
mine originali Lyngbyei); fig. 79: fragmentum ejusdem sub augmento
majori.

Fig. 80—83. Monostroma Groenlandicum; fig. 80: frondis pars inferior (sub augm.
minori); fig. 81: frondis paulo adultioris pars inferior; fig. 82: pars su-
perior ejusdem frondis cylindraceae (hoc loco paulisper constrictae); fig.
83: sectio transversalis ejusdem.

Fig. 84—89. Monostroma Vahlii; fig. 84: pars inferior plantae (magnitudine naturali);
fig. 85: cellulae quales in planta inferiore (supra ipsum stipitem) obveni-
unt; fig. 86: pars frondis transverse secta; fig. 87 a, 87 b: cellulae frondis
inferioris ex planta maturesscet; fig. 88: cellula frondis superioris sub
edem stadio (dispositione in lines longitudinales parum conspicienae); fig.
89: cellulae sporidiiferae maturae (sub augm. majori).

Fig. 90. Monostroma lacteum: segmentum transversale frondis ex spec. originali in
Herb. C. Agardh).

Fig. 91—92. Ulvaria splendens; fig. 91: segmentum verticale per medium partem sti-
pititis; fig. 92: segmentum magis oblique ductum per partem exteriorum
stipitis.

Fig. 93—94. Ulvaria Blytthii; fig. 93: segmentum (secus longitudinem) verticaliter
ductum per partem areae basalis; cellulae paginae superioris monostroma-
icae sunt caudatim prolongate in fila hyphoidea, hic et illie magis in-
tumescentia; fig. 94: segmentum (transversale) verticaliter ductum per
partem areae basalis; (cellulae paginae superioris monostromaticae; fila hy-
phoidea (infra has). transverse secta, fere cellulas rotundatas majores et

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIX. 24
minores referunt; infimae, contentu saturationi faretæ, fere in stratum proprium conjunctæ).

Tab. IV.

Fig. 95—99. *Ilea fulvescens*; fig. 95 a, b, c: partes ex fronde junciore terminales et paulo inferiores; fig. 96: infima pars frondis adultioris cum radiculis; fig. 97: fragmentum ex media parte frondis, a facie; fig. 98: ejusmodi fragmentum ex planta maturisscente; fig. 99: segmentum transversale frondis.

Fig. 100—102. *Enteromorpha arctica*; fig. 100: pars frondis, a facie visa; fig. 101: ejusdem segmentum transversale; fig. 102: ramulus, qualis a fronde adultiore emergit.

Fig. 103—104. *Enteromorpha prolifera*; fig. 103: pars frondis junioris a facie visa; fig. 104: segmentum transversale frondis inferioris.

Fig. 105—108. *Enteromorpha radiata*; fig. 105: segmentum transversale frondis; fig. 106: fragmentum ejusdem, magis auctum; fig. 107: pars frondis a facie visa; fig. 108: ramulus, qualis a fronde emergit.

Fig. 109. *Enteromorpha intestinalis*; pars frondis juvenilis, cum emergente rami.

Fig. 110—112. *Enteromorpha linza*; fig. 110: pars lateralis frondis, transverse secta; fig. 111: segmentum transversale stipitis inferioris; fig. 112: ejusmodi segmentum stipitis superioris.

Fig. 113—116. *Enteromorpha percursa*; fig. 113: fili juvenilis pars suprema; fig. 114: partes medie ex filo paulo adultiore desumta; fig. 115: pars fili adultioris et ramosi; fig. 116: pars fili quale *Scytos. compressum* y. contervoidum *Lb.* constituit.

Fig. 117—118. *Enteromorpha ramulosa*; fig. 117: segmentum transversale frondis inferioris una cum ramulis; fig. 118: cellulae a facie visae, quales in ramis adparent.

Fig. 119—122. *Ulva rigida*; fig. 119: apiculus a margine frondis emergens; fig. 120: pars marginalis frondis transverse secta; fig. 121, 122: segmenta transversalia frondis adultæ tenuiores et crassiores.

Fig. 123—124. *Letterstedtia petiolata*; fig. 123: segmentum longitudinalis petiolis; fig. 124: ejusmodi segmentum magis auctum.
Goniotrechium elegans Fig. 1—7. Erythrotrichia carnea Fig. 8—10. Bangia ciliaris Fig. 11—13. B. lutea Fig. 14—17. B. crispa Fig. 18—22. B. vermicularis Fig. 23—27. B. atropurpurea Fig. 28—33. B. pacifica Fig. 34—39.
Porphyra sericea Fig. 10. P. coccinea Fig. 41—43. P. miniata Fig. 44—48. P. nobilis Fig. 49—50. P. capensis Fig. 51—54. P. leucosticta Fig. 55—58. P. ceylanica Fig. 59—60. P. umbilicalis Fig. 61. P. perforata Fig. 62—64. F. colombica Fig. 65—66. P. linearis Fig. 67. P. amethystea Fig. 68—70.
Prasiola cornutopla: Fig. 71—74. Pr. calophylla Fig. 75. Pr. juvitidla Fig. 76—79. Monostroma Groenlandicum Fig. 80—83. M. Vahlia Fig. 84—89. M. lacteae Fig. 90. Ulvaria splendens Fig. 91—92. U. Bliviri Fig. 93—94.
Ilea falcescus Fig. 95—99. Enteromorpha arctica Fig. 100—102. Ent. prolifera. Fig. 103—104. Ent. radiata Fig. 105—108. Ent. intestinalis Fig. 109. Ent. linza Fig. 110—112. Ent. percurta Fig. 113—116. Ent. ramulosa Fig. 117—118.

Clava rigida Fig. 119—122. Letterstedtia petiolata Fig. 123—124.
Till Algernes Systematik.
Nya bidrag
af
J. G. AGARDII.
(Fjerde afdelningen)*

VII. Florideæ.


I. Callithammion.

Numerosam gentem Callithammiorum in diversis Speciebus organa fructifera gerere situ et forma diversa, satis constat. * Dum autem organa ista in multis ignota manent, his diversitatibus in Speciebus disponendis vix Hodie liceat uti; nec patet, ut jam in Epicrìsi p. 5—6 monui, utrum sectiones naturales his revera indicentur, an certis Speciebus praebant characteres magis speciales. Unicam tantum observationem hac de re Hodie addere placet. In Morphologia

*) Första afdelningen, innehållande monographiska bearbetningar af I. Caulerpa, II. Zonaria, och III vissa grupper af Sargassum, förekommer i Lunds Univ. Årsskrift Tom. IX. 1872.
Andra afdelningen, innehållande IV. Chordarieæ och V. Dictyoteæ, är intagen i Lunds Univ. Årsskrift Tom. XVII.
Tredje afdelningen, innehållande VI. Ulvaceæ är intagen i Lunds Universitets Årsskrift Tom. XIX.
Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXI.
Floridearum p. 145 antheridia Callithamnii nunc supra latus interius ramulorum, efflorescentiae tenuioris ad instar, magis late expansa; nunc quasi propria organa externa, in latere superiore pinnarum elevata, fere oblonga dixi; tertium his organis typum in Callith. Dasryoide observavi. Nimirum in hac specie vidi antheridia fere siliquosa, transformatione pinnulae minoris orta, articulis omnibus superioribus circumeircia fila minuta antheridii evolventibus, infimo articulo aut infinis duobus non transmutatis pedicellum siliquoso antheridio constituentibus. (Tab. Fig. 1.) Endochroma articuli, qui transmutationem subeat, vidi longitudinali divisione primum in duas partes discedere; et harum divisione transversali dein endochroma in 3—4 partes divisum. Singulæ partes dein verticalibus divisionibus (quasi essent ramuli totidem) in plures partes superpositas separatur, infima majore, superioribus brevioribus. Ordinem divisionem dein vix sequi liceat; partes nimirum in glomerulos minutos, proeminentiis vario modo obsitos mutantur; quæ proeminentiæ ulterius multiplicantur et separatur quasi in congeriem globulorum, qui, dum multiplicantur in gelatina intumescente, sensim in fila brevissima, circumcirca radiantia abeunt. Singuli articuli pinæ hoc modo quasi in verticillum crassiusculum, filis antheridii constitutum, transmutantur. Omnes haæ mutationes intra membranam articuli perficiantur; sub maturocentia demum membrana exterior articuli in stratum mucosum abit, intra quod verticilli glomerulati demum cohibiti tantum adpareant. Hoc modo antheridium in C. Dasryoide fere magis ad antheridia Griffithsiae (Griff. setaceæ) quoad formam tendere videntur; sunt vero in Callithamnio nuda, nec intra involucrum nata.

34? C. australi (I. Ag. Epicer. p. 21.)

De specie admodum insigni, quam jam antea affinitatis dubiæ consideravi, nonnulla hodie afferre placet. Paucæ nimirum specimina, frondem Pterocladia lucidae quasi lanugine obducentia, invenire contigit, quibus observatis ad descriptionem in Sp. Aby. vol. 11 p. 26 datam haec addere placet. Haustoria, quibus alis algis adhaeret, sunt apice in discum expansa; intra membranam hujus dignoscere licet adparatum filorum sublabellatim a centrali parte peripheriam versus exercunt; quo adparatu radicali proxime convenit cum disco radicali Polyzoniae, a me in Florid. Morph. tab. XXXII. fig. 23 depicto. Ipsa planta nana, frondibus crassis et robustis admodum insignis. Ab omnibus Speciebus articulatis mihi cognitis in eo distat, quod ex codem articulo superpositi exeunt plures rami, ita nimirum ut præter duo ramos oppositos, qui infra geniculum vulgari modo exeunt, adsunt in pinæ latere sursum verso nunc unus, nunc duo
ramuli cum primum genito (qui infra genericulum opponitur ramulo deorsum verso) collaterales (ex eodem articulo provenientes); ex his ramulis biu is aut ternis collateralibus minus compositur. Hæc vero ramificatio præcipue obvenit in ramis inferioribus magis evolutis; superiores sensim simpliciores, ita ut ultimi fere simpliciusculi, penultimi pinnula simplici interiore latere instructi; antepenultimi primum utroque latere pinnulati; et in his præcipue ad infimum articulum ramificatio mox descripta obvenit. Antheridia vidi interiore latere ramuli incurvati singula aut paucæ, a ramello transformata, oblongo-subpaniculata. Alia organa fructifera frustra quæsivi.

42. a. Callithamn armatum (I. Ag. mser.) pygmaea repens ramosa atque dense opposite pinnata, pinnis distichis brevibus horizontalibus aut recurvatis, sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima pinnæ sequentibus demum minus composita, pinnulis mediiis apicem pinnæ versus incurvatis simpliciusculis aut infra apicem pinnella una alterave instructis, omnibus crassiusculis in acumen productis, articulis pinnarum diametro subaequalibus, sphærosporis (?) interiore latere pinnarum subsecundatis.

Hab. in aliis Algis Novaæ Hollandiæ.

Species minuta vix pollicaris, initio repens, superiore parte majore demum libera eminente caespitosa, evidenter C. plumulae et ei affinis specieibus, in quibus plumæ sunt sursum pectinato-pinnatae, proxima. Inter has nostra dignoscatur pinnis crassis rigidiusculis in acumen productis, pinnula infima sequentibus simpliciore, articulis caulinis diametro duplo longioribus, pinnarum subaequalibus, et præterca dispositione sphærosporarum, si organa a me observata revera sphærosporas planta constituant. Aspectu et positione, nempe interiore latere ad basin pinnellæ incurvatae, sphærosporas juveniles bene referunt; sunt quoque plurimæ in nostris evolutæ; at contentum magis fluidum et decoloratum vidi, nec usquam divisionem observare contigit. Hinc morbosum statum, nisi animalculorum ope orta suspicatus sum. Revera organa consimilia in aliis Callithamniis Novaæ Hollandiæ observavi. Ita in Callith. pulchello, quo loco Harvey favellam obvenerit statuit "favellis simplicibus rachidem plumulæ terminantibus" eodem ipse vidi organa simillima iis, quæ in C. armato sphærosporas morbosas aut animalculorum ope transmutatas suspicatus sum. In C. pulchello vero hæc organa sapius apice poro (?) pertusa, nonnulla immo apice in tubum brevem producta observavi; et hoc studio descripta organa non parum convenientia putarem cum iis, quæ in Gr. setacea ut antheridia hujus plantæ.
Agardh. 

descripsit et pinxit P. Wright (Cell-struct. of Gr. setacea p. 40 et sequ. tab. IV. fig. 8.), licet organa a me observata simplicia fuerunt; dum ea a Wright depicta numerosa intra cædém cellulam contenta delineantur. Hæc ultima organa nullo modo antheridia Griffithsiae sistere, satis hodie constat. Si quis in iis, quæ ipse vidi in C. pulchello, favellam trichogyne superatam, crederet, quod a loco, quo obniet favella, monente Harvéy, forsan suspicaretur, contra hoc tantum moneam me multo potius propensum esse extraneum quid in his organis C. pulchelli agnoscre, quam juvenilem quendem statum favellæ.

IV. Griffithsia.

Totum adparatum fructiferum in Griffithsia et Pandorea intra unicum cellulum inchoari, et quoad plurimas partes jam institutum demum liberum fieri, membrana cellulae fructiferae dissoluta, plurium Algologorum consentientibus observationibus certum videtur. Ita Ipsæ (Florid. morphol. Tab. I. fig. 3. cum expl. p. 159) de involucro Pandoreæ calathiformi una cum filis sphærosporiferis interioribus plurimis hoc statui; P. Wright (Cell-struct. of Griff. setacea Pl. V. fig. 1—5) idem de involucro sphærosporifero Gr. setacea observavit; quod quoque de ejusdem speciei involucro antheridiiforme valere pulchra analysis indicarunt Thuret et Bornet (Etucl. Phyc. pl. XXXVI fig. 2.); de quibus omnibus in Morphologia Floridearum p. 96 mentionem feci. Hodie idem de sphærosporis in Gr. tegete observatis statuere audiam. In hæc specie nimirum, ut in pluribus aliis Australiæ, involucrum nullum adest, sed ramuli omnes, quibus fructus constituitur, exteriœres pariter ac interioribus fertiles fiunt — dum in Griffithsia nostris exteriœres in involucrum mutantur; in plurimis aliiis speciebus Australiæ ramuli singuli in singulas sphærosporas abeunt; in Gr. tegete vero intra ramulos fertiles vidi fila minuta, articulis 3—4 constituata, a basi ad apicem ascendentre, ad genicula sphærosporas oppositas geminas gerentia, fere omnino congruentia cum iis, quà in Pandorea Florid. Morph. Tab. I. fig. 7. depinxi. Hæc fila, ni fallor, semper breviora manent, nec proprie cum iis Gr. barbatae conveniant; licet certo respectu cum his comparanda videntur. Hæc positis sequi putarem Griff. tegetem propriam constituere tribum, inter secundam et tertiae inserendam, quales has in Epicerisi constituere conatus sum, his characteribus circumscriptam:
II a. *Involucris sphærosporarum fere nullis; sphærosporis nimirum ad filia brevissima articulata provenientibus, ad genicula filorum oppositis, sphærosporis maturescentibus ad genicula superiora frondis subtransmutator plurimis, circuncircum aggregalis.*


Ut Species intelligatur hæc addere placet: Fila inferiora et sterilia sunt cylindracea, articulis diametro circiter 4-plo longioribus. Fructus in ramulis lateralis moniliformibus abbreviatis provenientibus, ad genicula filorum oppositis, sphærosporis maturescentibus ad genicula superiora frondis subtransmutatis, circumcircum aggregatis.


Ut Species intelligatur hæc addere placet: Fila inferiora et sterilia sunt cylindracea, articulis diametro circiter 4-plo longioribus. Fructus in ramulis lateralis moniliformibus abbreviatis provenientibus, ad genicula filorum oppositis, sphærosporis maturescentibus ad genicula superiora frondis subtransmutatis, circumcircum aggregatis.

VII. *Ptilota* I. *Ag. Epicr. p. 73.*

Scribenti Epicrisi latuit mihi opusculum Farlovii, sub anno antecedente jam publici juris factum, in quo de synonymia quarundam specierum *Ptilota* varia contulit, quæ mihi haud adprobanda videntur. De his igitur hoc loco paucà moneam.

Pt. *Hypnoides* Harv. est me judice species distinctissima, cum Pt. californica nullo modo identica, pluribus characteribus dignoscenda, quos revera in Epicrisi jam memoravi. In speciminibus a me observatis est differentia inter folia et pinnulam oppositam quam maxime insignis; folia sunt ovato-lanceolata et integerrima, fere currentia, ita ut in axilla (inter folia ejusdem lateris proxima) spatium pinnulae axillari admodum angustum adpareat. Folia praeterea, si probe observantur, sunt oblique posita, ita ut margo inferior decurrens folii superioris fere medium partem (costam) folii inferioris tangit; et quia pinnulae in parte decurrente generantur, pinnulae proximae sursum et deorsum alterne flexae adparent (in pinna sub microscopio observata). Pinnula fructifera constat folio
sub-eucullato bracteante, et parte fructifera, foliis minutis transformatis coalescentibus orta; pinnula fructifera ita composita vix longitudinem dimidiam folii superat. Comparata icone Harveyana vix dubitandum mihi videtur eam spectare plantam cum nostra identicam, licet omnes characteres haud optime expositi.

PTILOTA CALIFORNICA Rupe. (Pt. Hymnoides Farl.) primo intuitu dignoscatur foliis serratis, serraturis plerumque acutissimis. Spatium inter folia proxima ejusdem lateris est amplum, quare non tantum pinnula decomposita opponiturfolio, sed suceedeance pinnulae minores 2—5 insuper adsunt, supra et infra folium seriatae. Folia leviter falcata, exteriores latere profundi quam intiiori serrata. In pinnulis suceedeaceis pinnulatis sphero sporae proveniunt.


THANNINOCARPUS (?) GLOMULIFERUS (I. Ag. mscr) fonde filiformi elongata superne ramis elongatis virgata, secus ramos glomerulorum invicem sejunctis quasi nodosa, caule ramisque conspicue articulatis dense corticatis, articulis diametro sesqui — duplo longioribus, linea obscuriore generulorum separatis, ramellis ad generula exeuntibus articularis ramossissimis, juvenilibus mollioribus, demum rigidiusculis, apice et ad generula superioria spinula instructis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis: Port Philip Heads (Wilson!); ex Champion Bay (Mrs. Gale!).

Alga admodum insignis, de cujus affinitate, fructu adhæse ignoto, omnino prænaturum est judicium ferre. Plantam usque pedalem vidi, caule basi nudiusculo aut paucis ramis distantibus obsito, superne ramis plurimis plus minus elongatis virgata, Chordarian flagelliformem ramificationis norma fere referens. Rami fere per totam longitudinem nodosi, nempe obsiti glomulus ramellorum subrotundatis invicem paulisper disjunctis, dispositione subalternantibus, suo diametro diametrum caulis æquantibus, aut bis et ter superantibus. Caulis ramique, licet per totam longitudinem corticati, articulos sat conspicuos, diametro
1 1/2—2 plo longiores, geniculis paulisper contractis et obscursolribus invicem separatos monstrant; ita adspectu Ceramium quoddam validum fere mentientes. Sectione transversali facta, conspiciantur articuli interiores monosiphonei, vacuo interiore permagno, ipsa membrana articuli subpellucida. Cortex modo Ceramii evoluitur filis a geniculco quoque sursum et deorsum productis in stratum coalecticibus, quo ipsum articulum sensim sensinque obtegent. In junioribus partibus videre licet median partem articuli denudatam, filis strati corticalis, quae ab utroque geniculo sibi oviam eunt, sub hoc stadio invicem disjunctis, limitibus fere linea recta transversali indicat. Mox vero articulus totus his filis obducitur. Fila, quae sunt initio monostromatica et dense juxta-posita, constare videntur articulis elongatis. Supra genicula vero hi sensim in cellulas breviores subdivisi, quibus sensim magis magisque productis et expansis oritur stratum corticale proprium, cellulis minutissimis rotundatis constitutum, in quibus endochroma coloratum evidentiis adest. Rami ramulique apices versus attenuati, articulis paucis nudis superati; ad latus horum articulorum, infra geniculum, ramellorum novorum primordia vidi, ex quibus quasi radicantia fila corticale nova (inferiorum consimilia) observavi; ramelli hi superiorum omnino Callithamnioidei et, ut mihi adparuit, ramellis mollioribus alternis decompositi; qui inferiorum obveniunt ramellorum glomuli, quoque ramellis Callithamnioideis decompositis constituuntur, at brevioribus et crassioribus, apice et ad quodque geniculum superius spinula brevi obsitis. Glomuli ita densissime ramulosi, ut aegre de ramificationis propria norma judicetur; ramellos eorum infimos arcuato-deflexos et invicem concrecentes videre credidi; ita sensim oritur glomulus inextricable in parte inferiore, ramellis extimis fere tantum liberis.

Caule transversali sector adparet articulos validos membrana crassa hyalina cinctos esse. In ipsa hac membrana dignoscere licet stratum exterius corticale, quod demum constat cellulis brevioribus rotundatis, quae a filis externe conspicuis, a geniculo adscendentibus et descendentibus, eorumdem subdivisione oriuntur. Adest intra hoc stratum corticalie aliiud, filis endochromate colorato destitutis contextum, intra membranam articuli quoque evolutum, quod strato in multis Florideis obvio, filis descendentibus hyphaeformibus insigni (cfr I. Ag. Florid. Morphol. p. 27 etc.) analogum putarem; filae hac interiora a basi glomulorum inchoantia crederem, utpote in stipite ramellorum juvenilium, quibus demum constituitur glomulus, articulos infimos callithamnioideos, filis paucis decurrentibus jam occupatos observaverim; ut ita sensim a glomulis plurimus decurrunt fila nova et augmentur continuo, stratum demum efficiunt amplum, quod tamen
semper in exterio parte membranae (quae articulos validos ramorum cingit) situm adpaearet, interioire parte membranae quasi gelatinam vacuum referente.

Cæterum observare lubet quandam esse inter specimina descripta diversitatem. Planta ex Port Phillip est pedalis et ultra, caule tenuiore cylindraceo, articulis diametro duplo longioribus contexto, ramis superne fasciculatim congestis 4—6 pollicaribus, plurimis simplicibus, paucis velut ab inferiore parte nonnullis provenientibus codem modo compositis, ramulis tamen molto paucioribus. Ramellorum glomuli, diametrum stipitis bis terque superant suo diametro, filis callithamnioideis toti constituti. — Quæ contra ex Champion bay vix ultra 6-pollicaris, caule ramisque utrinque attenuatis, in media parte pennam passernam crassitie æquantibus, articulis diametro sesqui- vix duplo longioribus, nunc more Conservarum diversa directione collaborantibus. Ramuli, qui ex superiore parte proveniunt, quorum plurimi quoque simplices manent, sunt 1—2 pollicares. Ramellorum glomuli sunt admodum minuti, suo diametro diametrum ramorum (in media parte) vix æquant, et calce omnino inerustati, quare facilius delabentes. Si acido solvuntur, ramelli plurimi adparent crassiusculi et densissimi, breves et rigidiusculi, articulis ad genicula contractis, mucronibus numerosis lata basi ad genicula egredientibus, singulis, acutissimis.

posse, numerosa testantur exempla, inter Callithamnia et Wrangelias notissima. Omnibus his consideratis nostram Thamnocarpi speciem hodie considerare melius; sit ut postera dies in hac specie typum novi Generis agnosceret.


Iam in primo suo de Algis Novae Hollandiae, sub itinere inventis, opusculo Harvey novum condidit Genus Gattyæ, quod structura peculiari dignosceretur, fructibus adhuc ignotis. In Phycologia Australi dein iconem dedit, quæ structuram et habitum pro more eximie exhibet; fructibus vero adhuc ignotis plantam Cyptonemiaceis refert, adjecta observatione incertum esse utrum prope Catenellam, Endocladium et Gloiopeltidem, an prope Caulacanthum, cum quibus omnibus quodam respectu conveniret. In synopsi, Phycologiae adjecto, Genus prope Catenellam enumeravit; nec aliter Indicem Generum scribens, de affinitate judicavit. Ipse dein in Epicrisi Genus affinitate dubium pone Endocladium enumeravi; monens illud ducente structura cum Gloiopeltide et Pikea ex una parte, cum Endocladia aut Caulacantho ex altera affine videri; ramificationis norma et habitu ab his omnibus diversum et fere magis Ptilocladiam referre, dixi. His vero omnibus Generibus ad diversas familias relatis, satìs patet quam incertae maneant suspiciones eorum, qui de affinitate plantæ judicium ferre cogebantur.

Quæ cum ita sint, mihi fuit in præcordiis fructus hujus Generis invenire, et contigit demum sphærosporas bene evolutas observare in specimine a I. Br. Wilson mihi misso.

Nimirum in specimine bene evoluto 2—3 pollicari decomposito-pinnato vidi quasi proliferationes angustiores, sæpe terminales, pinnis propriis adparenter molliores; quas sphærosporis plurimis, pro magnitudine plantæ magis, praegnantes vidi. Dum in planta sterili frons angitur strato peripherico contiguo cellularum coalescentium, quod sustinetur filis laxioribus ab axi centrali ad periphericum stratum excurrentibus, et frondem hoc modo intra stratum periphericum tubulosam dicere liceat; in ramulis fertilibus, contra, hoc periphericum stratum desiderari fere diceres. Fila nimirum ab axi excurrentia sunt magis dichotomo-decomposita et articuli terminales, invicem liberi, verticaliter quasi longiores, muco laxiore tantum cohibentur, nec in stratum periphericum cellularum coalescentium transmutantur. Hinc ramuli fertiles paupisner nematheciosi adpareant. Ipsæ sphærosporæ ex ramo majori filorum ab axi excurrentium trans-
mutato oriri videntur; longitudinaliter secto ramo fertili mihi adparuit alios horum filorum ramos magis verticaliter exuentes, alios sursum paulisper porrectos spatium occupare inter verticillos proximos ortum. Ejusmodi ramum, jam ad infimam filorum bifurcationem egredientem, in sphærosporam, initio oblongo-obovatum, demum sphæricam transmutatum vidi. Hinc sphærosporæ in spatiis inter verticillos proximos posita adparent, et quasi intra bifurcationes filorum exterioris immersæ; hinc quoque explicari putavi sphærosporas esse articulis filorum exterioribus multiplo maioribus. Sphærosporæ maturæ limbo pellucido membranae exterioris cohabantur; demum evidentissime easdem triangule divisas observavi.

Quibus quidem omnibus conjiciendum mihi videtur opiniones de affinitate Generis prolatas vanas esse hallucinationes, et affinitatem ejus proximam forsan esse cum Ptilocladia, cujus in habitu quandam congruentiam jam antea obiter indicavi.

Nimirum puto sphærosporis Gattyæ triangule divisis affinitatem neque cum Catenella aut Caulacantho, quorum sphærosporæ zonatim divisæ, neque cum Gloiopeltide, cujus sphærosporæ sunt cruciatim divisæ, bene indicari. Certe quidem mihi non in animo est judicium quoddam de affinitate Floridearum magis certum ex divisionis modo sphærosporarum proclamare; attamen sphærosporas triangule divisas certis familiaribus Floridearum magis privas crederem, quam sphærosporæ aliter divisæ, quæ promiscue in pluribus provenire adpareant. His positis sphærosporæ detectæ Gattyæ mihi indicare videntur affinitates Generis quaerendas esse inter illas familias, quibus ejusmodi sphærosporæ tribuuntur; et inter has Ceramicæ ante ceteras genera congruentiam afferant. Revera Ptilocladia ita convenit, ut de affinitate proxima vix dubitandum mihi videtur: qualis enim structura frondis in Ptilocladia, talis fere structura ramorum fertilibus in Gatty; differunt sphærosporæ paulisper situ, utpote a ramo majore transformatae in Gatty, minore et exteriori in Ptilocladia. Forsan credere licet favellas Gattyæ obvenire evolutas in ramulis minoribus ut in Ptilocladia, sed frustra easdem in nostris quæsivi; his demum detectis dijudicatur utrum conjectura de affinitate Generis hoc loco allata rejiciatur, an vera persistat.

Nemastomæae I. Ag. Epier. p. 113.

XIX. Gloiosiphonia I. Ag. Epier. p. 113.

Gloiosiphonia california (Farlow) I. Ag. mscr. fronde angusta cylindraceo-compressa, utrinque evidenter attenuata, ramis subconformibus sparsioribus,
lateraliter aut per spatia alternantia subsecundatim egredientibus, ramosa, ramulis elongatis simpliciusculis aut parce divis, adultioribus utrinque eximie attenuatis, cystocarpiis secus latera frondis subnodoso-prominentibus.


Hab. ad oras Californiae.


XXIII. Nemastoma I. Ag. Epic. p. 125.

Nemastoma Coliformis (I. Ag. mscr.) fronde majori gelatino-so-lubrica, intestiniformi teretiuscula (exsiccatione quasi in tenuem membranam collabente), vage ramosa, ramis aliis sub-dichotomis, aliis subpinnatim dispositis, nunc pluribus adproximatis a parte validiore pullulantibus. junioribus a basi latiore subattenuatis, adultioribus nunc basi constrictis, apice obtusissimis.

Hab. ad Insulam Mauritii; mihi a Cosm. Melvill missa.

Frons 6—8 pollicaris longitudine, parte inferiori digitum crassiorem diametro superante, ramis minorem fere æquantibus; recens sine dubio teretiuscula, at exsiccatione collabitur ita ut membranam tenuem, chartæ arctissime adherentem referat. In parte inferiori, quam diametro ultrapolicarem vidi, hic illic quasi hemisphaerice inflata, emergunt rami nune singuli, nunc gemini,
inflata parte nunc ipsa prolongata, nunc basem ramis superne intestiniformibus præbente. In superiore parte rami majores nunc adparenter dichotomi, adultiores fere omnes obtusissimi, juveniles a basi latiore attenuati at obtusi. Sectione facta transversali adparet frondem esse collapsam, plicis longitudinalibus indicia collapsæ frondis præbentibus, filis interioribus quoque nimium densis, nec iterum bene expansis in media parte. Cæterum structuram et cystocarpia infra superficiem suspensa Nemastomæ videre credidi. — Cum nulla alia specie mihi cognita bene comparanda; irregularitate ramificationis a Halymenia saccata Harv. statim dignoscenda.


XXVI. Halymenia I. Ag. Epicr. p. 133.

1 a. Halymenia maculata I. Ag. mscr. frondis (subdecumbentis?) carnosoplane disco basali latiusculo, circumcirca expanso in lacinias nunc latiores et breviores, vage lacinulatas, nunc longiores late lineares, inferne subpalmatifidas, superne magis vage divisas, lacinulis supra angustiorem basem dilatatis, pagina purpurascente maculis saturatioribus oblongis ocellata.

Hab. ad insulam Mauritiæ; mihi a Cosm. Melvill missa.

Frondem vidi ambitu usque 6-pollicarem, disco medio majori circumcirca expanso in lacinias plurimas, sinu rotundato sejunctas, nunc latiores et breviores, nunc angustiores, attamen late lineares, sua forma Chondrum fere referentes, nisi quod segmenta fere palmatifida dicenda sint; ultimi ordinis segmenta in rachide nunc elongata magis irregulariter pinnatim disposta; terminaliibus supra basem angustiorem dilatatis, ad formam palmatifidam tendentibus; ubi laciniae breviores permanent, et magis cuneatim dilatatae, lacinulae secus marginem superiorem fiunt densiores et magis irregulariter dispositæ. Sectione facta transversali vidi structuram fere Sebdeniæ (I. Ag. Epicr. p. 134), minus tamen conspicua differentia inter fila media adultiora et exteriora juniora. Sphæurosoros rotundato-ellipticas, cruciatim divisas, fere in soros (macularum) conjunctas, inter fila strati corticalis singulas, observavi.

Ad Halymeniam cæterum species quasdam, mihi novas, infra describendas refero, quas tamen sectionem propriam constituere putavi, sequenti modo definiendam:
Till Algernes Systematik.

IV. *Titanophora* filis strati interioris calce sensim obductis, glebas interiores irregulares formantibus, frondem externam rudem, quasi incrustatam efficientibus.

Fröns in his rudis et dura, ne minime quidem gelatinosa adparet, nec specimen chartae vel levissime adhaerentia vidi; faciem externam potius Liagoram referre diceres, forma frondis tamen diversa, nimirum complanata et Chondrum ant Rhodymeniam potius indicante. Acido adposito incrustatae partes calce facillime liberantur, bullae vehementissime effervescentibus. Calce omnino dissoleta, structura fere omnino Halymeniiam Floresiam refert; nimirum stratum infra-periphericum componitur cellulis minutiis rotundatis aut directione tangentis sublongioribus, ex quibus emittuntur aliae multo minores, directione radii paulisper longiores, quas, si a latere conspiciantur, quasi fasciculos brevissimos filorum verticalium constituere fere dicere liceret. Stratum interius filis admodum laxis in media fronde, infra stratum corticale densioribus componitur, aliis a pariete ad parietem fere transeuntibus, aliis magis longitudinaliter excurrentibus; his simpliciusculis, illis sparsim aut sparsissime ramosis, omnibus articulatis, articulis 8—10 plio diametro longioribus, intra tubum hyalinum cylindraceum endochroma multo angustius, quod sub-granulosum, adposito ChlZ Iod. fuscescenti-coeruleum vidi. In vicinia fructuum fila interiora secus parietes numerosiora et magis ramosa observare credidi; ex his fasciculi filorum tenuiorum exuent, in quibus endochroma colorem fere sulphureum adposito Chl. Z. I. assumere vidi; adultos fructus, paulo infra superficiem suspensos, vidi constitutos gemmidis rotundato-angulatis, initio dense congregatis, non admodum numerosis, facilis invicem separatis, et demum de perorum rotundatum, in strato corticali apertura, egredientibus.

Animadvertere placet stratum periphericum (corticale et parietem proximam strati interioris), ut segmentum aqua superfusum fuerit. mox tumere, et hoc antea quam pars interior frondis, calce obruta, acido tangitur. Si ramulus frondis integer suffusus fit acido, nec a superficie nec ab apice proveniunt bullae aëreae sed vehementia summa prorumpuunt ex interiore ramuli per apertura, abscesso ramulo patentem. Spatium interius frondis, nondum adposito acido, fere fructum videtur glebis opacis informibus et irregulariter juxta-positis, granulis agglomeratis constantibus, et hae sunt quae ut acido tactae fuerint solvuntur citissime. Calce demum soluta fila dispositione servat Halymeniis quibusdam normalem; ipsa membrana filorum integra et quasi calce intacta conspiciatur. Mihi itaque evidentissimum videtur calce neque in ipsis cellulis esse depositam,
neque propriam cellularum membranam esse calce incrustatam; ut vero in mul-
tis algis tubulosis adest fluidum aquosum, quod secretum puto a strato mucoso
intercellulari (cellulas ambiente), ita inHalymeniis hoc loco descriptis idem flui-
dum putarem, quod calce incrustatum frondibus tribuit habitum et substantiam
diversissimam. In Corallineis propriis stratum cuticulare — quod in algis
multis quoque mucosam adest — analogo modo transmutatum putarem; 1) quia
vero limite certo hoc extrorsum desinit, superficies incrustata laevissima adpararet
et sêpe pulcherrime nitens; in Liagora frondes incrustatae magis inaequali su-
perficie sêpe praedicta sunt, quod utrum pendeat ex eo quod filia peripherica invicem
sint magis inaequalia et distantier faciculata, an calx deposita in interioribus
partibus exteriori cuticulam non semper æque pervadat, sed quasi pulveru-
lenta sparsim coagulatur, nescio.

Quocumque modo calcem ita sibi vindicant Algæ diversæ, hoc certum
in finem fieri, non dubito. In Corallineis pulchere coloratis vitam diu conservari
credere fas est; eamque in partibus semel incrustatis nullas subire mutationes
forsan quoque concludere licet. Utrum idem obtineat in Siphoneis quibusdam 2)

1) In *Amphiroa ancipite*, in supremo margine segmenti novissimi, vidi stratum corticale
bene evolutum ejusque structuram facile conspiciam; adposito acido nullam bullarum æcre-
arum ex hac parte evolutionem observavi, nisi his demum ex adultiore parte prorumpenti-
bus. Si in guttula acidi pars frondis ita deponitur ut superior pagina acido non tangatur,
incrustatæ partes sensim evoluntionem ab inferiorie sursum progrediente calce liberantur; mem-
branam supremam (ut ita dicam) pagina superioris hoc modo integram observare contigit;
cellulæ ejusdem minuta contiguae adparuerunt et intactæ, endochromate rubente praedicta.
Ex hac observatione deducere vellem calcem neque intra cellulæ, neque in membrana cellu-
larum proprià depositam obvenire. In *Cheilosporo cultivato* cellulæ superficiales intervallis
minutis invicem separatae, mihi adparuerunt.

In *Amphiroa stelligera* non raro obvenit ut partes, calce incrustatae, strati exteriori
seniles sensim ruptæ abjiciantur, stratum axile ita denudantes. Partes autem denudate sensim
obtunguntur strato novo corticali, filis dense juxtapositione verticalibus constituto. Segmento facto
transversali per partem denudatam, hac structura facile conspiciatur; partem vero denudatum
praeterea obtectam vidi quasi lamina tenuissima. Adposito acido vidi bullas æreas nullas ex
interiore segmenti observavi, sed tantum ex lamina obtegente exteriores, quam cuticulæ analog-
gam finxi. Ex cadem parte denudata ramuli proliferantes non raro obveniunt, qui vulgari
modo incrustati sunt. Quomodo Corallineæ calce incrustatae fiant, mihi ita satis conspi-
cuum adparuit.

2) In ramulis, qui capitulum constituunt *Penicilli dumetosi*, observavi tum membranam
externam, laxius circumambientem, tum interiorem (membranam cellularum propriam) quam
ipsam superpositis membranulis constantem videre credidi. Adposito acido bullæ æreas tan-
an incrustatæ partes sensim mutentur, alio inservientes usui, magis mihi dubium. Modo, quo in Gracilaria aliisque granula amylacea nunc plurima generantur, nunc iterum, ni fallor, solvuntur, ipsis vitæ desideriis diverso tempore diversis satisfacientes, eodem calcis deposita mutari, equidem non crederem.

De affinitate plantarum, quas Halymeniis subjungendas putavi, dubia fere nulla mihi restant; saltem et structura et cystocarpiis congruentes vidi, nisi quis aperturam latius hiantem, extra nucleum cystocarpii conspicuum, diversitatem putaret ejus momenti, ut ab Halymeniis Genere separarentur. Affinitatem propinquiorem cum Galaxauris haud suspicerer.

Duas hujus sectionis formas mihi hadie cognitas habeo, quas, suadente loco natali diverso, quoque diversas species consideravi.

15 Halym. incrustans (I. Ag. mscr.) fronde latiuscula plana pinnatim decomposita, pinnis approximatis, majoribus sinu rotundato separatis basi angustioribus subcuneatis, minoribus elongato-linearibus apice attenuatis.

Hab. ad oras Floridæ (D:na Curtiss!)

16. H. Pikeana (Dick. mscr.) fronde latiuscula plana di-trichotoma, segmentis distantibus, majoribus sæpe adparenter trichotomis, minoribus dichotomis, infra divisuras dilatatis subcuneatis, terminalibus acuminatis.

Galaxaura Pikeana Dick. (fide spec. a Farlow missi).

Hab. ad insulam Mauritii (Herb. Farlow! et Melvill!)


4a. Grateloupia fastigiata I. Ag. mscr. frondibus in cæspitem rotundatum expansis planis linearibus repetite dichotomis flabellato-fastigiatis, segmentis patentibus, nunc a margine aut a disco prolificantibus, ultimis obtusis, penultimis antepenultimisque cystocarpia immersa quasi in soros collecta gerentibus.

tum ab exterioribus stratis emergere videntur et forsan præcipue in eorum intervallis natæ. An igitur sensim solverentur membranae exteriorese seniles, novis interioribus intra cellulum generatis?
Hab. ad insulas Sandwich (Berggren! aliique!)


XXVIII. Polyopes I. Ag. Epicer. p. 147.

Scribenti Epicrisin dolendum videbatur mihi in nulla specie sectionis Acerodisci, quam Cryptonemia subjunxeram, cystocarpia examinare contigisse. Postea mihi licuit observare cystocarpia bene evoluta Phyllophoræ Maillardii Mont., de qua jam in Epicerisi p. 682, ducente analysis ab ipso Montagne data, supponere ansus sum eam haud esse Speciem Phyllophoræ sed Cryptonemia e sectione Acerodisci, ad Cryptonemiam rigidam proxime accedentem, si non cum hac identicam. Ipsa hæ planta postea examinata, vidi segmenta terminalia fertilia et conspicue transmutata, nucleis cystocarpiorum plurimis inter fila magis evo-
luta immersis; nucleis singulis simplicibus, strato circum-nucleari filorum anasto- 
omosantium, carpostomium versus convergentium, cinetis. 1)

In Cryptonemia clata (Harv. Phyc. austr. tab. 122) cystocarpia invenire 
demum quoque contigit. Sunt eodem modo in segmentis terminalibus, nematheciose 
evolutis, plurima aggregata; nuclei singuli sunt simplices, strato nemathecioso 
imersi, et strato circum-nucleari filorum anastomosantium, carpostomium 
versus convergentium, cineti. Comparata denique analysi, quam 
ceystocarpiorum Cryptonemia phyllophora dedit Harvey (Phyc. austr. tab. 283) 
sequi putarem hanc speciem habere cystocarpia cum antecedentibus omnino 
congruentia.

Constat quidem Hodie sphærosporas in pluribus Floridearum Generibus ob- 
venire in segmentis terminalibus, plus minus nematheciosis collectas; de paucis- 
simis vero cognitum est cystocarpia hoc modo provenire; ipso vero hoc charac- 
tere Polypem a proximis diversum Genus olim putavi; hinc species omnes 
allatas Cryptonemiae, habitu structura et substantia a typica specie non nimium 
diversas, ad Polypem transferendas esse hodie censeo. Praterca patet non-
nullas alias (Crypt. decipiens, Cr. rigida, et Cr. lingulata) ita habitu cum pri-
oribus convenire, ut has quoque Polypis species considerare forsan opoprateat. 
Alias nonnullas, (Crypt. dichotomam, Crypt. denticulatam, et Cr. crenulatam), 
upto Cryptonemiae speciebus propriis substantia et colore similliores, inter 
Cryptonemata retinendas putavi, donee cystocarpiis detectis judicium certum 
de his ferre licet.

In Genere Polypem, si hoc modo species haud paucas amplecteretur, aliae 
species ecostatae, alia costa sensim instructae obveniant) 2; in plurimis stratum 
intermedium vix adest, in nonullis (P. phyllophora Harv.) admodum evolutum 
conspicuat; quo utroque respectu analogae differentiae in Polypem et Cryptone-
mia adesse videantur.

Denique de loco in Systemate addere placet Polypem forsan proximum 
parare transitum ad Thamnoclonium, cujus fructus, sphærosporas et cystocarpi,

1) In descriptione Algarum, quae cum expeditione Novara reportatae fuerunt, Grunow qua-
dam Suhriam? Zollingeri descripsit, antea nomine Gelidii Zollingeri a Sonder in Alg. Zolling, 
sub. n:o 19 descriptam. Ex descriptione et iconae a Grunow data conjecte audoe hanc spe-
ciem Phyll. Maillardi esse proximam, si non identicam.

2) In Morphol. Floridear. p. 31 describere conatus sum quomodo (in Acr. clata) hae 
costa generatur; nimium praecipue evolutione strati corticalis, in media parte segmentorum 
adulteriorum orta, demum lamina in his partibus deleta stipitem ant caulem formatura.
in phyllis proprie ad id evolutis, difformibus (et saepe terminalibus) evolvuntur. Inverso itaque ordine, quo Genera in Epicrisi enumerantur, Grateloupian genus subordinis Grateloupiearum infinum putaram, Polyopem supremum, cui dein forsans inequatur Thamnoclonium, at in sectione propria, utpote structura frondis ab aliis Grateloupieis nimium diversum.

XXXII. Thamnoclonium.

Postquam in Epicrisi (p. 167) et in Morphologia Floridearum (Tab. IX) tum structuram et fructus Generis, tum Species mihi tunc cognitas adumbrare conatus sum. magnum copiam speciminum ex Nova Hollandia examinare contigit, quibus ducentibus ulterior ad Specierum cognitionem paucia addere liceat.

Specimina fructifera Th. Codiioidis denum videre contigit, quibus patet hane speciem cum Th. clavifero convenire phyllis fructiferis rotundato-reniformibus, complanato-crispatis rosulas laterales, rarius subterminales formantibus, ut has eximie exposuit Harvey Phyc. austr. tab. 293; dum in Th. prolifer phylla fructifera plerumque ad apices ramorum ramulorumque obveniunt, saepe sub-palmatim incisa. Quoad formam rachidis Th. Codiioidis, hee nunc magis oomplanata, fere Th. proliferum referens, nunc magis angulato-teretiuscula obveniatur, forma externa ramorum saepius teretiuscula, dum in Th. prolifer rami superiores saepius sunt evidenter complanati. Harveyum eo tempore, quo plantas Australiae distribuit, inter diversas species nullam fecisse distinctionem, assumere audeo. Nostrum autem Th. claviferum cum iconem citata convenire, certum mihi videtur.

Ad Sectionem Th. Lemanniani referatur:

4 a. Th. seminerve (I. Ag. mser.) fronde supra stipitem plana et inferne costa utrinque prominula percursa, subdichotoma aut segmentis pluribus adproximatis adparenter palmatim divisa, aut phyllis ad apices segmentorum prolificantibus apice quasi pinnata, segmentis euneato-linearibus evanescenti-eostatis, phyllis proliferis euneatis, verrucis invicem distantibus multifidis, lobis obtusiusculis.

Hab. ad ostium Richmond River, N. South Wales Australiae, Miss Hodgkinson!

In sectione altera Generis, quam nomine Dictyophora separavi, nullam speciem cystocarpiis fertilem vidi; structura vero anatomica frondium, et sphaerosporarum proventu in phyllis minutis quasi heterogeneis, earumque divisione cruciata, species Dictyophorae cum Thamnocloniis propriis ita convenientes consideratae fuerunt, ut de affinitate dubia nulla hucusque protulerint. Sub ultimis annis vero innotuit Genus Marchesettia, cystocarpiis admodum diversum, utpote ad Rissoellam structura nuclei proxime accedens, habitu vero cum speciebus Dictyophorae, et praecipue cum novis quibusdam formis, ex Nova Hollandia mihi allatis, ita conveniens, ut de affinitate omnium foresan quis dubitaret. In Marchesettia cystocarpia ad ramulos terminales (ceterum ab aliis vix mutatos) reticuli externa proveniunt; in Thamnoclonio sunt nuclei in phyllis quasi heterogeneis immersi, quoad structuram ceterum quoque admodum dissimiles. Genera igitur ad diversas regiones systematis, me judice, pertinent. Sphaerosporas Marchesettiae ipsae non vidi; ex descriptione, quam dedit Hauck, sequi putarem cas non in phyllis propriis aut aliter transmutatis provenire, ut Thamnoclonii normalc videatur; quod si valeat, formae omnes sequentes Dictyophorae cum Thamnoclonio, nec eum Marchesettia, affinitates prodere mihi adparserunt. Pluribus formis novis Dictyophorae hodie mihi cognitis, species hujus sectionis paulisper aliter disponendas esse puto, nimium sequenti modo:
* Frondibus erectiusculis teretibus aut compressis, nulla inter pagina conspicua differentia; reticulo densissimo costas costulasque omnino obtengente, neque in suprema frondium parte interstitialia translucentia inter fibras retis offerente.

6. (Th. Dictyophora) decipiens (I. Ag. mscr.) fronde erectiuscula, ramis supra imam partem caulis incassati fere mox spongiosis teretiusculis sparsim sub-compressis, saeppe per totam longitudinem subnodosis, nodis diversorum ramorum aliquando adproximatis crescentibus, reticulo densissimo ramel-lorum filiformium compositis, interstitiiis retis minutissimis, vacuis translucentibus nusquam conspicuis, phyllis fructiferis ad apices ramorum saepe congestis, stipitatis cuneatis parcius dichotomis.

Hab ad oras occidentales Novae Hollandiae (Geographie bay!)

Specimina, quae vidi, vix ultra 6-pollicaria longitudine; caules ad imam ba-sem, diametro semipollicarem, denudatum et durissimam, albescentem, jam in ra-mos plurimos divis. Rami, qui caespitem ita formatum constituant, sunt ima basi quoque nudiusculi, dein vero per totam longitudinem spongiosi, quoad maximam partem teretiusculi, crassitie pennam scriptoriam nunc aequantes, at saeppe tenuiores, ramis conformibus vage obsiti, et, praeipue uti rami plures ad-proximati exeunt, fiunt nunc subcomplanati, et pratera saepius per totam longi-tudinem nodis lateralibus (ramulorum residuis) obsiti; apicibus obtusis nunc paulisper dilatati, quasi ad formam flabellatam tendentes. Aliquando vidi ramos plures adproximatam invicem crescentes nodis proeminentibus, fere flabellum fenestratum (interstitiiis inter nodos conjunctos apertis) formantes. Phylla fructi-fera, ut in aliis speciebus denudata, ad apices ramorum saepe numerosa congesta, nunc quoque secus imam partem ramorum proliferantia, stipite evidentii munita. cuneato-subflabellata emarginata aut saepius bifida aut dichotoma. Color imae partis ex flavescente albidus, superioris in exsiccata virescens. Substantia subcornea,

Stratum spongiosum, quod totam frondem superiorem obducit, constat fibris invicem anastomosantibus, foramina minuta nuda ambientibus, interioribus crassioribus quasi fasciculatim contortis, fasciculis extrorsum quasi in setam siliceam excurrentibus. Totum adparatum spongiosum est consistentia firmum (nec modo Spongiae aquam avidissime imbibens). Ramo (extrorsum spongiosum) transversim
secto, adparet marginem lutescentem anhistum sat conspicuum strata cellularum propria cingere, qui introrsum in stratum corticale proprium abit, extrorsum continuatur adparatu spongioso. Stratum ipsum corticale constat cellulis minutis rotundatis pluriuis, in fila verticalia conjunctis. Rami partes inferiores durissimi saltem duobus stratis contexti; interiore valido, offerente congeriern densissimam filorum, quae sectione transversali ipsa secta fere puncta minuta, magnitudine et forma inaequalia referunt; inter hae alia immixta fere hyphaeformia ab interiore extrorsum porrecta. Stratum hoc axile cingitur seriebus 2—3 cellularum, quae quoque rotundatae interioribus sunt duplo et triplo majores. Extra has stratum corticale constituitur cellulis quoque densissime congestis rotundatis forma et dispositione paulisper diversis, intimis vix distincte verticaliter elongatis, exterioribus subordinatis, duplo fere majoribus quam quae stratum axile conficiunt. In phyllis fructiferis, sectione transversali observatis, vidi stratum axile contextum cellulis minutis rotundatis; exterioribus directione tangentiis paulisper longioribus, quae cum cellulis limitantibus inferioris frondis comparandae videntur. Stratum corticale amplum et densissimum, constat, filis verticaliter elongati sub-clavato — moniliformibus; inter hae sphærosporae plurium admodum elongatiæ, diametro fere triplo longiores, cruciatim divisa.

Ex iis, quae vidi, satis patet structuram hujus speciei cum aliis Generis speciebus convenire. Nullis igitur dubiis vacare putarem genuinam esse speciem Thamnoclonii.

7. Th. (Dictyophora) marcheettioides. (I. Ag. mscr.) fronde creciuscula, ramis supra imam partem caulis increassati fere mox spongiosis teretiusculis, superne compressis, inæqualiter contractis et dilatatis, partibus diversorum ramos aliquo adproximatis et concrecentibus, reticulo densissimo ramellorum filiformium compositis, interstitiis retis minutissimis, vacuis translucentibus nusquam conspicuis, phyllis fructiferis ad latera frondium spar-sim provenientibus, singulis aut pluribus adproximatis.

Hab. ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiae (ad King Georges Sound legit Webb).

Hujus est frons usque pedalis, caule plus minus elongato 3—4 pollicari, inferne magis teretiusculo, superne compresso; ipsis frondibus compressis, attamen digitum minorem crassis, ramis singulis pollicem et quod exsuperat latis; tota planta rudior quam ullæ alia mihi cognita Alga, habitu specimina Marche-
settiae latiora non parum referens. Crescendi modo cum Th. decipiente proxime, ut mihi adparuit, conveniens, at rami, magis pinnatim dispositi, a margine partis cujusdam principalis proveniunt; et quia sunt sursum evidenter complanati et alternatim contracti et dilatati, sunt partes majores dilatatae diversorum ramorum, quae invicem hic illic concrescunt, dum in Th. decipiente sunt nodi minores et numerosi, qui fere flabellatim conjunguntur. Partes ita concrescentes, (ipsae pollicem fere latae) demum latitudine bipollicares vidi. Apices ramorum dilatati, rotundato-truncati, in suprema parte rudes et inaequales, fasciculis fibrarum reticuli nondum rite conceitis constiutiti. Nusquam conspiciantur externae costa, costulseque, spongiosum adparatum externum sustinentes, nec usquam translucent vacua, quae interstitia retis constituant. In plurimis speciminebus, a me observatis, nullam inter paginas differentiam video; in unicis alis latiore, unam paginam magis convexiusculam, alteram planiorem observo; illam praecipue proliferationibus a superficie pullulantibus instructam. Structuram anatomicam frondis observanti mihi nihil adparuit, quod ab alis speciebus Generis diversum mihi videbatur. In extimis partibus retis fibras ejusdem extrosum setis armatas quandquidem (in partib. juvenilibus) observavi. Setae rigidae breves et obtusae; ipsae spinulis lateralis acetis scabre.

** Frondibus decumbentibus (demum adscendentibus) complanatis flabelliformibus, conspicua inter utramque paginam differentiam, costis majoribus in inferiori sensim magis prominulis; retieulo densissimo nusquam, nec in suprema frondium parte, interstitia translucentia inter fibras retis offerente.

8. Th. (Dictyophora) squamarioides (I. Ag. mscr.) frondibus decumbentibus, demum adscendentibus, in stipite evoluto flabelliformibus, a superiore pagina demum rugosa frondibus novis proliferat, inferiori costas costulasque flabellatim excurrentes sensim magis prominulas monstrante, diversis flabellis superne adproximatis nunc concrescentibus, retieulo densissimo ramulorum filiformium compositis, interstitiis retis minutissimis, vacuis translucentibus nusquam conspicuis, phyllis fructiferis secus costas inferioris paginae (praecipue) provenientibus, saepe numerosis, subdichotomis.

Hab ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiae (ad King Georges Sound legit Webb).
Planta expansiore demum semipedalis, plana, paginas duas jam fere ab initio diversas monstrans; inferiore nempe, demum frutetifera, costis costulaisque a stipite egredientibus sensim magis prominulis dignoscenda; superiore rugis flabellato-reticulatis prominulis rudi, et a superficie frondes prolificantes nunc plurimas emittente. In his frondibus juvenilibus sāpe poros vidi rotundatos, spongiosam superficiem perforantes, quales in Spongiis et Marchesettia quoque obvenire constat; hi vero pori in fronde magis evoluta sāpe deficiunt. Forma frondis, jam in proliferationibus conspiciua est; initio sessilis, flabellato-reniformis; in frondibus adultioribus stipes sensim elongatus provenit, in superiore pagina initio margine alatus et subplanus, in inferiore costa magis prominula instructus, demum teretiusculus, frondem flabellatam sustinens. Ut vero in antecedentibus obtinet, ita quoque in haec specie vidi frondes in inferiore parte distinctas, superne marginibus aproximatis diversorum flabellorum concusseere, et ita frondes oriri, quas quandoquidem vidi peltatim in stipite affixas. Costae in inferiore pagina conspiciuea ob teguntur reticulum frondem includente, et vix denudantur nisi in stipitem abeuntes. Ipsum reticulum est ubieumque densissimum, nusquam, nec in suprema frondium parte, interstitia translucentia inter fibras retis conspiciuea offerens. Phylla fructifera cuneato-flabellata sublichotome divisa, la-ciniis linearibus, seeus costas in inferiore pagina, velut a stiptibus, pullulantia, singula aut plurima approximata. Fructus vero in his frustra quæsivi.

Utrum a similimmo Th. Bunburyensi haec specie diversa sit, an tantum peculiarem statum ejusdem sisteret, equidem judicare non audeo. Qualia specimina haud paucia mihi adverterunt, praecipe in eo diversa videntur, quod frondes Th. Squamarioi-dis multo crassiores adparent, in superiore pagina rugas elevatas formantes, in inferiore costas costulaisque vix conspiciuee nudantes, quod utrumque fieri erederem ob adparatum reticularem multo densiorem, et magis composi-tum interstitii reticuli minoribus. Quam ob causam frondes Th. squamarioi-des, a facie conspectæ, potius referre diceres pannum dense coactum, dum superficies tota Th. Bunburyensis monstrat reticularem adparatum sat conspiciuum ut oculo leviter quoque armato examinantur. Different porro in eo quod phylla fructifera a summo margine frondis flabellatae sparsa emergunt in Th. Bun-buryensi, dum costas inferiores et stipes denso agrime obtegunt in Th. Squa-marioide; forma quoque paulisper diversa videntur. Utraque species habet costas in una pagina prōminulas, in altera vix conspiciueas. Illam paginam inferiorem esse ex iiis, quæ in Th. Squamarioide vidi, satis patet. Utramque speciem initio decumbentem esse, frondesque posterius evolutas adseendere, ex ana-
logia forsan assumere liceat; at frondes tantum erectiusculas in Th. Bunburyensi vidi; nec in hac a pagina superiore proliferas.


In Enum. Algar. Austr. a Søndero data (Alg. austral. hactenus cognitae p. 14) sub Th. flabelliformi Sond. Th. Bunburyense I. Ag. ut synonymon citatur; quæ vero a Harveyo nomine Th. flabelliformis depicta fuit species a Søndero nomine Th. Harveyani eodem loco enumeratur. Mihi descriptionem a Søndero datam (Alg. Preiss p. 38) comparanti, adparuit nullam opinionem ex ea deducere licee de identitate specierum, quas conjuxit Sønder. Alia specie, fronde flabelliformi instructa, ex iisdem locis natalibus proveniente, hodie insuper cognita, mihi nomen antea a me usurpatum retinere, quam unam alteramve formam diversam sub eodem nomine, si quoque prius dato, conjungere.

*** Frondibus erectiusculis reticulo laxiore constitutis, interstitia translucentia inter fibras retis sat conspicua offerentibus.


Ut in speciebus supra enumeratis omnibus Dictyophoreæ observare credidi, frondium lacinias ab initio distinctas, sensim expansione reticuli adproximatas, demum concrescere, (nee, ut mihi adparuit, putarem partes majores ab initio cohaerentes, in minores, sensim sub evolutione sejunctas, separari); ita quoque in hac specie fieri, ex icone data Grayana fors-an concludere liceeret. Dum enim in hac depinguntur frondes plures flabellatae, singulis petiolis suffultæ, unam cæteris multo latiorem, lobis pluribus contiguis quasi compositam, petiolis pluribus (ut videtur 4) suffultam exhibuit; quod ulterius ad affinitatem speciei illustrandam animadvertere placuit. Mihi vero frondem minorem cuneato-flabellata-tam tantum videre contigit; ex hac nullam inter paginas diversitatem assumere auderem; fibrae retis quoque omnes fere ejusdem crassitie, nec costa costulæque adsunt inter fibras tenuiores, ut hoc in sequentibus admodum conspicuum adparcat. Hinc in ipso evolutionis modo majorem quandam esse diversitatem forsan suspicari liceat.


Postquam l. c. characters hujus adumbrare conatus sum, specimen magis juvenile videre contigit, cujus frons, supra stipitem peltatim affixa, fere infun-
CRYPTONEMIEÆ I. Ag. Epicr. p. 115 (excl. Thamnoclonio.)

Ut supra, de Polyope scribens, jam indicavi, species plures, antea ad Cryptonemiam a me relatas, hodie structura et dispositione cystocarpiorum cognita ad Polyopem transferendas esse censes; et conformatione fructuum, in his observvata, sat evidentem cum Thamnocloniiis congruentiam praebente, ipsum genus Thamnoclonii a subordine Cryptonemearum ad Grateloupieas referendum esse putarem. Ad Cryptonemiae Genus, ita restrictum, novam speciem insignem describendum habeo, ante Crypt. seminervem in systemate inserendum.

CRYPTONEMIA Wilsoni (I. Ag. mscr.) stipitata membranacea demum pedalis frondibus elongatis lanceolatis linearibusve, a margine integriusculo lacinias sparsas prolificantes, nunc pinnatim dispositas, nunc quasi a vulnerata parte dilatata palmatim exuntes, terminales emittente, proliferationibus juvenilibus obovato-lingulatis, adultioribus linearibus.

Hab. ad littus australis Novæ Hollandiae legit I. Br. Wilson!

Fronds eximiae membranaceae coccinea, basi stipitata, nullæ costæ indicia offerebant, nunc pollicem et ultra lata minus decomposita, ambitu fere lanceolata, nunc admodum decomposita, laciniiis plurimis linearibus, vix pollicem dimidium latitudine superantibus, longitudine 3—4 pollicaribus aut longioribus, pro aëate caeterum forma diversis. Structura, si quid video, Generis. Stratum corticalis constat 3—4 seriebus cellularum, quarum intime majores, nunc directione tangentes paulisper elongatae, plurimae globosae, corticales caeteris conspicue minores. Fila interiora laxiora, varia directione excurrentia, in sectione tenui breviora

Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXI.
adparent. Frondes adultiores nunc maculis punctiformibus sparsis instructas vidi; at frustra fructus indica certa quæsivi. Ignoto fructu Genus plantæ incertum forsan considerare decent.


XXXIV. Iridæa.

Ex hoc Genere, quæ illud in Epicer. p. 179 circumscribere conatus sum, excludenda est Ir. atropurpurea, cujus cystocarpia speciem esse Gigartinae indicat, ut hoc infra monui.


Ad ea, quæ in Epicrísì de Speciebus hujus Generis dixi, paucà hodie addere placet, novis plurímarum specierum comparátis specimínibus.


2. Rh. lanceolatum (Harv. Phyc. austr. tab. 186.)

Si ad hæc specímina nonnulla pertinent omnino simplicia, cæterum forma congruenta, Iridæam mentiéntiam, cystócarpiis intra frondem evolutis prædita, (sphaérosorás in his non vidi), mihi nondum liquet. Ut ex ícone Harveyana adpáreat, fronds omnium in stípitém ima basi teretiusculum (nec canaliculatum) cuneátim attenuátu est. Planta obsita phyllis numerosís pinnatim dispositís, lanceolatís linearibusve, in petiolum ima basi filiformem attenuátis, plerumque facílius dignoscitúr. Substantia priorís; colorém sine nitore rubentem vidi.


Hæc est antecedentibus multó tenuior, fere membranacea dicenda, colore ex roseo in lilacínum aut purpúreum tendente. Frondes ambitu lanceolató-lineáres
et utrinque attenuatae, inferne in stipitem ima basi fere filiformem abeuntes. Phylla a margine prolificantia sunt conformia et evidenter pinnatim disposita ut in Rh. lanceolato. Cystocarpia vidi multo majora quam in antecedentibus.

4. *Rhodogl. proliferum* (*I. Ag. mscr.*) frondibus carnoso-membranaceis, supra stipitem ima basi filiformem, dein cuneatum, complanatis, lanceolato-ovalibus decompositis, phyllis plurimis, majoribus minoribusque mixtis, a margine subfimbriato-plicantibus, basi in petiolum tenuiorem at sapes evidentem planum complanatis, soris sphaeroporarum punctiformibus, velut cystocarpi minus prominulis, per frondem sparsis.

Hab ad oras australes Novæ Hollandiæ (Port Phillip) et Tasmaniæ.

Frons in hac specie irregularius divisa et multo magis decomposita videtur quam in aliis; adulta specimina quoque raro integra obveniunt. Fragmenta foliorum vidi 2—3 pollices lata; foliola maxima, quæ certe speciei pertinuit, vix ultra 6 pollicaria longitudine, juvenilia nunc margine omnino integra, ut plurimum securum marginem ligulis minutis obsita, simplicia aut furcata, ambitu lanceolata; foliola adultiora, vario modo plerumque lesa, simibriis minoribus foliolorumque nova serie sapes prolificantia. Ut in sequente prolificationes usque ad imam basem planas (nec petiolum ima basi filiformem formantes) vidi. Tenuitate frondis inter priorem et sequentem intermedia.

Præter specimina, certe ad hanc pertinentia, vidi fragmenta quaedam majora, tenuitate frondis convenientia, quæ in *Epicr. p. 188* sub Rh. latissimo ut sphaeropora memoriai. Ob sphaeroporae *Rhodoglosso* certe pertinent; quoad speciem vero vix determinanda.

5. *Rhodogl. purpureum* *I. Ag. Epicr. p. 188. Rh. Tasmanicum I. Ag. Florid. Morph. Tab. XII. fig. 1.* (nomine mutato lapsu calami.)

Frons in hac oritur pinnatifida, laciniis (ab initio) a basi latiore attenuatis; sensim laciniæ fiunt basi angustiore prædite, demum quoque aliquando admodum anguste, at quantum vidi semper petiolo plano. Rachis frondis junioris nunc angustior lanceolato-linearis, nunc latior ovalis, saltem tripollicaris latitudine, ultra pedalis longitudine.

6. *Rh. latissimum* *I. Ag. Epicr. p. 187* (partim.) Specimina, quæ ad hanc refero, mihi dubia; ut hoc jam in Epierisi monui; alia ex Nova Zelandia, alia Tasmanica invicem mihi dignoscere non licuit; tamen diversa esse suspicor.

Speciebus Generis polymorphi, jam ante a numerosis, haud paucas novas hodie addere liceret, quorum nonnullas hoc loco describere placuit, adpositis ii numeratorum (in Epicrisi) ante a cognitarum, quibus novas proximas censeo.

12 a. Gigartina leptorhynchos (I. Ag. mscr.) fronde juvenili compressa, sub-distiche pinnulata et a disco prolifera, adultiore demum pinnulis circum circa pullulantibus densissime obsita, ramis singulis clavas ramentis horridas referentibus, rachidibus juvenilibus anguste lanceolatis utrinque longe attenuatis, ramentis teretibus subulatis divaricato-ramosis, cystocarpiis ad ramenta sape minus ramosa lateraliter intumescentibus, singulis elongatis apice sterili quasi rostratis.

Hab. ad oras Californiae (Dimmick! D:na Bingham!)

Qualem hanc novi, speciem puto distinctissimam: senilis aliquid habet Rhodomelae Lycopodioides, ob ramenta densissima undique frondem investientia, et ob colorum fere nigrescentem; ut autem luce transparente observatur, colore violaceo, velut sub microscopio sua structura, Gigartinam prodit. Frondem vid nunc brevem, paucos pollices altam, simpliciusculam aut paucis ramis divisam, nunc fere pedalem, nunc ramis numerosioribus obsitam. Caeterum pro ætate aut evolutionis stadio duas formas offerens, nimirum:

a.) Leptorhynchos rachidibus cæspitosis ascendentibus simpliciusculis aut apice in ramulos paucos aequantibus, compressis, angustissime lanceolatis, a margine et disco ramenta simpliciuscula subulata emittentibus, ramentis circiter ad medium partem in cystocarpia lateralia singula ovalia rostrata intumescentibus.

b.) Ramentacea fonde tota demum densissime vestita ramentis divaricato-ramosis, frondem totam ramulosque in clavas, ramentis densissimis horridas mutantibus, cystocarpiis sape pluribus in eodem ramento superpositis, terminali rostrato.

19 a. *Gig. protea* (*I. Ag. mscr.*) fronde crassiuscula coriacea compresso-plana lineari decomposito-dichotoma apicibus obtusis, juvenili subflabellato-fastigiata, segmentis fructiferis admodum prolongatis eminentibus, simpliciusculis aut dichotomis, demum ramentis lingulatis a margine pinnatis, nunc a disco utriusque aut unius pagina densissime proliferis, proliferationibus septe elongatis, cystocarpiis in pinna transformata provenientibus infra apicem vix productum lateralis, corona loborum excipulatis.

Hab ad littus occidentale Novæ Zelandiæ.

Hæc inter *G.* decipientem et *G.* marginiferam intermedia mihi adparuit; parte sterili et inferiore magis dichotomo-decomposita (nee pinnata) ab hæc dignoscenda; caeterum admodum polymorpha. Sterilem vidi dichotomo-flabellatum et fastigiatam, segmentis nunc simplicioribus; pluribus aut paucioribus in caespitum conjunctis; in eodem caespite vidi frondes alias secus margines ramentis lingulatis brevioribus et simpliciusculis pinnatas, alias proliferationibus ab una aut utraque pagina sine ordine emergentibus, fere pollicariibus et subdivisis, densissime obsitas. Segmenta in stipitem nunc sub-canaliculatum attenuata, superne linearia, 2—3 lineas lata, crassa et coriacea, apice obtusa. Frondes fertiles sunt 4—6 pollicares, nunc simpliciusculæ lingulatæ, nunc dichotomæ segmentis lanceolatis, media parte pinnatim obsita ramentis fructiferis, superiore et inferiore nudis. Cystocarpia sæpius ad ramenta marginalia abbreviata, nunc ad longiora, provenientia vidi, infra apicem emergentia, nucleo rotundato lobis emergentibus pluribus aut paucioribus brevissimis cincto.

19 b. *Gig. polyglotta* (*I. Ag. mscr.*) fronde tenuior submembranacea plana lineari decomposito-dichotoma apicibus acuminatis, segmentis principalibus basi apiceque attenuatis sublanceolato-linearibus decompositis, superioloribus a latiore basi sursum attenuatis, omnibus demum ramentis lingulatis utrinque acuminatis a margine pinnatis, disco sparsim novis emergentibus rudi; cystocarpiis in pinna transformata provenientibus, infra apicem parum productum lateralis, corona loborum excipulatis.

Hab ad oras occidentales Novæ Zelandiæ.

Characteribus hæc est antecedenti proxima, habitu vero sat diversa. Fronde usque pedali repetite dichotoma, per totam longitudinem quam maxime regulariter ligulis simplicibus, 2—4 lineas longis, mediis longioribus, superioribus in-
ferioribusque sensim brevioribus, obsita; lamina multo tenuiore fere potius formas G. Teedii aut G. Chauvini reft, nisi quod hae sunt pinnatim decompositae et sepe multo angustiores. Segmenta (in planta juniori) fere 4 lineas lata (in media parte). in fertili usque duplo latiora; majora basi evidentia angustata, minora infra dichotomias potius dilatata, suprema a basi latiore fere in acumen producta. Ligulae marginales quoque sat conspicue acuminatae; phylla fertilia sunt breviora, infra apicem subproductum in eadem pagina sepe plura, singula constituta pericarpio subgloboso, quod aut lobis duobus (quasi labris) aut pluribus circumcircius positis obtusis obtgitur.


36 a. *Gig. gigantea* (I. Ag. mscr.) stipitis abbreviati ramosi ramis teretiusculis mox complanatis cuneatis in frondes juveniles obovato-rotundatas, et adultiores subvage laciniatas aut a margine proliferas demum maximas expansis, laciniiis saepe laceris et lacunosis, margine parum incassato cinctis, sphaerosporiferis laevibus, gemmidiiferis per totam superficiem ipsumque marginem laxe papillosis, linea intramarginali latiore nudis, papillis sterilibus longioribus lingulatis, fertilibus cystocarpia singula mutica terminalia gerentibus.

Hab. ad littus Tasmaniae, et Novae Hollandiae meridionalis.

Hodie aegré definienda characteribus, utpote raro mihi contigit majores partes speciminis integri examinare. Fragmenta numerosa vidi, quorum non-nulla tere bipedalia, tamen vix usquam marginis proprii partes offerentia. Co-lore et substantia potissimum ad G. circumcinctam accedere putarem.

Prater specimen, quae ad G. giganteam referenda putavi, colore ex purpuroe livido, Gigartinias proprio, dignoscenda, alia nonnulla et Tasmania et Nova Hollandia australi habeo, quae quoad structuram Gigartinae sat congruentia videntur, at colore sanguineo a Gigartinae speciebus abludentia facile quis cre-deret. Hae quoque nunc gigantea. raro integra, ambitu magis orbiculata, mar-gine undulata, plerumque in lacinias permagnas irregulariter fissa mihi ob-venerunt. Utrum inter has plures species lateant, an unicam constituant, diju-dicare non audeo. Ad Rhodoglossum latissimum nonnulla referenda esse aliquando suspicatus sum; sed fructibus mihi ignotis quorum pertineant nescio.

Satis inter Algologos constat speciem typicam hujus Generis in diversissimis locis natalibus fere omnium Oceanorum provenire, nec differentias inter specimina ab his locis diversis allata ejusmodi videri, ut species diversas iis fundare recentioribus placuerit. Demum vero ex Nova Hollandia mihi allata fuit planta, quam speciem sui juris constituere confido. A typica specie primo intuitu dignoscatur angustissima fronde, lineam latitudinem haud æquante.

Antheridia, quæ quatenus noverim in specie typica nondum observata fuerunt, in nova specie adsunt, constituta maculis incrassatis et intensis coloratis, ambitu rotundato-oblongis, unica serie in media fronde dispositis, invicem distantibus aut pluribus approximatis, dimidiâ circiter latitudinem paginae occupantibus. Transverse secta ejusmodi macula, adparet cellulas ipsius frondis his locis esse amylacea substantia fartas, cellulas vero corticales esse in fila brevia, densissima, 6—8 articulis constituta, crassiuscula, evolutas, maculam in utraque pagina oppositam constituentia. Articuli interiores obtuse tetragonii adparent, sequentes magis rotundati; juveniles endochromate intense coccineo colorati, demum numerosiores et tumentes quasi in series longas globulorum cohærent. His aquam avide bibentibus, membrana exterior (cuticula), quæ antea cohïbentur, restorquatur et globuli in series radiatas divergunt. In juvenili haec organa constitutæ nemathelia sphærosporarum facilius equidem credidisset, at nusquam divisionis ejusdam signa observare contigit. Articulos nonnullos diametro sesquialtiores vidi, plurimos breviores, ita ut divisione continuata transversali articulos multiplicari pateat. Organa demum matura observanti de natura eorum nulla dubia permaneant.

St. Leptophyllum (I. Ag. uscr.) caespite hemisphaerice expanso, frondibus plurimis angustissime linearibus (linea angustioribus) adparenter dichotomis constituto, segmentis adultioribus in rachide quasi primaria et supereminenti subpinnati alternantibus, apicibus parum angustatis obtusis, antheridiis maculæformibus in seriem longitudinalen sœcum medium paginae dispositis.

Hab. ad Port Phillip Heads Novæ Hollandiæ australis (I. Br. Wilson!)

Frondes plurimae in caespitem semipedalem conjunctæ, alæ minores breves et parum divise, circa radicalem nodum densissimæ, alæ prolongatæ decompo-
sitae, omnes lineares augustissimae, nusquam lineam aquantes latitudine. Fructificantes frondes sunt longitudine usque 6—8 pollicares, decompositae segmentis semipollucidum aut usque pollicem distantibus, in rachide principali subpinnatim alternantibus patentibus; apicibus segmentorum alii simplicibus, alii furcatis, saepe adparenter dichotomis, uno ramo plerumque mox longiore. Ipsos fructus non vidi; ex positione antheridiorum supra descripta forsan suspicari liceret sphærosporarum nemathecia in hac specie quoque unicum seriem longitudinalen mediae frondis efficere, qua nota a typica specie Generis evidentius differret; quod vero observatione confirmandum. Quoad colorem et substantiam nova species a Sten. interrupto vix recedit.


Sect. V? Caulium frondibus ad apicem stipitis cylindracei ramosi, crassi et durissimi, provenientibus rosulatis.

K. Nitophyloides (I. Ag. mscr.) frondibus ad apicem stipitis cylindracei ramosi, crassi et durissimi, provenientibus rosulatis; singulis a basi cuneata aut subreniformiter dilatata plus minus in orbem expansis, superne palmatim aut subdichotome lobatis, sinuibus saepe patentibus, lobis brevibus obtusiusculis, margine subundulatis.

Hab ad oras Novæ Hollandiae orientales; ad ostium Richmond River (N. South Wales) pauca specimina legit Miss Hodgkinson!

In eaule transversaliter seeto dignoscere licet stratum interius amplum, contextum filis transversaliter et longitudinaliter exeurientibus, densissimis; ad limites hujus strati exterioris filia transverse seeta plura obveniunt, que extrorsum in cellulas contiguas, filis liberis parum majores, coalescere videntur; ex hoc strato eireumecia filia verticalia longissima, densissime disposita, breviter articulata, radiantis observantur, que stratum corticalie validum econstiuentur. In hoc strato zone cuneentrië plures dignoseantur, quae annuum, aut una eum quaque nova frondium generatione iteratum incrementum eaulis testari viderentur. Sectione faeta frondium vidi structuram, quam cum ea Kallymenie potissimum congruentem putavi. Stratum nimium interius eonstat filis tenuibus aliiis longitudinalibus, alii transversalibus, non admodum densis, intra tubum hyalinum contentum articulatum foventibus. Stratum corticalie est angustum, vix plus quam parcem quartam strati interioris erassitic aequans; constat cellulis minituis, interioribus seriebus magis directione tangentis exeurientibus, exterioribus verticaliter radiantis. Cellulae harum interiores sunt rotundae, extinæ verticaliter paulisiper longiores, omnes minutæ. Fructus videre mihi non contigit.

Ignota frutificatione affinitas dubia manet. Evolutionis norma Schizymeniam bullosam et Constantineæ species eum nostra non parum congruere patet. Vix autem ob ejusmodi analogiam has omnes afines eredere vellem; ut nee Harveyo plaeuit speiem allam Schizymeniam ad Constantineam referre. In Schizymenine speie allata stratum corticalie frondis multo amplius observavi, et cellulas stipitis interiores magis contiguas et coalitas. In Halymenia platycarpa (I. Ag. Sp. p. 135), eujus quoque est stipes brevis erassiusculus, nee structuram frondis bene congruentem vidi. Omnibus his consideratis, potissimum inter Kallymenias hodie disponendam credidi; quasi inter has sectionem propriam eonstitueret, evoluzione eaulis dignoscendam.

XLV. Callophyllis I. Ag. Epier. p. 228 & 688.

4. a. Callophyllis violacea (I. Ag. mscr) fronde plana di-polychotoma subpalmata segmentisve excrescentibus marginalibus subpinnata, dentibusque brevioribus nunc quoque sparsim dentata, segmentis principalibus inferne simplieioribus, superne flabellatim expansis, terminalibus laciniatis, eystocarpiis per frondem sparsiis, disco segmentorum immersis.

Hab. ad oras Californiae: Santa Barbara, Dimmick! & Mrs Bingham!

Species inter eas sect. II & V (spec. hujus 15 & 16), quae in Epierisci l. c. disposimus, quodammodo intermedia sibi videtur, forma frondis et ramificationis norma ad C. variegatam accedens, at plerunque magis palmata; fructuum situ cum C. Harveyana et C. obtusifolia (qua est C. furcata Farlow) conveniens.


Sub nomine Rhodymeniae ornatae Montague jam in Prodromo antarct p. 1 novam speciem descriptis, quam postea l. c. splendidissima iconem illustravit. Hanc Kützing primus ad Callophyllides revocavit. Ipse speciem, ut videtur paucissimis speciminibus ad Insulas Auckland lectam, a me non visam, inter Callophyllides quoque enumeravi, quamquam in analysi a Montagneo data nulla suut, quae in Callophyllidis structuram non omnino quadrant. Quam deinde neque inter Algas Novæ Zelandiae hanc speciem invenisset Harvey, et in collectione ditissima a Berggren reportata, ne fragmentum quidem speciminis viderim, quod ad hanc speciem splendidissimam referre auderem, irrepit suspicio sub allato nomine aliam speciem intellectam fuisse, et in Epicrisi questionem movi anne sub nomine Rhodymeniae ornatae Hymenocladiam lanceolatam, ad oras Novæ Zelandiae haud raram, descriptam Montagne. Praeinsulae et de Genere et de jure civitatis speciei, gratissimum mihi visum est in planta Novæ Hollandiae, quam ad Port Iackson e maris fundo, ni fallor, protractam, misit Ramsay, speciem Montagnei demum recognoscere. Specimina paucia habitum, in iconem ornatissimum, omni respectu, magnitudine, colore et ramificationis norma, quæ nunc magis palma, nunc quasi a margine proliferationibus pinuata adparet, eximie referunt. Planta est admodum gelatinosa et specimina chartae arctissime adhaerent; hinc non sine difficultate praeparanda; quoad structuram quoque citius deperrida, parietibus cellularum facilius dissolutis. Pluribus sectionibus diversarum partium comparatis mihi adparuit cellulas majores præcipuam partem strati interioris occupasse, ut hoc ex iconem Montagnei jam concludere licuit. Quæ si ita sint, sequitur non esse speciem Kallymeniae, ut ex
habitu forsan quis conjiceret. Interstitia inter cellulas maiores, minoribus cellulis occupata, quoque videre credidi. Si his additur analysis fructus, a Montagneo data, quae, quamquam vario respectu minus characteristica, tamen situ aliisque fructum Callophyllidis prodere videretur, patet ut putarem hanc plantam sistere speciem Callophyllidis veram, inter congeneres facile recognoscendam. Inter species aliorum Generum prsecipue habitu Kallytneniam Berggrenii I. Ag. tangit, ut hoc in Epicris. p. 687 jam ex inspectione iconis monui.

5. b. Callophyllis browne (I. Ag. mscr) fronde late expansa dichotomosubpalmata et a margine crassiusculo, sparsim glanduloso, prolifer, segmentis validis distantibus, supra sinum rotundatum patentissimis, inferne linearibus (usque pollicem latis), sursum dilatatis (infra bifurcationem bispolicem et ultra latis), juvenilibus cuneatis apice truncato aut obcordato, paulo adultioribus sensim oblongis obtusis.

Hab ad oras Floridæ, a D:na Browne lecta.

Fragmenta tantum vidi, at haec ultra pedalia longitudine, maximopere gelatinosa et chartæ arctissime adhaerentia. Segmenta adultiora sunt 3—4 pollices longa (inter bifurcationes proximas), basi sæpe pollicem lata, nunc duplo angustiora, sursum sensim cuneatim dilatata, et infra bifurcationem nunc sesquipollicem latitudine æquantia; in ima parte, ubi plura segmenta subpalmatim approximata sunt, adhuc latiora. Sinus inter gemina segmenta sunt late hiantes et basi rotundati, quare segmenta sunt patentissima. Margo incrassatus circa frondem ambit, inferne sparsim glandulose protuberans, aut in phylla prolifer, e of ferse excrescens; haec sunt juvenilia fere cuneata, apice truncate aut (ad bifurcationem tendente) obcordato; paulo majora magis oblonga vidi, apice obtuso. Color ex roseo-pallescens.

Fronde dissecta structuram Callophyllidis agnoscere putavi. Cellulae strati interioris permagnae oblongae, diametro margines versus longiori; intimae harum maiores, paginas versus sensim minores et magis rotundatae. Si ex media parte frondis (nec tantum ex marginali parte) segmentum examinatur, adpareat strati interioris cellulas esse longa serie cellularum interstitialium cinetias, quas conformati vidi, at plurimas alis multo minores. Stratum corticale constituitur cellulis admodum minutis, verticaliter longioribus et fase plures series formantibus, vix propriae in fila conjunctis, nisi in planta sphærosporifera, cujus stratum corticale paulo magis evolutum et admodum gelatinosum mili obvenit. Inter fila
hujus verticalia et paulo longiora sphaerosporas sparsas vidi, rotundato-oblongas et cruciatim divisas.

Speciem suspicor Callophyllidis, structura et sphaerosporis congruentibus, nec habitu nimium diversam. Cui speciei proxima sit ægre quidem dicitur, nondum inventis cystocarpiis; marginem incrassatum, glandulis et proliferationibus inæqualem, respicienti forsitam adpareat eam juxta Call. laciniam disponendam fuisse; limbriis propriis nondum observatis eam interea juxta C. ornatum numeravi. Dubitavi an huic speciei pertinere forma quaedam, ad oras Lusitaniae lecta, a me in Act. Holmiens (Öfversigt 1870 no 4 pag. 359) memorata, quam hodie coram non habere doleo. Ex iis, quæ l. e. dixi, adpareat me dubitasse utrum C. laciniaæ, an Meristrothecae Dychassectingii, quam eo tempore ad Callophyllidem dubie adnumeravi, formam memoratam potius referrem. Postea dixi Meristrothecam a Callophyllide facilius distinguui cystocarpiis admodum diversi.

11 a. CALLOPHYLLIS CARNEA (I. Ag. Sp. p. 301)

Speciem ad paucà specimena, quæ quondam in museo Parisiensi videram, descriptam in Epicrisi ad formas Callophyllidis coccinea Harv. revocandam esse credidi. Speciebus his hodie ulterius comparatis, speciem olim propositam restituendum puto. Ut in adnotatione ad Call. coccineam monui (Epicr. pag. 234), characteres inter hai species ægre inveniantur. Nisi magnopere fallor, Callophyllis coccinea ab aliis differt evolitione caulis molto magis perdueta; quin inmù in hac Specie caulem demum admodum incrassatum, evidenter auspicium, et sectionem transversalem ovalem offerentem vidi. In Calloph. Lamberti, quam aliquando ultra pedalem comparavi, caulis complanatus manet quoque in specimenibus majoribus. Hinc rami quasi evolitione dentium marginis in C. Lamberti magis distantes proveniunt; in C. coccinea quasi proliferationibus a caule incrassato secus marginem æpe plurimis. Call. carneæ habet caulem planum et parum incrassatum Callophyllidis Lamberti. Si igitur Call. coccinea charactere allato ab aliis differt; alia forma invicem facilius discerniatur characteribus a me olim indicat. 
Horea Wilsonis (I. Ag. mscr.) fronde complanata distiche pinnatim decomposita, tota strictiuscula, pinnis majoribus compositis pinnulisque minutis intermixtis a margine egredientibus, pinnulis patentissimis deltæformiter subulatis acutis, cystocarpiis subintramarginalibus brevissima spinarum coronula superatis.


Species bene distincta, licet characteribus non facile circumscibenda, Horeæ Halymenioides, ut putarem, proxima. Frons quam in haec specie latior (in partibus inferioribus usque 6 lineas latam vidi), tota strictiuscula, nec (flexuosa), pinnis majoribus nunc quasi dichotome divisis, segmentis erectiusculis, et axilla sursum hianti angustiore separatis (nee patentissimis, ut in H. Halymenioides); pinnae fere omnes obtusiusculæ. Pinnae minores a basi evidenter latiore in acumen productæ, strictæ, ambitu fere triangulares (nee proprie subulatae dicendæ, ut in H. Halymenioides). Cystocarpia — quæ in H. Halymenioides ad basem pinnae angustioris et sæpe transformatae adparenter marginales obvieniunt atque coronatae apiculis, qui ipsorum diametrum sæpe longitudine æquant —, sunt in H. Wilsonis evidentius a pagina, intra margines tum segmentorum majorum tum pinnacularum emergentes, et coronatae apiculis brevissimis, qui vix diametrum dimidium cystocarpii sua longitudine æquant.

LXVII. Fauchea I. Ag. Epicr. p. 293.

Ad species jam descriptas, in in Epicrisi enumeratas, hic duo nova ad dere habeo, quarum fructus sphærosporiferi tamem adhuc mihi latent; constat praetera esse differentiam structuræ inter species Generi antea relatas, nimimum unam, Faucheam coronatam, structura strati interioris ita Callophyllidem referre ut haec species a Harvey ad Callophyllidem quoque relata fuerit; in altera, F. repente, cellulae interstitiales (cfr. I. Ag. Morph. Flor. p. 86) desiderantur. His characteribus una species, infra describenda (F. Nitophyloides), cum F. repente convenit, altera vero (F. laciniata) cum F. coronata. Quoque in evolutostrati corticalis ea est differentia, ut cellulas minutas, quibus constituitur in F. Nitophyloide, vix in fila verticalia conjunctas dicere liceat. Forsan suspicari
opportet plures existere sectiones Generis, structura diversa invicem dignoscendis, quibus singulis plures species pertinere postera dies docebit. Structura vero cystocarpiorum consimili has omnes proxime conjunctas putavi. Sphaerosporis omnium cognitis demum patebit an in una aut altera sectione novum Genus lateret. Interea Species Generis sequenti modo disponendas putavi.

*Cellulis strati interioris rotundato-oblongis, interstitialibus nullis.*

1. Fauchea nitophylloides (I. Ag. mscr.) tenue membranacea cespitosa subdecumbens dichotomo-decomposita, frondibus a centro circumscriba flabellatim radiantibus, aliis quasi superioribus supra inferiores expansis, cum his et vicinis sparsim subagglutinati, segmentis supra axillas patentes linearibus, ultimis rotundato-truncate bisdisve, cystocarpiis ad margines seriatis, subovatis.

Hab ad littora Nova Hollandiae orientalis; prope Port Jackson legit Ramsay!

Cæspites circiter tripollicares constant frondibus numerosis, quasi a centrali quadem parte radiantibus, singulis flabellatim expansis, et majorum partibus fere in orbem dispositis, aliis quasi superioribus supra alias inferiores superincumbentibus, et cum his vicinisque, ubi adproximantur segmenta, quasi conglutinati, ne dicam concrescuntibus, ita ut difficilius specimina integra praeparare liceat. Frondes singulæ habitu Rhodoph. bifidam aut Nitophylli ocellati specimina angustiora fere referunt; nimirum in segmenta plurima subdivisa, quæ supra axillas patulas divergentia, superne iterum adproximantur, eandem divisionis modum repetitura; segmenta terminalia inferioribus vix angustiora, circiter bisecondum lata, apice rotundato aut truncate, demum bifido. Color pulcherrime cocciineus. Substantia tenuis membranacea. Chartæ non admodum firmiter adhaeret.

Cystocarpia hemisphærica aut demum carpostomio protracto submamillata, ex margine prominula et sæpe numerosa secus margines seriata. Canalem carpostomii vidi limitatum cellulis plurimis radiantibus, pulcherrime in series verticales conjunctis. Placenta basalis supra cellulas quasdam majores, quæ stratum interius frondis intra fructum continuare videntur, expansa constat cellulis multo minoribus, quorum infimae (plani placentaris) in reticulum admodum conspicuum — ut hoc in aliis speciebus Generis quoque adest — continuantur.
Superiores placentae cellulae, paulo majores, in series moniformes sursum portae conjunctae; infra has nucleoli gemmariarum formantur, qui denum in nucleum subrotundum conglobati coeunt. Quibus omnibus hanc speciem cum aliis Generis convenire putavi. Cellulae frondis interiores duplici serie fere posita, ceterum vero nullum certum ordinem invicem servantes. Cellulas corticales fere simplici serie positas et usquam in fila verticalia conjunctas vidi; qua nota haec species ab aliiis distare videtur.

Quum primum hanc plantam vidisset, paulo majorem formam Callophyllidis decumbentis I. Ag. Epicr. p. 688 in ea fere suspicatus sum. Si autem jure statuerim cystocarpia esse Fauchae, in Calloph. decumbente vero sphaerosporae sunt Callophyllidis, quae ab iis Fauchae sed diversae proveniunt, patet, ut mihi videtur, haec species, utut habitu consimiles, tamen invicem sat diversas esse, quod accuratiore facta specimen et structurae comparatione quoque ulterius confirmatur.


**Cellulis strati interioris rotundato-oblungis, majoribus invicem disjunctis cellulis minoribus, interstilia occupantibus.

3. F. coronata (I. Ag. Epicr. l. c.)

4. F. laciniata (I. Ag. mscr.) tenue membranacea erectuscula flabellatim expansa, fronde subpalmatim laciniata, laciniis supra inferiorem partem indivisam linearem cuneato-dilatatis et in segmenta numerosa expansis, segmentis subpalmatim exeuntibus, sensim prolongatione partis mediae subpinnatis, iterumque lacinulatis, cystocarpiis marginalibus aut in pagina margini vicina provenientibus coronatis.

Hab ad oras Californiae. Ad St. Barbara Mrs Bingham!

Species magnitudine et ramificationis norma fere Callophyllidem laciniatam refert, at colore pallide carneo et lacininis sursum sensim attenuatis facile dignoscenda. Supra stipitem membranaceum angustiorem, alio respectu vix diversum, cuneatim expansitur frons in aream quandam latitudine 1—2 pollicarem, ex cujus margine superiore laeiniis numerose in orbem expanduntur, quae suo ordine inferior lineares, semipollicem latitudine vix æquantes, in novam aream cuneatam, latitudine pollicarem abeunt, ex qua lacinia suo ordine provenient numerosæ, initio subpalmatim exeuntes, sensim vero subpinnatim disponuntur
in quadam media parte prolongata. Ultimae lacinulae oblongae, a basi paulisper latiore exeuntes, paucas lineas longae, apice rotundatae. In inferiore parte frondis fimbriarum minutae marginales adsunt, lacinulis nanis constitutae.


Quibus omnibus allatis speciem Fauchoae coronata proximam existimavi; nee illam ad Hoream referendam esse credidi.

LXVIIa. **Bindera Harr. Phye. tab. CXI** (mutat. charact.)

Frons cylindraceo-saccata cava, proliferationibus conformibus ramosa, membrana exteriore stratis duobus contexta; interiore strato cellulis majoribus oblongis, exteriore filis verticalibus moniliformibus, in sterilis brevissimis constante. Cystocarpia semi-immersa hemisphaerica, carpostomio regulari aperta, intra pericarpium, superne filis verticalibus extrorsum subnematheciosis, introrsum stipatis contextum, nucleum depresso-hemisphaericum foventia; nucleus velo basali tenuissimo, pericarpii inferiorem partem constituentes, impositus, tela arachnoidea filis tenuissimis reticulatim conjunctis constantem exhibitus, genunidiis plurimus sine ordine conspicuo conglobatis constitutus. Spherospore in soris maculiformibus nematheciosis collectae, oblongae, cruciatim divise. (Tab. nostr. fig. 3.)

Quale Genus, his characteribus delineatum, intelligo, tale mihi videur Fauchoae proximum, nee a Gloiosaccion et Chrysymenia affinitate longe remotum. In frondis partibus maxime juvenilibus adest adparatus filorum anastomosantium, quorum transmutatione cellulae magnae orientur, qua demum stratum

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XXI.
interius frondis cavae constituant, evolutione nimium analoga ei, quam in Rhabdonia, Ochotode aliusque in Morphol. Floridear. (cfr. Tab. XXI) describere conatus sum. Haec cellulae in partibus infinis frondis numerosiores et admodum conspicue, in partibus superioribus vero sunt fere monostromaticae, membra hyalina et gelatinosa condita, et adparenter anes, quare ab incauto non semper statim conspicientur. Ita forsas conçiere liceat hoc stratum a Harveyo, Halymeniam saccatam describente, praeternissum fuise. — Extra has cellulas adest stratum corticale, contextum cellulis minutis, quorum intima quasi supra interiores magnas decumbentes, et anastomosibus fere in rete conjunctae, prae- pue ad axillae cellularum interiorum conspicue; exteriores vero in fila verticalia, paucis articulis constituta, ab interioribus egredientia, conjunctae; omnes cuticulae strato gelatinoso cohibita. In planta sphærosporifera haec fila sensim prolongantur, et prae- pue in medio soro hiunt conspicue elongata et quasi gelatina liquidiore cohibita; hoc stadio invicem quasi distantia, et in concamerationibus extrorsum quasi apertis sphærosporibus singulas recipientia. Sphærosporae ipsae quoque verticaliter correctae, demum sat magnae oblongae et cruciatim divisae. In soris, quos adulthoodiores credidi, fila nematheciosa breviora vidi, quin immo parum longiora quam in planta sterilis. Sub hoc stadio soros a Harveyo depictos fuisse, patet. Sori in singulis ramis plurimi, ut hoc exposuit Harvey, adpectu soros Nitophylli cujusdam fere referentes.

Cystocarpia per frondem sparsa obveniunt; sunt semi-immersa aut depressohemisphaerica; et in vertice filis strati corticalis, quoque hoc loco prolongatis, tecta. Pericarpium, ita in superiore parte quasi incassatum, contextum est filis elongatis radiantibus, introrsum magis stipatis; inter haec fila canalem carpostomii introrsum hiantem observavi. Cavitatem versus interiorum frondis limitatum cystocarpium quasi velo proprio, circuitum basalem cystocarpii efficiente. Supra medium partem veli et infra tectum pericarpicium nidulatur ipse nucleus, gem- midiiis plurimi rotundato-angulatis, sine ordine conspicuo dense conglobatis constitu- tatus. Infra ipsum nucleum cellulae paucæ paulisper majores adsunt, contentu granuloso dignoscendae; lateraliter haec conjunguntur cum filis multo tenuioribus, anastomosibus invicem conjunctis in rete sat conspicuum, quod nucleum lateraliter ambiens, superne desinit in fila carpostomium cingentia. Ut partes basales hujus retis ad cystocarpium, cavitatem versus interiorum frondis limitandum inserviant, ita interiores ejusdem partes ad nucleum cohibendum et demum expellendum conducant. Totus igitur hic aparatus filorum anastomosantium, nucleum ambientium, cum eo a me in Fauchea descripto proxime conveniens,
mihi adparuit. Quo vero adparatu in analysis fructus a Harveyo instituta aut non bene conspicuo aut male interpretato, idæam de structura fructus ommino erroneam cum concepisse finxi.

Quum ab Harveyo, auctore Generis, fere quocumque respectu descriptionis discedere coactus fui, uterius de Genere et ejusdem speciebus sequentia moneam.

In sua Phycologia australi Harvey duas species australis descripsit (Binderæ splachnoides Tab. CXI et Halymenia saccata Tab. CXXXIII), de quibus ipse confessus est easdem esse habitu simillimas, at structura et fructu ita diversas, ut non tantum diversis Generibus sed et diversis familiis eas referendas esse statuerit. Halymeniæ saccate tantum duo specimina, ad Tasmaniam lecta, sibi cognita habuit; nec Binderæ admodum numerosa specimina eum observasse, conjicere licet. In Enumeratione Sonderiana algarum australiæ utraque species tantum e locis natalibus a Harveyo indicatis enumeratur.

Ex descriptione et iconibus a Harveyo datis adpareat duas species sequentibus praecipue differre:

**Binderæ.**
Frons tribus stratis contexta, quorum medium constaret "cellulis magnis subquadrilateris uniseriatis;"
cystocarpia quoad structuram cum Chætangieis congruentia;
sphærosporæ triangule divise in soros distinctos superficiales collectæ.

**Halymenia saccata.**
Frons duobus stratis contexta (cellæ nimirum intermediae Bindereæ in Halymenia different.)
cystocarpia cum Halymeniis congruentia (fawelle infra superficiem immersæ, sparse.)
sphærosporæ cruciatim divise, inter fila peripherica sparse.

Quamquam his characteribus utraque planta videretur abunde distincta, tamen dubitate coactus fui et de diversitate generica et de affinitatibus, quas his plantis adscripsit Harvey. Sequentibus insisto:

Specimen Binderæ, ex ipsa Harveyana collectione datum, examinare mihi licuit, quod quoad habitum cum icone Harveyana omnino congruum videtur. Stratum intimum, filis contextum, quod ex icone Harveyana sat evolutum crederes, mihi in partibus adultioribus observare non contigit. In ramulis inchoantibus minutissimis (vix lineam longis) vidi frondem duobus stratis contextam, nempe interiore filis tenuissimis anastomosantibus, (aliis interioribus sparsissimis, aliis quasi interiore latere strati exterioris serpentibus), et exteriores filis verticalibus brevissimis contexto. In adultioribus partibus fila interioura sensim sine dubio transmutantur in cellulas sat magnas (in fronde transversalis secta ob-
longas, directione vero tangentis longiores quam directione verticali), quas Harvey stratum intermedium constituere dixit. In ima parte ipsius stipitis hunc fere factum vidi cellulis rotundato-angulatis, majoribus minoribusque mixtis, vacuo fere nullo in axili media parte. Ex iis, quae ita observavi, patet stratum medullare, filis articulatis contextum, quod ex iconi Harveyana sat evolutum cedere, nusquam in plantae evoluta partibus evidentius adesse. Stratum corticale, quod in superioribus partibus sterilibus filis brevissimis constitutum est, in stipitis ima parte constat filis verticalibus multo magis evolutis, introrsum anastomosantibus, et extrorsum ramosis. In locis fertilibus, soros continentibus, fila verticalia quoque longiora vidi, juxta peripheriam soris breviora, 4—5 articulis constituta, in parte media soris longiora, inferne anastomosantia, superne simplicia aut parcius dichotoma, articulis sepe plus duplo numerosioribus constituta; inter fila haec, invicem paulisper distantia et quasi concamerationes extrorsum apertas formantia, verticaliter exunct sphærorsporae oblongae et cruciatim divisae (nec rotundatae et triangulae divisae ut apud Harvey descriptur). Hic filis elongatis sorus fit quasi nematheciosus, at ob fila sparsiora et invicem distantia a nemathecii, qualia plerumque in alios obveniant, adspectu sat diversus. Ita structuram vidi in soro magis juvenili; in senili, filis nemathecii sensim in sporas (ut suspicor) transmutatis, sorus demum magis denudatus obvenit, qualem a Harveyo tantum observatum fuisse, conjicio.

Præter specimen Binderæ authenticum, supra descriptum, vidi paucis alia, quoad habitum (ramorum longitudinem, et minorem decompositionem ramificationis) paulisper diversa, ramis vero non ita apicem versus attenuatis ac in iconi Harveyana Halymenie sacculæ. Hæ specimina quod structuram et sphærorsporas cum supra descripto specimine Binderæ omni respectu congruentia vidi: soros habent nematheciosos et sphærorsporas cruciatim divisas; frondem tantum duobus stratis contextam, nempe interioribus cellulis oblongis, et exterioribus filis verticalibus, quæ in fronde sterili superiore sunt brevissima. Quoad structuram itaque hæ ad Binderam pertinèrent; sed quoad sphærorsporas cruciatim divisas, omnia supra memorata ad Halymeniam saccatam, qualem hanc descripsit Harvey, referri opporternét.

 Una cum his speciminibus, ad Port Phillip a Wilson lectis, aliud habitu et structura congruens habui, at cystocarpis præditum, ex quo igitur utrum Halymenie an Binderæ magis conveniret nostra planta, facilius patere sperarem. At neque cum uno, neque cum altero Genere cystocarpia in nostra planta convenire, stupens observavi. Nucleum cystocarpii non dissectum et exsiccatione
Till Algernes Systematik.

conglobatum qualiternunque cum nucleo Halymeniae saccae, a Harveyo depicto, congruentem esse, forsan fingere licet; structura vero interiore a nucleo Binderæ, qualcum hunc concept Harvey, longius distare, sat evidenter vidi. Structuram nuclei potissimum cum Fauchea congruentem esse, equidem agnoscecre credidi.

Denique specimen mihi allatum fuit, quod toto exteriores habitu in iconem Harveyanam Halymeniae saccae ita quadrat, ut de identitate utriusque fere convictus sim. Structuram vero neque in hac vidi, qualem eam descripsit Harvey. In frondis parte inferiores vidi stratum interius contextum cellulis gelatinationis majoribus, rotundato-angulatis, quarum exteriores paulo minores, interiores longiores directione tangentes, (in sectione transversali) adpareant; in hac parte stratum quoddam axile, filis contextum, vacuum internum occupans, non observavi. Stratum exterius filis verticalibus, invicem intra mucum subliberis, mobiliformibus contextum adfuit. In ipso stipite haec fila exteriora longiora vidi, superiore sua parte libera intra mucum, articulis inferioribus anastomosibus junctis. Stratum interius cellulis rotundato-angulatis mucosis — minoribus quam in fronde, et plures series introrsum formantibus, intimis cellulis exteriores parum magnitudine superantibus. Intra has cellulas vacuum internum filis reticulatim anastomosantibus laxius percursum vidi. Me judice igitur hoc specimen, quod Halymeniam saccam sistere putavi, quam proxime structuram reft, quam ipse in Bindera observavi. Specimen nostrum sphaerosporis fertile vidi; nimirum in nonnullis ramis observavi sphaerosporas in soros collectas ad unguem congruentes cum iis, quos supra in Bindera descripsii; in inferiore ramulo, quem jam effoletum finxi, paucas sphaerosporas deprehendi sparsas, quales tantum vidit Harvey; utroque loco sphaerosporas cruciatiim divisas observavi.

His omnibus probe consideratis, deducere ausus sum duas species, ab Harveyo descripsas et ad diversa Genera relatas, esse invicem proxime affines, structura in co forsas diversas, quod filia inferiora anastomosantia in Bindera splachnoide transmutantur eitius, et in stipite faceto in cellulas rotundatas omnia convertuntur; dum in Halymeniae saccae stipite vacuum internum sat amplum observavi, et hoc reticulo filorum anastomosantium occupatum; an vero hoc semper obtineat, nescio. Caeterum stratum subcorticale, vacuum frondis includens, in utraque planta contextum cellulis magnis rotundato-oblongis, parietibus admodum gelatinosis. Stratum exterius in utraque planta vix diversum. Sphaerosporas utriusque plantae cruciatiim divisas, in soros nematheciosos collectas; his vero soris demum parum conspicuis, sphaerosporae sparsae adparenter ob-
veniant. Deum conjicere propensus sum cystocarpia utriusque plantae quod structuram quoque convenire; et hoc structura rite interpretata sequi putarem has plantas Genus constituere sui juris, quod neque cum Halymenia convenit, ut de H. saccata credit Harvey, neque cum Chretangieis comparandum mihi videtur, ad quas suum Genus Binderae retulit Harvey. Suspicari igitur ausus sum irrepsisse errores in descriptionibus a Harveyo datis, quod pejori quodam statui specimini, quae coram habuit plantarum rarissime ut videtur obvenientium, forsan adscribere liceret.

Ad Binderam duas species refero:


Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem: Garden Island Clifton; ad Port Phillip Heads, I. Br. Wilson!


Hab. ad Tasmaniam, W. Archer; Lutitt-bay, Mrs Beal!


9 a. Chylocl. Ramsayana (I. Ag. mscr.) fronde deliquescenter di-trichotoma, ex tereti compressa, tubulosa at sparsim articulato-constricta, ramis ramulisque elongatis erectiuseculis, ramulis sporiferis brevibus, subclavatis, oppositis aut juxta ramos steriles provenientibus, in articulo penultimo aut ante-penultimo sphaerosporarum sorum immersum oblongum foventibus, articulis sterilium utrinque fere æque attenuatis, diametro sepe multiplo longioribus.

Hab. ad Port Jackson Novæ Hollandiae orientalis legit Ramsay!

Frons 4—6 pollicaris, tenuitate pennam passerinam circiter æquante, inferne, ut videtur, decumbens et radicans, sursum cæspites emittens faciculatos, ramis deliquescenter dichotomis aut sæpius trichotomis constitutos, primariis nimirum sepe ramulos oppositos, quin immo aliquando subverticillatos, secundariis ut plurimum dichotomos, gerentibus. Parte sua superiore rami ramulique steriles sunt longissime attenuati, hic illie obsoletius constricti; ramuli sphaeros-
*Porifera* vero sunt breves, nunc adparantur fere unico articulo constituti, at minori apiculo (articuli superioris) superati, nunc evidentius pluribus articulis constituti, penultimo sepius fertili, et ob hujus partem incrassatam plerumque elavati; nunc in ramulo, pluribus articulis constituto, geminos articulos (penulti- mumi atque antepenultimum) fertiles vidi. Frons sterilis transversaliter secta monstrat stratum corticale (intra cuticulam hyalinam gelatinosam) monostromaticum, contextum cellulis verticaliter paulisper elongatis oblongis. Stratum interius constat cellulis, directione tangentis paulisper elongatis, quae sunt per plures series concentricas dispositae, in vicinis seriebus sub-alternantes, rotundato-oblongae. Intra cellulas has paucæ adsunt filorum interiorum reliquiae, quæ intra tubum caeterum vacuum parum conspicuae manent. Sectione longitudinali rami adparet cellulas corticales revera esse breves subcubico-rotundatas. Cellulae his proxime interiores sunt secus longitudinem plantæ paulisper elongatae, fere oblongae; his introrsum proximæ sunt longiores, donec intima admodum elongatae, in media sua parte crassiores, apicibus attenuatis; in cellularum seriebus vicinis hæ cellulae invicem alterne adproximantur et sejunguntur. Ad stricturas ramorum, extus conspicuas, interrumpitur vacuum internum fasciculo harum cellularum elongatarum ita posito, ut apices utrinque (in vacuo superiore et inferiori) liberi emineant. Contentus harum cellularum grumosus adposito Chl Z. Iodio coerulescit. In fronde hoc modo colorata, a facie visa, adpareat coerulescente fila interiora invicem separari et in nodos confluere, dispositione quasi anastomosantes. — In ima parte frondis eandem structuram vidi; et vacuum internum vix densiori adparatu filorum intimorum occupatum.

In planta sphaerosporifera structura revera admodum mutata adpareat. In parte tmente articuli fertilis fila interiora sunt admodum evoluta, adparatu arachnoideo filorum anastomosantium totum vacuum internum occupante; ex his filis alia secus longitudinem aut latitudinem plantæ excurrunt, quasi longitudinalia; alia a prioribus provenientia, directione radii extrorsum tendunt, et invicem distantia quasi concamerationes separant, in quibus sphaerospora niguluntur. Fila hæ ultima, ut superficie adproximantur, sunt paueis articulis moniliformibus constituta, quæ expanduntur in stratum quoddam corticale monostromaticum, his cellulis minutissimis contextum. In zona fertili nunc singulae, nunc plures partes superficieii hoc modo in maculas fertiles convertuntur, in quibus strata exteriora plantae sterilis deficere videntur. Ut tument sphaerospora, partes fertiles introrsum coguntur, ut hoc de aliis speciebus generis jamndum cognitum fuit. Fila arachnoidea tubo hyalino tenuissimo cincta adparent. Sphe-
Species mihi videtur bene distincta, inter omnes mihi cognitas, Chyl. phalli-
gere proxima. Chyl. Gelidioides Harv., mihi ignota, quoad descriptionem datam
differre videtur. Chylocladia multiramea Sond., ex littore meridionali Novæ
Hollandiæ hucusque indescripta manet.


4 a. Chrysomenia concrescens (I Ag. mscr.) minuta fronde membranacea plana,
errassiuscula, centrifuge expansa, subpinnatim irregulariter laciniata, la-
ciniis linearibus, majoribus sursum dilatatis sœpe subpalmatim divisis, mi-
noribus lacinula una aut altera laterali instructis, vicinis sparsim con-
crescentibus, eystocarpiis plurimis marginalibus aut margini adproximatis
elevatis conspicue circumvallatis.

Hab ad littora New South Wales; sp. misit F. de Mueller.

Planta minor, cæspites frondium sparsim concrescentium non admodum
densos, efficiens. Singulae frondes, vix nisi dilaceratione separandæ, sunt circiter
pollicares (aut sesquipollicares) longitudine, sat irregulariter-laciniatae, maiores
plerumque sursum euneato-dilatataë et sœpe subpalmatim divisis, aut singulis
prolongatis magis pinnatim subdivisæ, laciniiis linearibus nunc sursum latioribus,
terminalibus nunc attenuatis, at plurimus obtusis, vix apice propri rotundato
terminatis. Plurima laciniae vix lineam latitudine superant, maiores vero, quæ
palmatiœdæ expanduntur, sunt in superiore euneata parte duplo ant triplo la-
tiores. Color, ut in aliis Chrysymeniis, ex roseo in virentem aut pallidum
transiens. Chartæ arctæ adhaeret.

Frons solida, contexta 3—4 seriebus cellularum majorum, stratum interius
constituentium, quæ ambitu adparent oblongæ, directione margines frondis spec-
tantae longiores, parietibus non admodum crassis instructæ; corticales cellulae
minutæ, endochromate punctiformi rotundato, margine extrorsum hyalino quasi
tectæ, in fila verticalia vix conjunctae. Pericarpium aut lateraliter a margine,
aut rarius a pagina elevatum, hemisphæricum, placentæ in marginalibus subobli-
qua, plano placentari cellulis densioribus minutis constituto, exterio re parte
quasi sursum lacera, (tecti pericarpici intimis cellulis velut disruptionis signa monstrantibus); interiore parte, cellulis endochromate faretis contexta, nucleum sustinente. Planum hoc placentare cellulis strati interioris frondis immediate impositum. Carpostomium non productum vidi, sed canali immerso, pericarpium crassum permeante constitutum, cellulis limitantibus in series radiantes conjunctis, iis pericarpii proxime consimilibus. Cellulae pericarpii sunt minutæ pluri-seriatæ, interiores exterioribus paullo majores, et directione tangentiis nuclei sublongiores, exterores magis rotundatae; ipsæ corticales minutæ, vix in fila verticalia propria conjunctæ. Ipsum nucleum oblongum et conglobatum vidi.

Licet idæam claram structuræ nuclei percipere non contigit, nihii tamen hand dubium adparuit esse Chrysymeniae speciem, Chrysym. depressæ proximam, minutie partium tamen primo intuitu dignoscendam. Cum hac specie, velut cum haud paucis aliiis, quæ a profundiori mari protrahuntur, convenit in eo quod partes adproximatae conglutinantur et concrescunt, demum non nisi dilaceratione extricanda. Ita inter nostrates Rhodophyllis bifida; cæterum Chylocladie species plures, Horeaæ species, aliæque. Idem quoque obtinere in aliis, quæ in limite maris violentia undarum exposita ÿascentur, aliò loco monui; in his ultinis vero hoc sæpe conjungitur cum ramificatione aucta, ramis nimirum et numero et directione contactum quasi adjuvantibus.

5 a. Chrysym. curtissiana (I. Ag. mscr.) coccinea, fronde permagna gelatinosomembranacea plana, supra stipitem distinctum cylindraceum basi fere reniformiter expansa aut latius cordata, ambitu fere obovato-ovali, superne in. lacinias latiusculas, sursum attenuatas vage incisa, cystocarpiis supra totam paginam sparsis elevatis conspiciue circumvallatis.

Hab ad oras Floridæ: D:na Curtiss!

Speciebus admodum insignis, ad sectionem Cryptarachne referenda et ante cæteras ejusdem species in systemate disponenda, fronde sesquipedali, Laminarioidea, tantun vage laciniate, facilius dignoscenda.

Radix constat scutello radicali conspicuo, a cujus medio stipites surgit crassiusculus, ex tereti compressus, bis lineam longus, apice abruptius expansus in laminam basi incrassatam, dein membranaceam et (in nostris) chartæ aretius adhaerentem, basi latiusculam fere reniformiter expansam, ambitu ovalom aut superne paulisper latiorem, marginibus inferne integrinsculis parce undulatis; superne lamina adparet in lacinias paucas, a latiore basi plerumque attenuatas,
subdivisa. Fragmenta vidi, quae laciniae videntur plantae forsan multo majoris. Supra totam frondem cystocarpia, sine ordine conspicuo sparsa, pro magnitudine plantae minora vidi.

Segmentis factis tenuioribus structuram et fructus Chrysymeniae sat distincte videre credidi. Fronds plana nimiram componitur cellulis interioribus majoribus, quae quasi vacuum internum (at collapsum) ambiunt; cellae internae majores eingutur paucis lineis cellularum minorum. Cellae strati corticales minutas, vincula quasi vacua (at collapsum) ambiant; fila vacua percurrentia tantum paucissima vidi; fila vacua cellulae interiores majoribus cingunt paucis seriebus.


Rh. (?) stenoglossa I. Ag. nscv. stipitibus a plexu radicali plurimis erectiusculis, ima basi filiformibus, mox subeangulario-planis in frondem angustissime linearem planam abeuntibus, fronde juvenili simplicium aut parce dichotoma segmentis basi parum attenuatis, adultiore obsita processubus marginalibus sensim in pinus lingulatas, ima basi subfiliformes, exrescentibus, fructibus . . .

Hab. ad oras Novae Hollandiae australes (I. Br. Wilson!)

Forma mihi nova, affinitate dubia, utpote sterilis tantum observata; crescendi modo Rhodym. palmettam et affines aemulans, processus marginalibus adparenter pinnatim dispositis ab his quodammodo abnormis.

A plexu radicali expanso, fibris intertexto et crusta calcarea obdueto, frondes plurimae surgunt in ebspitem eollectae, interioris erectiusculis, extimae ima basi subdeceumbentes, dein ascendentres, longitudine 4—6 pollicares, latitudine vix lineam superantes. Frondes singulae sunt ima basi teretiusculae, mox planae, exsaeceatae adparenter eangularia), anguste lineares, inferne parce subdivise, superne sese ligulis simplicium usque tripolicarii constitutae; adultiores nunc irregulariter dichotomae, infra diehonomiam paulisper euneatim expansae,
Till Algernes Systematik.

segmentis patentibus, ima basi parum attenuatis, apice acuminatis aut obtusiusculis. Praeterea vero in frondibus adultioribus adsunt processus marginales, initio dentes ammulantes et a basi latiore acuminati; dein hi sensim elongati, in ligulas frondibus conformes abeunt; ligulæ nimirum sunt ima basi filiformes, dein planæ, apice nunc acutiores, nunc obsusiusculæ. Praeterea in frondibus mutilatis infra apicem truncatum proveniunt proliferationes frondibus conformes. Processus marginales nullo certo ordine disponuntur, nunc singuli sparsi, raro suboppositi, in fronde decumbente adscendentes, denuum quasi intra marginem dispositi adpareant. Forsan hoc modo potissimum cum aliis proliferationibus comparandi; qua explicatione species nova in typum Rhodymeniæ melius quadraret. Structura interior sat bene cum Rhodymenia convenit. Color magis purpurascens. Fructus non observati.

Species Rhodymeniae, quæ frondibus lineariibus dichotomis insignes sunt, characteribus quidem ægre circumseribuntur. In Enumeratione Algarum Novæ Zelandiae Rh. linearem et Rh. leptophyllam distinguere conatus sum, tum soris fructiferis (qui sunt nematheciosi in Rh. lineari, in Rh. leptophylla vero vix incrassati mutatione quadem strati corticalis), tum structura anatomica frondis Nimirum statui: in Rh. leptophylla cellulas interiores, facta transversali sectione, adparere oblongas, directione longitudinali margines versus frondis extensas, et has cellulas, præterea, 3—4 seriebus (inter paginas) dispositas, esse invicem magnitudine parum diversas; stratum corticalic in sterili esse constitutum cellulis paucis, vix in fila verticalia conjunctis;

in Rh. lineari cellulas interiores esse angulato-rotundatas, fere duabus seriebus dispositas, et proxime exterioribus conspicue majores; stratum corticalic fere etiam in sterili esse filis brevibus verticalibus contextum;

in Rh. stenoglossa vidi cellulas strati interioris angulato-rotundatas, directione margines versus parum longiores, fere duabus seriebus dispositas, et proxime exterioribus conspicue majores; stratum corticalic (in sterili) esse constitutum cellulis minutis rotundatis aut verticaliter paulisper oblongis, in fila verticalia haud conjunctis.

Qua comparatione forsann deducere licet speciem revera esse Rhodymeniae, licet processus marginalibus ab aliis plurimis diversam; attamen meminisse opportet proliferationes marginales etiam in Rh. palmata sepium obvener.
LXXXII a. Glaphryrymenia I. Ag. Gen. nov.

Frons plana carnoso-elasticæ encervis, vage laciniata, stratis duobus contexta; filis interioribus magis laxis, reticulatim anastomosantibus, plurimis tenuissimis, aliis cæterum conformibus multo crassioribus sparsim obvenientibus, cellulis corticalibus minutissimis in fila brevissima verticalia intra maginem gelatinosum conjunctis. Cystocarpia minuta, per frondem sparsa, immersa at subhemisphærice hinc prominula, nucleum compositum, secedentibus filis demum libcratura foveantia; nucleoli inter fila strati interioris numerosiora in nidum conjuncta evoluti, extrorsum radiantes, singuli fasciculo filorum moniliformium constitutī, juvenes paucioribus filis sterilibus secedentibus, filis tenuissimis, aliis cæterum conformibus multo crassioribus sparsim obvenientibus, cellulis corticalibus minutissimis in fila brevissima verticalia intra maginem gelatinosum conjunctis. Cystocarpia sunt frondi immersa, alterutera paginæ approximata (nec medium frondem occupantia, ut in Gigartineis sēpe obtineat), nucleum rotundatum, in media parte sterilis, ambitu fertilem, in plexu filorum circum-ambientium suspensum, intra stratum externum vix mutatum exceptum, foveantia. Inchoatur, ut mihi adparuit, nuclei in plexu densiori filorum interioris primum evoluto, et ex hoc quasi uido intus fibrosō exeunt fasciculi filorum moniliformium, invicem filis sterilibus, non transmutatis, separati. Sensim grandescunt gemmida, et nucleoli maturescentes constant filis sat conspicue moniliformibus, extrorsum radiantibus; maturi nucleoli magis coalescentes in nucleum densum, cūrus in interiore parte fila sterilia, strati interioris adhuc dignoscere liceat. Sphærospora in aliis specimenibus inter fila verticalia parum mutata sparsæ, oblongo-rotundatae et cruciatim diviseæ.


Speciem unicum hodie mihi cognitam habeo:

Gl. pustulosa (I. Ag. mscr.)

Hab. ad oras Novæ Hollandiae australis, Port Phillip, I. Br. Wilson!

Planta circiter pedalis; aliquando quoque laciniiis pedalibus instructa, stipite nunc parum conspicuo fere sessilis, nunc stipite magis conspicuo, inferne

Specimen vetustum, ex Tasmania a D:na Meredith missum, habeo, quod an huie plantæ pertineat dubito; fragmentum videtur plantæ pluripedalis, margine incrassato circumcirea cinctum, colore quod maximam partem elotum, coccinei coloris maeculas tamen offerens; habet frondem multo erassiorem, cartilagineam, chartæ nullo modo adhaerentem. Structuram neque optime congruentem, utpote filis interioribus membrana multo firmiore cinctis contextam. Non obstantibus his differentiis, nullo modo certum mihi videtur quin speciei supra descriptæ non sisteret plantam senilem.

LXXXIII. Rhodophyllis I. Ag. Epier. p. 360.

Sectio V. Hyalophlæa.

13. a. Rh. brookeana (I. Ag. mscr.) fronde linearis parce subpinnatim divisa et phyllis conformibus a margine demum proliferantibus decomposita, pinnis nunc suboppositis phyllisque supra basem angustiorem linearibus, apice obtusis truncatis emarginatisve, cystocarpiis in disco phyllorum singulis aut paucis, in utraque pagina elevatis, pericarpii cellulis omnibus radiatis, sphaerosporis in segmentis superioribus sparsi, cellulis paginaurum eximie rosulatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ; Israeliten bay, Miss Brooke! Champion bay, Mrs. Gale!

Quoad formam segmentorum hæe species forsau eum Rh. multipartita potissimum comparanda, at ramificatione, dispositione cystocarpiorum, et pericarpii structura abunde diversa. Frons videtur caespitosa, in nostris 3—4 pollicaris, parce et subpinnatim divisa, pinnis sæpe suboppositis adparenter trichotma,

Speciei facilius distinctæ pauça tantum specimena hucusque vidi.

LXXXIII. a. Merrifieldia (I. Ag. mscr.)

Frondis filiformis virgato-ramosissima, stratis fere tribus contexta, medullari cellulis elongatis, in juvenili subsingulis, intermedio cellulis oblongis angulatis, peripherico cellulis minoribus submonostromaticis constante. Cystocarpia intra pericarpium subsphaericum, quasi fasciculis fastigiatis filorum moniliformium, a basi sursum radiantibus, in peripheria sub-confluentibus contextum, nucleolos plures, filis sterilibus radiantibus separatos, foventia; nucleoli filis fasciculatis a placenta centrali radiantibus articulatis orti, in articulis superioribus gemmidia
conglobata, mucu cohibita, generantes. *Sphaerospora* in ramulis nematheciosae evolutis plurimae collectae, oblongae, cruciatim diviseae. Tab. nostr. fig. 5.


*Sphaerospora* in ramulis proveniunt increassatis, modo diceres *Hypnea*. Stratum nimium corticale, quod in sterili constar cellulis rotundatis monostromaticis, in fertili prolongantur in fila articulata, moniliformia extrorsum fasciculataramosa, et inter haec nidulantur *sphaerospora* oblonga, ramis fasciculorum extrorsum tectae. Maturae *sphaerospora* sunt suum diametro vix duplo longiores et cruciatim diviseae. Situ igitur et evolutionis modo *sphaerospora* cum iis *Hypnea* praecipue convenient; ipso divisionis modo et a *sphaerosporis* *Hypnea*, et ab iis Rhodophyllidis differunt.

Typicam speciem novi Generis *Hypm. ramentaceum* (I. Ag. Epicer. p. 561) considero, cujus fructum utrumque observare hodie mihi licuit. Alteram ejusdem speciem *Rhodophyllidem* *Hypneoidem* facieins credidissem, utpote ex descriptione Harveyana cystocarpiorum, quam convenientissimam ipse quoque hodie vidi, fere in omnibus et singulis convenientem, nisi haec *sphaerosporas* sparsas et zonatim divisas observaverit Harvey. Ipse *sphaerosoras* hujus speciei non vidi frondem hujus praeterea magis compressam quam in *M. ramentacea* agnoseree putavi. Unicam igitur speciem Generis hodie cognitam, sequentem considero:

PHACELOCARPEÆ I. Ag. Epicr. p. 393.


5 a. Ph. tristicius (I. Ag. mscr.) fronde teretiuscula immerge costata, inferne sensim nudiuscula, superne pinnis ambitu linearibus, tristichae pectinato-pinnatisectis, decomposita, ala nulla costam subangulatam marginante, dentibus conicis incurvis diametrum rachidis sua longitudine superantibus, nematheciis ... cystocarpiis verrucosis in ramulo pectinato brevi oblique terminalibus.

Hab ad insulam Mauritii; mis. Melvill!

Species distinctissima fere ad propriam sectionem Generis referenda, habitu alias species primæ sectionis, pinnis pectinatis insignes, suo modo referens, at non complanata, nec distichæ decomposita, sed rachide teretii-angulata instructæ et dentibus tristichicæ exeuntibus dignoscenda. Specimina, quæ vidi, sunt cæterum minora, 2—3 pollicaria longitudine, ut admodum decomposita, ramis superne densioribus subfastigiatis. Dentes fere omnino conici, at incurvi, sua longitudine diametrum rachidis superantibus, quod præcipue in partibus superioribus conspicuiatur, tum ob rachides ibidem tenuiores, tum ob dentes revera longiores; in inferior parte rachides crassitie augmentur, sunt teretiusculæ, et dentes, apice rupto, sunt breviores denunque magis obsoleti. Nemathecia frustra quæivì. Cystocarpia in apice ramuli minores pectinati paulisper obliqua, verrucosa, per juga sterilia, valleculas fructiferas separatæ, in partes 3—4 divisa, singulis valleculis transversa sectione fere apotheciformibus, excipulo (jugo sterili) magis quam in aliis speciebus late hiane. In vallecula fila gemmidiifera fastigiata apice subnuda aut tantum gelatinae strato superata (nucleum nudum cystocarppi in aliis Sphaerococcoideis et præcipue Melanthalieis referentia) vidi; in inferior parte fila hæc gemmidiifera sunt cylindracea et stipatissima, in superiore articulis magis oblongis constituæ, sensim sensinque ab apice deorsum in gemmidia rotundata solvuntur. Dissecto ramo inferiori, quoque structuram ceterarum specierum vidi.

Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXI.
Phaeelocarpus tortuosus, ad quem Ph. tristichus quasi transitum a speciebus distielhe expansis parare videretur, est species multo elatior et firmior, dentibus conicus multo crassioribus, sua longitudine diametrum raehidis vix aequantibus, et magis irregulariter dispositis, quoquooversum egredientibus.

**MELANTHALIE.** E I. Ag. Epicr. p. 394.

XCVIa. Sarcocladia (I. Ag. Epicr. n:o CII p. 427.)

In Epicrisi Systematis Floridearum de affinitate Sarcocladia me incertum esse dixi, quum de structura fructus penitire ex descriptione brevi Harveyana judicare non licuit. Hodie, fruetu capsulari observato, de structura haee addere placet: cystocarpia secus margines plus minus inaequales saepe aggregata, elevata fere sphærica, juniora mamilla terminali pradita, dein, haee delapa, apiee hianitia. Carpostomium canali tubuloso periearpium erassum permeans. Pericarpii stratum interius, nucleo fere adpressum, constat pluribus seriebus cellularum, concentrice nucleum ambientibus; exterius multo crassis componitur plurimis cellularum seriebus verticaliter radiantis, extimis cellululis minoribus. Placenta basalis valida est contexta cellulis, in parte ina quoad formam variis: subanastomosantibus at adproximatis, quae mox in longas series cellularum fasciculatim radiantium abeunt; hae series demum in fila convertuntur invicem libera, codem modo disposita, adparenter simplicia at sparsim dichotoma, parte suprema abeunte in longam seriem gemmiformem rotundatorum, quae saepe geminatim cohaerent. Placenta hemisphæricia est imposita strato crasso pericarpii basalis, quod structura cum strato interiore frondis sterlis proxime convenit.

Ex structura fructus, a me observata, concludere ausus sum Genus non ad Gracilarias, sed ad Melanthaliaes esse referendum, Curdliae et Melanthaliae proximum. Sphærosporangia hodieum mihi ignotae manent.

**XCVIII. Melanthalia I. Ag. Epicr.** p. 403.

4. Melanthalia polydactylis (I. Ag. mscr) fronde juvenili complanata, adultiore sensim in medio incrassata costata et quasi ala decurrente instructa, inferne subpinnata, superne flabellato-fastigiata, segmentis superioribus cuneatis, terminalibus (3—5) a dilatato apice penultimorum digitatim expansis.
Hab. ad oras Novae Hollandiae; prope Mount-Dromedary legit Miss Bale! ex Illanarra, New South Wales, misit F. de Mueller!

Fronds latior, at brevior videtur quam in M. obtusata; præcipue ramificatione digitatim flabellata dignoscenda. Segmenta nempe terminalia 3—5 simul proveniunt, a dilatata parte penultimorum flabellatim expansa, omnia euncata, media sæpe paulo longiora, lateralibus caeterum conformibus. Ut acerescunt segmenta media, dejiiciuntur sensim in latus lateralia, et inferne demum in rachide sensim incassata fere dentes referunt, sua basi decurrente, utroque latere costa, alam formantia. Segmenta terminalia sunt obovato-euncata, margine subprominulo, ut in Melanthaliis mos est, semilunari apicem cingentia. Fronds dilutius purpurea quam in aliis speciebus magis nigrescentibus.

In Enumeratione Algarum Australiae, quam publici juris fecit Sonder, Melanth. flabellatam quandam habet, ad Port Phillip lectam, quam cum nostra identicam facile suspicarer. Quum vero Speciei Sondierianæ neque diagnosin vidi, neque specimen comparandum habui, nostram sub novo nomine describere malui, quam forsan omnino diversum sub nomine falso confundere.


18 a. Gracilaria harveyana (I. Ag. mscr.) fronde tereti carnoso-cartilaginea purpurea elongata, ramis vagis sensim tenuioribus decomposita, inferioribus sæpe pluribus sub-fasciculatim egredientibus, superioribus elongatis simpliciusculis aut nova serie ramulorum virgatis, ramulis apicem versus longe attenuatis, coccidiis minutis subdepresso-hemisphæricis secus ramos sparsis, nunc verrucæformiter hie illic aggregatis. Chondria? paradoxa, Harv. in secedula speciminis missi!

Hab ad oras occidentales Novæ Hollandiae; ad Swan River, Clifton in Herb. Harvey! Ex Bunbury, Geographe-bay, misit F. de Mueller!

Ni magnofere fallor hæc est mera Gracilariae Species, e Sectione Microcystidearum, Gr. Secundatae proxima et huic forsan ita propinquua ut de differentia specifica dubitare liceat. Colore intus purpureo et substantia carnoso-cartilaginea insignis, longitudine ultra pedali et crassitie pennam columbinam superans
inter majores Generis numeranda. Madefacta frons eximie flexilis et carnosa, fit exsiccacione omnino rigida et, sectione facta, durissima fere cornea videtur; sub certo saltem evolutionis stadio in interioribus cellulis fit quoque ita faret globulis amylaceis ut fractura albida et farinosa adpareat. Frondes a scutello radicali erectiusculae, sat distanter ramosae, ramis raro adparenter dichotomis, axillis nunc potentissimi; saepe in inferiore parte rami plures ex eodem puncto proveniunt, superiores singuli simpliciusculi aut nova serie virgati, omnibus versus apices conspicue attenuatis. Sectione facta transversali frons, omnino cylindracea, contexta videtur cellulis minoribus, quarum interiores, exterioribus conformes et parum majores, aliquando circa cellulam centralem pericentraliter dispositae adparent, qua adparentia forsan ducfus Harvey, speciem Chondriae adnumerandam esse supposuit. Cellulse strati interioris sensim sensimque extrorsum minores, omnes rotundae, parietibus crassiusculis cinctae, demum abuntse in cellulas corticales magis verticaliter oblongas, endochromate colorato instructas, fere per plures series dispositas. Coccidia vidi minuta, fere verrucas extra frondem prominulas æmulantia, diametrum dimidium frondis, sua altitudine vix æquantia, hemisphærica, paucis apiculo instructis. Pericarpium crassum, apice carpostomio apertum, componitur cellulis minutis, circumeorsa verticaliter radiantis, cellulis in serie verticali plurimis (usque 30 numeravi), intimis rotundatis, vix conspicue invicem separatis, extimis paulisper longioribus. Placenta hemisphaericæ, obscurior lineæ ab ipsa fronde separata, inferne cellulosa, cellulis superne sine conspicuo limite in fila gemmidiifera hemisphærica radian-tia abeuntibus. Fila gemmidiifera sunt parum conspicue in plures fasciculus disposita; alia nempe breviora quasi fasciculis longiorum separate. Articuli terminales filorum gemmidiiferi. Sphaerosporas Generis videre credidi, at minus bene evolutas. In nonnullis individuis ramos incrassatos vidi, strato corticali subspongiose evoluvo; inter fila hujus corticalia longiora corpuscula oblonga, qua antheridia judicavi, fovente. Hae antheridia, demum apice rupta, globulos minutissimos immenso numero separantia observavi, structura, ut mihi adparuit, cæterum consimili ci, quam in Gr. confervoide descripts et icone splendidissima illustravit Thuret.

Quibus omnibus comparatis speciem Gracilariae esse vix dubitarem. An a Gr. secundata Harv. quæ ad Nov. Hollandiam australarem obvenit, specie differat, nescio. Substantia in his speciebus admodum diversa; specimina Gr. secundatae, quæ plura vidi, fere chartae adhaerent exsiccata, magis Gr. confervoideem subst-antia referentia. Gr. Harveyana Pachycladias cornea substantia fere æquat.
Till Algernes Systematik.

In Gr. secundata coccidia fere sphaerice extra frondem eminencia, suo diametro fere diametrum frondis æquant; in Gr. Harveyana sunt hemi-sphaerica, vix diametrum dimidium frondis suo diametro attingunt. Ramuli in Gr. secundata sunt (sæpe) admodum numerosi; in Gr. Harveyana solo pauciores et variis modis sparsim dispositi. Gr. Harveyana paucis speciminibus a Harvey cognita videtur; in Enumeratione Sonderiana ejus nullam mentionem factam vidi. Specimina, quæ ipse vidi, sapius fragmentis minoribus constant.

Gracilariae sectio VI. Podeum (I. Ag. Epicr. p. 422.)

Postquam l. c. formas ad hanc sectionem pertinentes disponere et species ejusdem diagnosibus circumscibere conatus sum, plures formas mihi novas examinare licuit, quibus collatis novam dispositionem specierum hujus sectionis instituendum esse credidi.

* Fronde di-polychotoma nuda aut dentibus ligulisve subformibus a margine proliferis obsita, marginibus cæterum planis et integerrimis.

28 a. Gracilaria curtissiæ (I. Ag. mscr.) fronde membranacea complanata di-polychotoma, segmentis majoribus lanceolatis integriusculis aut parce divisis, nunc dichotomis, nunc sub-palmatim fissis, lacinias minoribus sub-linearibus aut mox sub-lanceolatis; cystocarpiis in disco paginarum per frondem sparsis vix apiculatis.

Hab. ad oras Floridæ (a D:na Curtiss mihi missa).

Gracilariae polycarpeae certe proxima, at, ni fallor, specie diversa. Segmenta singula 6—8 pollicaria, ambitu eximie lanceolata, in media parte pollicem et usque sesquipollicem lata, nunc subsimperia, nunc apice bifida aut trifida, nunc in lacinias plures magis palmatim adproximatâ profundius fissa. Laciniae minores sunt quidem a basi latiore sursum attenuata, at mox ad formam lanceolata paulo adproximata tendere videntur. Cystocarpia minus numerosa, et minus elevata quam in Gr. polycarpa mihi adparuerunt, vix apiculata, sed potius apice collabentia, canali carpostemii immerso.

Structuram observavi Gracilariae, qualem in sectione Podei (in Epicrisi p. 422) describere conatus sum; quoque cystocarpia proxime congruentia vidi. Fila verticalia elongata, quibus tectum pericarpicum est contextum, plurimis articulis (20—30) constant, quorum exteriores sunt fere rotundati; interiores, directione
tangentis elongati quasi in stratum proprium circum-nucleare conjuncti. Carpocotonium canali fere omnino immerso constitutum, cellulis numerosis radiatis limitatum. Placenta depressa est contexta cellulis irregulariter angulato flexuosis. Fila gemmifera in excavationibus placentae fasciculatim conjuncta; fasciculos quoque filis paucis sterilibus, ad tectum pericarpium excurrentibus, interceutos vidi. Quae omnia plantam Gr. polycarpe proximam mihi indicarunt.


Præter formam supra descriptam (Gr. Curtisii) me ex Florida alia habuisse specimina, quæ normalem G. multipartitam judicavi, hoc loco addere placuit.

29. Gracil. multipartita (I. Ag. Epicr. p. 423.)
30. Gracil. corticata (I. Ag. l. c.)
31. Gracil. dentata (I. Ag. l. c.)

sui juris inter Calliplephares retinui; adjecta observatione, dubium mihi videri utrum hae C. pannosa revera a Gracilaria multipartita differret, an omnino identica esset. Eo nimirum tempore fructus in specie Harveyana nondum observati fuerant. Postea specimina, quæ ad hanc C. pannosam pertinere putavi, utroque fructu instructa observavi, ex quibus, licet non optime characteristicis, tamen sequi videretur formam hanc Novæ Hollandiæ Gracilariae speciem esse, inter species froude planta insignes disponendam. Sphaerospora nimirum provenient in fimbriis junioribus (qua praegnantes fere cylindraceae adparent et simpliciusculæ) inter cellulas strati corticalis, non admodum ab iis frondis sterilis diversas, sine ordinc dispositæ, juveniles obovatæ, demum oblongæ; in paucissimis tamen divisionem cruciatam bene peractam vidi. Cystocarpa minuta, in utraque pagina plana sparsa, carpostomio per pericarpium sat erassum ducente instructa; pericarpii cellulis plurimis verticaliter radiantis. Nucleus minori spatio vacuo cinctus basalis; licet non bene reviviscens, tamen in eo structuram Gracilariae agnoscerem putavi. Cæterum dixisse placet hæ specimina fructifera a speciminibus Harveyanis quoad substantiam eodem modo differre, quo aliae species Gracilariae diversum offerunt adspectum sub diversis evolutionis stadis. Harveyana nimirum planta magis succosa, cellulis collabentibus; specimina fructifera magis cartilaginea-chartacea, cellulis facilius expansis et adparenter magis rotundis; adposito Chl. Z. Jodio contentum cellularum in illis colorem fuscescentem assumere, aut in mediis cellulis colorem dilutius coerulescentem; in his contra cellulas utriusque strati colorem intense coerulescentium induere observavi.

**Frondes subpinnales compositæ, pinnis ligulisque marginalibus sub conformibus, marginibus cæterum planis et integerrimis.


34. Gr. cervicornis I. Ag. l. c. p. 425.

***Frondes sub-dichotome, nudæ aut ligulis subconformibus a margine subproliferis obsita, marginibus inaequalibus, minutissime serrulatis, cremulatis aut fimbriatis, nunc undulatis.

Hab. in oceano Indico ad Ceylonam Harvey; ex Insula Mauritii misit Melvill!

In *Epicrisi* p. 424 hanc speciem, a Harveyo distinctam, formam Gr. corticatae consideravi, speciminibus mihi obviis margines fere integerrimos offerentibus. Dein numerosioribus observatis speciminibus ex insula Mauritii, segmenta vidi nunc quoque fere integerrima, in plurimis vero evidentissime minute serrulata, qua nota a Gr. corticatae speciem distinctam consideravi.

36. **Grac. millardetii** (Mont. *in Alg. de l'Ile de la Reunion n:o 24) purpureo-rubens, fronde carnosa, exsiccatione membranacea aut sub-cartilaginea, complanata, nunc latiore subpalmatim divisa segmentis subcuneatis, nunc linearis dichotoma segmentis linearibus, omnibus margine minute denticulato-crenulatis, crenulis sensim in ligulas conformes aut fimbrias serrato-dentatas excrecentibus, coccidiis hemisphaericis apiculatis in disco pagina-rum numerosis.

*Formae* videntur:

a. **Millardetii** fronde latiuscula cuneato-obovata superne subpalmatim fissa, nunc nudiuscula margine minute crenulato, deinum proliferā ligulas majores conformes secus margines emittente.

*Rhodymenia Millardetii* Mont. *l. c. pl. XXV. fig. 3. (forma minor nuda.)

b. **Crenulata** fronde angusta linearis, segmentis superioribus saepe tenuioribus, distantier dichotoma aut proliferationibus plurimis adparenter subpinnata, apicibus sēpissime in aream minutam crenulatam desinentibus.

c. **Linearifolia** fronde angusta linearis dichotoma decomposita subfastigiata, segmentis superioribus parum attenuatis obtusis, marginibus nunc evidentius, nunc obsolete crenulatis, nunc in ligulas conformes prolificantibus.

Hab. ad insulas Mascarenas, ut videtur frequens.

Frons immo 6—8 pollicaris, segmentis nunc usque pollicem latis, saepius multo angustioribus, nunc vix lineam latitudine superantibus. Coccidia nunc submarginalia, nunc quoque in disco segmentorum numerosa, rarius in phyllis marginalibus obvenientia. Structuram frondis, sphaerosporarum et coccidiorum Gracilariae (Sect. Podei) vidi.

37. **Gracil. ornata** (*Aresch. Phyc. nov. p. 25.)*

38. **Grac. cuneata** (*Aresch. Phyc. nov. p. 25.*)
CIV. Sarcodia I. Ag. Epicr. p. 430.

3 Sarc. Capensis (I. Ag. mscr.) cocinea, fronde a stipite brevi cuneatim expansa flabellata, parcius dichotoma aut subpalmata, segmentis sub-cuneato-linearibus, terminalibus angustioribus aequinatis, cystocarpiis a margine et pagina emergentibus, in stipite brevi terminalibus subglobosis.

Hab. ad Caput B. Spei; Algoa-bay (a Dr. Holub lecta in Herb. Kewensi!).

Species nova cum antea cognitis frondis forma et ramificatione quam proxime convenire videtur, at caeteris major, fronde nunc ultra pedali, praeipue cystocarpiis permagnis globosis, in stipite conspicio, licet brevissimo, terminalibus, a speciebus antea cognitis dignoscenda. Cystocarpia in aliis speciebus sunt multo minora, hemisphaerice supra margines aut paginam emergentia. Caeterum planta capensis colore laetius cocineo instructa.

Structuram frondis talem vidi, qualem in aliis speciebus Generis descripsi; quoque sphærosporae zonatim divisas, intra stratum corticale parum transmutatum, et structuram cystocarpiorum, qualem Gracilarieis normalem describere conatus sum, in S. capensi observavi. Hinc mihi videtur et species facilius distincta, et Sarcodiae genuina, quam inter collectiones numerosas Capenses non antea memoratam suisse miror.

DELESSERIEÆ I. Ag. Epicr. p. 444.

CXI. Nitophyllum I. Ag. Epicr. p. 446. (Tab. nostr. fig. 6.)

In Morphologia Floridearum (p. 107) de structura varia Nitophyllorum loquens, demonstrare conatus sum cellulas, quibus frondes componuntur, esse triplieis generis, nimirum 1:o primum natæ, quæ in plurimis speciebus verticaliter (paginas versus) increcentes, divisione facta (paginibus parallela) exteriorès sunt, endochroma coloratum continentum; 2:o cellulæ interiores, divisione nox memorata ortæ, cum exterioribus paralleleæ, quæ (ni fallor) semel formatae indivisa persistunt, endochroma coloratum proprium nullo voventi; 3:o cellulæ interstitiales, quæ in sterili planta plurimarum fere omnino deficere videntur; in aliis vero iis locis, in quibus meatus intercellulares formantur, venis, in certis speciebus obvienientibus, originem daturæ, constant demum cellulis angustioribus, inter alias cellulas expansis. Pro diversitate specierum cellulæ diversæ nunc omnes magis conspiciœ adsunt; nunc deficiunt eæ, quæ in speciebus structura

Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXI.
magis composita instructis posterioris generantur (quæ mox sub 2 & 3 memoratae). Cellulæ corticales ita in omnibus obveniunt; quæ earum divisione (directione paginibus parallela) nascuntur, nunc pauciores in speciebus lamina tenuiore instructis, nunc plurimæ verticaliter superpositæ adsunt (in speciebus Traumatophoræ et aliis, lamina crassiore instructis); cellulæ interstitaliæ in speciebus venosis denum quasi axile stratum conficiunt, quod extrorsum in speciebus nervosis tegitur cellulis verticaliter superpositis. Ita in N. punctato maxima laminae pars constat cellulis primariis (corticalibus); in parte inferiore plantæ magis evolutæ series cellularum 4 superpositas vidi, quorum extimæ, cellulæ corticalæ constituentes, iis analogæ sunt quæ in superiore parte tantum adsunt. In costa N. Bonnemaisonii, series verticaliter superpositæ plurimæ adsunt; extima serie analoga iis cellulis, quæ superiorem laminae partem constituant. In N. Hilliae parte adultiore intima series cellularum constat cellulis interstitialiibus, quæ anastomosibus junguntur cum cellulis ejusdem generis exterioribus; externe autem teguntur cellulæ interstitaliæ seriebus cellularum verticaliter superpositis, quæ analogæ sunt iis aliarum specierum; his seriebus in inferiore plantæ parte supra cellulas interstitaliæ numerositas vénæ per frondem facilius conspiciantur. — In nonnullis, et ni fallor precipue in iis, quorum frondes stipitem magis proprium evolvere tendunt, nunc vidi seriem quandam medium cellularum majorum, quæ cujus generis sint mihi nondum liquet. Has cellulæ, ubi bene evolutas vidi, nunc cellulis verticaliter superpositis (sectione transversali observata) longitudine æqualis, nunc duplo longiores vidi; plerumque in sectione transversali medium partem occupant, nunc paucæ magis axiles, nunc margines versus longius extensæ. Utrum typum proprium indicarent, an tantum evolutionis formam, nescio.

Utrum Antheridia in diversis speciebus Generis diversa obvenirent, an confor-mia, nondum liquet. Revera parum cognita putarem; ex descriptione tum a Derbes et Solier, tum a Nagelio data unius ejusdemque speciei certa ideae de earum structura in haæ specie vix hauriatur. Thuret (Rech. sur Is Anther. p. 40 et 43) antheridia Nitophylli, velut in diversis aliis (Rhodymenia, Furcellaria, etc.) ut maculæ in superficie frondis parum prominulas, colore destitutas uno loco memoravit, altero dixit eadem in N. Hilliae dispositione cum soris sphærosporarum convenire. Qualia ipse eadem vidi (Tab. nostr. fig. 6) oriuntur transformatione cellularum corticalium; haæ nimirum primum in duas partes separatunt, quarum singulae iteratis ejusmodi divisionibus factis subdividuntur. Cellulæ hoc stadio a superficie visæ quasi globulîis repleta adpareant, et quo magis divisæ eo magis
endochromate colorato destituta; hoc stadio in fig. 9 a Derbes et Solier Pl. 21 non admodum bene redditas putarem. Plures ejusmodi cellulae transmutatae maculam minutam decoloratam in fronde referunt. Vix nisi fronde transversa-liter secta per ejusmodi maculam structura antheridii propria bene conspicua evadit; adparcat nimirum frondem hoc loco esse conspicue expansam, cellulas interiores frondis vix esse mutatas, exteriores autem in fila radiantia verticalia esse evolutas; radiis filorum extrorsum magis magisque subdivisis, ita ut radiorum extimi articuli sunt interioribus minores, ut directione radii paulisper longiores; omnes minutissimi. Ipsa membrana frondis sub hae cellularum transformatione in gelatinam solvitur, quae fila radiantia minutissima tegit. Cellulae, quae antea geminæ singulis cellulis interioribus (in sectione transversali) superpositæ obvenerunt, hoc modo locis antheridii differis in congeriem nematheciosam filorum radiantium transmutatæ fuerunt. In iconi Nageliana (Neuer Alg. Syst. Tab. VII fig. 6—7) ejusmodi stadium redditum crederes, vario respectu vero ab iis, quæ vidi, abhulens.

De speciebus Nitophylli pauca tantum hodie moneam: de forma, quam nomine N. obscuri p. 452 descripsi, dicere fas est me dubium hærere, novis observatis speciminiibus, utrum speciem Nitophylli revera sisteret, an formam juvenilem insolitam Ieannerettiae lobatae. Ad species jam antea descriptas Nova Zeelandiae formam, mihi novam, ut speciem sui juris hodie addere liceat; et praeterea speciem, ad oras Americae australis australiacs obvenientem, admodum insignem, ut putarem indescriptam, hodie describere periculum feci.


Hab. ad oras Novae Zelandiae occidentales; specim. misit F. de Mueller.

Species habitu N. Curdieani et N. polyauthi, stipite lineari decomposito a parte pinnatifida frondis superioris evidentius distincto, dignoseenda. Stipes decompositione pinnatifida frondis ortus, lineam aut sesquilineam latitudine vix superans, adparct demum subdichotomo-pinnatus, cæspitis subeorymbosi lacinias terminales plurimas sustinens; ramis singulis in laciniam pinnato-lobatam ter-
minantibus. Ob venas, lacinias superiores parcius percurrentes, ad sectionem Dawsoniæ referenda, et in serie specierum juxta N. polyanthum disponenda, soris vero ad N. Curdieanum magis accedens. Stipes, qui squamosus in N. Curdieano, est in N. dilabido denudatus, margine tamen inaequalis. Margines frondis superioris lacerati quidem et lobati, nec vero dentibus marginalibus propriis obsiti; cæterum, ut in sectione Traumatophoraæ, lamina poris, at paucis, pertusa. A superficie frons cellularibus oblongo-angulatis contexta adparet, inter quas paucæ angustiores venas constituant; in parte inferiore transverse secta cellulas usque 10 verticaliter superpositas vidi.

39 a. Nit. calophylloides (I. Ag. mscr.) crassiuscula, ecostata, superne parum conspice venosa, frondibus alterne contractis et dilatatis, a parte dilatata polychotomis, segmentis interne stipitatis sursum dilatatis, repetite codem modo subdivisīs, lacinii ultimis oblongis obtusis, sorum subsolitariam in disco gerentibus, penultimis ad divisionem prōnis soros plures marginales offerentibus.

Hab ad oras Rio de la Plata vicinas, a pluribus lecta (Mus. Kewense!)

Specimina vidi 3—4 pollicaria, adparenter crassiuscula et colorc intentius coccineo insignia, divisionis modo proprio fere primo obtuitu dignoscenda. Frondes nimirum sunt quasi alterne contractæ et dilatatae, dilatata parte sursum et lateraliter polychotoma, contracta parte in medio incassata quasi stipitem dilatatæ formante. Laciniae, quæ laterales a parte dilatata proveniunt, sunt minores et sæpe minuta; superiores digitatim porrrectæ et elongatæ, eodem modo subdivisae; laciniae ultimæ nunc oblongæ indivisæ, nunc iterum lacinitae, omnès obtusæ. Laciniae minores sorum in disco solitariam, admodum conspiciuam demum gerentes; majores, quae ad divisionem pronæ et quasi in lacinulas abiturae, ad basem lacinularum soros singulos offerunt, quae ita in lacinia composita plures et marginales adparent. Sectione transversali frondem vidi in medio incassatam, cellularum seriebus plibus a margine ad marginem excurrentibus contextam; series media cellularis magis quadratomicis, sparsim interruptis cellula quadem venæ transversim sectæ; corticales in utraque pagina series singulas effiuent, cellulis his quoque latoriibus (quadratomicis) endochroma coloratum foventibus; inter cellulas medias et corticales vidi 3 series cellularum duplo angustiorum; quæ vero omnès cellulae inter utramquæ paginam e regione ponuntur. Sori in utraque pagina oppositi; intra tenue stratum cellularum corticalium
cellulas prægnantes observavi magnas, sphærosporis triangule divisæ gravidas. A superficie cellulæ marginales frondis conspiciantur minuta et pluribus seriesbus dispositæ; quæ discum compoununt sunt conspicue majoræ et angulatae, sparsim intercedentibus auguiætoribus, quæ venis respondeant, at hæ parum conspiciæ.

Hane speciem fere typum proprium referre, forsæu diecre liceret; si vero rite illum interpretatus sim, Aerosoriis proximam putarem, eæteris speciebus magis subdivisam. — Est in habitu aliquid, quod magis Calophyllidem, quam Nitophyllum indicat.

CXV. Delesseria I. Ag. Epicr.

Tribus IV. Stenoglossum.

Sectionem, quam sub nomine allato iustitui, tribus speciebus in Epicrisi tantum constare, primum animadvertere placet. Characteres sectionis tum in forma frondis anguste lineari, et ramificatione pinnata, phyllis a margine exueuntibus, tum in soris utroque latere costæ dispositis, singulis aut in unum confluentibus, invenire putavi. Species mihi eo tempore eognitas obsoletius immerse costatas dixi. Hodie duas speciebus novas, huic sectioni, si quid video, pertinentes, afferendas habeo, quæ evolutione costæ a prioribus paulisper recedunt; quod ut melius percipiatur Species sectionis sequenti modo disponere placet:

* Costæ parum prominulæ cellulis superficialibus secus longitudinem folioli seriatis, diametro longioribus.

15. D. Woodii (I. Ag. l. c.)
16. D. Rippinnatifida (I. Ag. l. c.)

** Costæ parum prominulæ incrassatae cellulis superficialibus rotundato-angulatis, a cellulis laminae vix conspicue diversis.

16 a. D. Californica (I. Ag. mscr.) fronde costata lineari pinnatifide ramosa, laciniiis lanceolato-linearibus a margine exueuntibus utrinque attenuatis, hie illie cellula prominula obtuse dentatis, soris utroque latere costæ singulis elongatis oblongis, aut pluribus rotundatis sensim in unum confluentibus.
Hab. ad oras Californiæ.

Frondes 1—2 pollicares, a margine parce pinnatæ pinnis fere linearibus, casi eximie attenuatis, margine hic illie dente obtuso, cellula unica aut pauciis promiunulis constante, inæquali; costa lata fere tertiam partem folioli æquans, cellulis superficialibus costæ et limbi vix invicem diversis rotundato-angulatis, nec conspicua differentia cellularum, quæ ad dentes excurrentes viderentur. Sori nunc rotundati utroque latere costæ plures, aut magis oblongi elongati et singuli (pluribus confluentibus). Sectione facta transversali costa adparet incras-sata et pluribus seriebus cellularum constituæ, quarum axilis series, cellulis directione margines versus paulo longioribus dignoscenda, ut intermedia series quoque per laminam continuatur; et corticale stratum, utramque paginam cellu-lis endoehromate coloratis obducens, quoque per laminam expanditur. Præter haæ in costa series plures intermedia adsunt.

16 b. D. marginifera (I. Ag. mscr.) fronde costata lineari pinnatim decompo-sita, laciniis sublinearibus a margine exeuntibus, basi eximie attenuatis, apice obtusiusculis, margine integerrimis, soris utroque latere costæ singuli elongatis oblongis intra marginem subinerassatum obvenientibus.

Hab. ad oras occidentales Australiae.

Frondes 2—3 pollicares, consistentia firmiores, quasi proliferationibus a margine exeuntibus decompositæ, phyllis adultioribus 2—3 lineas latis, junio-ribus lineam latis basi eximie attenuatis, apice obtusiusculis. Sub microscopi froons tota cellulis consimilibus, rotundato-angulatis contexta adparet, neque cel-lulis costa ab iis laminae diversis, neque cellula quædam terminalis distincta a superficie percipiatur. Sectione facta transversali non solum costa sat incras-sata adparet: sed etiam laminae partes marginales paulisper incrasatae, vallecula intercedente longitudinali sat conspicua; nimium in partibus intra-marginalibus series cellularum inter paginas 5 numeravi, in vallecula media tantum tres séries, in costali parte sat dilatata series cellularum numerosas observavi; haæ tres partes series cellularum intermedia axilis percurrit, a costa margines versus utrinque extensa, cellulis vero interioribus cadem directione sæpe duplo longioribus quam cellulae corticales, et contentu pallidiore instructis; in parte intra-marginali cellulae omnium serierum magis æquales, et inter parietes harum interstitia intercellularia adsunt, attamen parum conspicua; cæterum inter cellulas

In substantia hujus speciei firma forsan indicium quoddam affinitatis inter hanc speciem et species Delesseriae, quas Genus proprium Chauviniae constituer e consuet Harvey, quod cellulis interstitialibus praesentibus dignoscendum putavit. Forsan tendentiam quandam ad hanc structuram in interstitiiis intercellularibus supra notatis videre liceret. At species Chauviniae proliferationibus a costa emergentibus, modo Hypoglossorum, decomponuntur, dum in nostra a margine quasi proliferationes emergunt foliola nova. D. marginifera nobis subnomine D. spatulatae missa. At planta Sonderi venis pellucidis picta describitur, quod speciem D. ruscioliæ affinem indicare mihi videtur.

Tribus VIII. Hypoglossum.

** Costa mox corticata, nempte cellulis elongatis numerosis non e regione positis, sed vage desinentibus obtecta. **

a) Proliferationibus a costa media sub-unifariam prorumpentibus subvage ramosa

ante D. Hypoplossum inseratur:

27 a. Delesseria heterocystidea (I Ag. mscr.) fronde corticato-costata, proliferationibus a costa media subunifariam emergentibus parcius ramosa, foliolis creciusculis tenuissimis lanceolatis acuminatis, nunc obtusiusculis, evenosis, margine subundulato minutissime denticulatis. soris...

Hab ad oras Novæ Hollandiæ australis (ad Port Phillip: I. Br. Wilson!)

contexta videtur cellulis admodum elongatis; juxta costam hae proveniunt a cellulis brevioribus et magis angulatis (ut hoc quoque in D. Hypoglossoide); at series cellularum sunt in D. Hypoglossoide magis horizontaliter, in D. heterocystidea magis oblique a costa versus marginem exuenentes; marginales cellulae in D. Hypoglossoide vix ab interioribus recedunt, et marginem subintegerrimum conficiunt; in D. heterocystidea cellulae marginales quasi diversi generis, forma et directione diversae, et haec excurrunt in dentem plicis fere antepositum. — In D. Harveyana & D. revoluta sunt cellulae interiores breviores, et dentes multo denseiores atque magis conspicui.

HELMINTHOCLADIACEÆ I. AG.

CXXII. Scinaia I. Ag. Epier. p. 510.

3. Sc. moniliformis (I. Ag. mscr.) fronde membranacea cylindraceo-compressa, tota articulatim constricta, proliferationibus infra verticem articulorum emergentibus dictotomo-decomposita, articulis isthmo multiplo tenuiore conjunctis, infimo obconico, mediis obovato-oblongis, supremis juvenilibus subrotundis.

Hab. ad Port Phillip Nova Hollandiae australis: I. Br. Wilson!

Est huic speciei forma admodum diversa ab ea, quam typicam Generis considerare consuevimus, nimirum habitu potius Coeloclonium Opuntioïdes, aut Erythroclonii, aut Chylocladiae Muelleri referens; quin immo iconem Harveyanam Chylocladiae nostram representare incauto facilius videretur. Animadvertere tamen opportet me in nostris speciminius frondem tantum dichotomam vidisse, nec trichotomam, ut in iconce memorata Harveyana, multo minus formas verticillatim prolificantes aliarum specierum. Adnotare praeterea decet frondes articulatim constriactas in aliis Scinaiae formis quandoquidem quoque obvenire, licet in his quasi magis fortuitas. Nititur vero mea de affiniitate speciei opinio, congruentis structurae, quas fructificatione adhuc ignota, satis characteristicas assumendas putavi. In specie enim nova, velut in speciebus antea cognitis, constat membrana frondis exterior unica serie cellularum, quae a facie visæ rotundato-angulata obveniunt, endochroma coloratum rotundatum foventes; sectione vero facta transversali adparet has cellulas esse prismaticas et verticaliter plus duplo diametro longiores, in ima parte (interiore) endochroma foventes, in

Intra membranam frondis (in specie nova) quoque vidi fila interiora vario modo tubum percurrentia, alis seecus parietem quasi serpentibus, alis magis longitudinalibus; si segmentum transversale per imam partem articuli ducitur, adparentet axem frondis constitui fasiculo filorum longitudinalium sat denso, ex quo fila hic illie ad periphericam partem excurrere videntur; in vivo, ni fallor, membranam frondis sustinentia; in exsiccata frons collabitur et membranae utriusque paginae parallelae adproximantur, ipso fasiculo axili magis distento sectionem ovalem in media fronde collapsa offerente. In apice frondis magis juvenili cellulas exteriore prismaticas (frondis adultioris) non vidi, sed stratum corticale est contextum filis minutissimis verticalibus, et endochromatis differentia inter cellulas membranae et partes extimas filorum interiorum minus conspicua.

Caterum animadvertere placet Chylocladia podagrica Harv., quam forsan cum nostra quoque comparasse opportunit, structura frondis omnino diversam esse.

Galaxaura I. Ag. Epier. p. 520.

**Eugalaxaura ibm. p. 527.

4 a. Galax. stellieera (I. Ag. mscr) fronde nuda mox incrustata fragili patenter dichotoma et ad axillas superiores proliferationibus substellatum ramosa, ramis ad ortum parum constrictis, adultioribus sæpe ad basem fractis quasi articulatis, articulis cylindraceis utrinque truncatis diametro 5-plo et ultra longioribus, terminalibus collabentibus parum rugosis.

Hab ad oras Floridæ: D:na Curtiss!
G. cylindricæ proxima mihi videtur, at adhuc tenuior et articulis longioribus, stricte cylindraceis instructa; praeter ramificationem inferne di-trichotomam, proliferationes ad axillas superiores emergunt numerosæ (usque 6 numeravi), quæ fere stellatim discedunt, habitum proprium plantæ tribuentes, quodammodo Amphiroidium stelligerum aut A. charoides revocantem. Hanc ramificationem in nulla alia specie Eugalaxaæ memoratum vidi; in G. Decaisnei subsimile obtinuit, at in hac proliferationes pauciores et minus stellatim divergentes. In fronde dissecata vidi stratum periphericum cellulis rotundato-areolatis, in membranam fere monostromaticam coalescentibus, contextum, cujus ab interiore latere fila hyphæformia, sparsim dichotoma et anastomosantia, laxius exeunt, frondem tubulosam varia directione percurrentia; ipsa parum conspicue articulata, tubo interiore angustissimo.

***Microthoe I. Ag. Epier. p. 528.

7 a. Gal. collabens (I. Ag. msr.) elata, fronde juvenili brevissimae hirta, subjacente membrana sensim incurvata et glabra, conspicue transversim annulata, ramiis erectiuscellis articulato-constrictis, ad stricturas subregulatariter dichotomis, articulis diametro multiplo longioribus, inferioribus farcis oblongo-cylindraceis, terminalibus collabentibus planatis.

Hab. ad Novam Hollandiam austro-occidentalem (Webb!)

G. elongatae affinitate proximam finxi, magnitudine illam aquantem, crassitie fere superantem; ab hac distat frondibus articulato-constrictis; a stricturis in superiore parte plantæ obviis rami quasi proliferationes geminæ emergunt; in inferiore parte plantæ stricturæ sparsim inter ramos adsunt, unde frons fere articulata dicenda, articulis diametro 4—6 plo longioribus. Hos articulos annulatos dixi, annulis in articulo plurimis, præcipue in planta pilis denudata conspicue, transversalibus, invicem vix millimetrum distantibus. Sub alio stadio (forsan juvenili) totam plantam pilis brevibus rigidis hirtam vidi; pili ut plurimum simplices, ab articulo infimo majore subpyriformi (aut geminis infimis majoribus) egredientes, subverticaliter patentes, in superiore parte cylindracea articulis diametro 2—3 plo longioribus plurimis constituti. In parte frondis glabrata pilorum pars superior desideratur, infimo articulo pyriformi, aut infimis duobus persistentibus; ex his articulis superior endochromate ubirole nunc farctus obvenit; nusquam tamen in partes divisum videre contigit. Infra articulos hos frons componitur filis densius intertextis, longitudinaliter excurrentibus et
articulatis, frondis subtubulosis parietem exteriorem formantibus; aliis filis hyphaeformibus vacuum internum percurrentibus et hoc demum plus minus implentibus.

Exstat, ut jam l. c. p. 528 indicavi, species nomine G. annulatae descripta, de qua vero nonui, alias plantas a diversis auctoribus sub eodem nomine forsant intellectasuisse. Utrum nostra cum una aut altera conveniret, an analogram formam sieret, nescio.

**** Dichotomaria I. Ag. l. c. p. 529.

Quae sub nomine G. lapidescens vulgo descripta fuit planta, plerumque fronde gaudet 2—3 pollicari, ramis plerumque confertis brevibus, terminalibus obtusis, constituta. Ejusmodi specimina ex omnibus oceanis fere conformia assunt. Habitu ab his non parum diversa paucu ex Florida allata specimina vidi, quae longitudine 8-pollicari ramisque utrinque attenuatis, terminalibus sepe pollicaribus et curvatis, admodum insignia mihi obvenerunt. Haec ad G. tomentosam (Kütz l. c. tab. 38 II) forsant accedant. Mihi autem dubium adparuit utrum characteres allati formam luxuriantem, an speciem propriam potius indicarent.


Iam l. c. de Zanardinia et Galaxaura scribens, dubia mea attuli de fructibus et affinitate horum Generum; rationes quoque exhibui, quibus me coactum credidi ista Genera ad diversas familias referre. Nimirum cystocarpia Zanardiniae vidi omnino diversa ab iis fructibus, quos in Galaxaura descripsere Decaisne (Mem. sur les Corallines p. 102 & 105) ubi dicitur "spores réunies en glonérules plus on moins denses, semblables à ceux des Batrachospermum." Zanardini (Iconogr. Adriat. tab. XXII A fig. 5—6) fructum ad eandem normam compositum quoque depinxit, hac adjecita descriptione: "Desmiocarpa . . . filis dichotomis a centro radiantis articulatis fastigiatim corymbosis, sporas obpyriformes foventibus, constituta." A Zanardinio Genus quoque Helminthocladiaceis relatum fuit. Quum mihi ipsi in aliis Galaxauræ speciebus fructus observare non contigerit, nec adparuit mihi licere dubia fovere de iis, quæ observaverant Algologi summae auctoritatis, assumendum credidi Genus Galaxauraæ, quale apud auctores agnotum fuerat, species continere fructu ita diversas, ut nou tantum diversis Generibus sed etiam diversis Familiiis species aliae pertinent. In opere, quod cum nostro fere eodem tempore adparuit (Not. Algol. par Bornet et Thur. p. XII), eadem structura fructus, quam ipse in Zanardinia

In forma, quam infra nomine Z. marginata chondroides descripsi, fructus denuo observavi. In hac nimirum cystocarpia adhibuitur immersa, strato circumnucleari conspicuo, filis concentricis plurimis contexto, cincta; ex huc strato quasi peripherico rami introrsum porrecti, centrum versus nuclei convergentes, circumeidea emittuntur, constituti filis brevibus fere moniliformibus, in articulo terminali oblongo-obovato gemmoidia singula generantibus. Carpostomium per stratum corticale apertum adest. Initia nuclei in filis paucis fasciculatis conjunctis basi introrsum, apicibus extrorsum porrectis observare credi; his filis sensim numerosioribus, basem nuclei vidi magis dilatatam, fere planiusculam, demum apicibus plani placentaris sensim incurvatis et convergentibus nucleum, qualem in Chetangieis notissimum habemus, formantibus. Fila gemmidiiforme vidi admodum brevia, articulis globosis moniliformia.

Denique de organis proprii generis, quae antheridia Zanardiniae sistere suspicor, paucis addere placet. Formam admodum angustam Zanar: marginata (aut speciei proximae) ex Nova Hollandia allata, examinanti mihi obvenerunt corpuscula externa subglobosa, cystocarpium quoddam omnino referentia, sapientia ad apices segmentorum obvienientia, rarius in iis lateralia, forsun futuri segmenti initium indicantia, diametro ipsis segmentis angustiora, circumcirsqua ut mihi aparuit clausa. Longitudinali facta sectione, eadem vidi constituta strato exteriore quasi pericarpico, in media parte nucleum densissimum, ad stratum circum-nucleare filorum laxe circumcirsqua ambientium suspendum, foventia. Tectum externum,
quod pericarpicum dixi, quasi dnobus stratis constituitur, interiore nempe filis directione tangenitis excurrentibus, in stratum tenue dense coalitis; haee filae iii analoga puto, quod stratum internum frondis efficiunt, at directione mutata excurrentia, et invicem coalescentia constant cellulis brevioribus; alia ejusmodi filae interiore latere tecti pericarpii excurrentia, ab una parte ad alterum transeuntia, ipsum tectum sustinere videntur. Pericarpii stratum extimum in parte inferiore fructus constituitur filis verticalibus, 2—3 articulate constitutis, articulo supremo obovato; hoe stratum eum strato corticali frondis evidenter analogum; in parte vero superiore pericarpii, idem stratum, intra limbum hyalinum laticrem, constat filis brevibus radiantibus densissime stipatis sub-cylindraceis; filae haee quoque analoga filis strati corticalis et filis pericarpii inferioris, at forma diversa et densiora, constituant apices externos filorum nucleum constituentium et circumambientium. Ipse nucleus constat filis a regione quadam basali densiori radiantibus; mediis (nuclei) verticeem versus pericarpii excurrentibus; laterализibus partim sursum, partim extrorsum radiantibus. Nucleus in medio fructus suspensus, filis eirœuncirea at paulo laxius ambientibus sustinetur. Haee filae interiora pericarpii a filis strati interioris vix differunt, nisi directione et ramificatione; quae nimium ad pericarpii parietes excurrunt sunt et densius dichotoma, et anastomosibus invicem juncta; quae infra nucleum excurrunt sunt directione circumambienti diversa. Fila ipsum nucleum constituentium sunt ita densa, ut aegra structuram distinguere liceat; constat haee quoque filis dichotomis, strati interioris, at articulorum forma magis varia, fere oblonga, ipsa membrana tenuore, et contentu interno minutissime granulosa.

Haee quidem sunt quae observavi. Restat dieere quomodo observata explicare opperent. Gemmidia nulla vidi, nec intra haee organa, licet externa et sub forma eystoearpiae obvenientia, gemmidia unquam evoluta fore putarem. Potius eadem suspicareri antheridia constitutere, forma vero inter Florideas insolita instructa; initio formam fere eystoearpiae referrentia, qualia ipse vidi; si haee demum apiece rupta et filis prolongatis effusa obvenirent, forsan organa constituant, quae a Harvey (Phys. austr. tab. CXXX17. fig. 2—4) depinguntur.

Restat porro dijudicare, utrum eum organis a me observatis quodammodo connectantur desnicioarpia, a Zanardini memorata, et fructus a Deeaisme descripti in Galaxaura, an organa omnino diversa sint. Si quidem antheridia sint, quae ipse in una specie externa observavi, suspicari forsan lieeret antheridia in aliis speciebus immerse obvenire posse. Nee igitur hane ob causam utraque organa diversa esse sequitur. Si vero organa, qualia immersa a Zanar-
J. G. Agardh.

dinio descripta fuerunt, in omnibus et singulis nucleus cystocarpii sua structura product; organa vero externa, a me observata, aliam omnino offereunt structuram; si quoque jure conjiciatur haee a me observata organa demum strato pericarpico, quod dixi, rupto atque filis interioribus effusis et prolongatis abire in organa a Harveyo in Phyc. austr. tab. 136 depicta, sequitur, me judice, organa haee nullo modo cum iis a Zanardinio depictis comparari posse. In organis a Harveyo observatis ipse antheridia suspicatus est; nec scio quo alio modo illa melius interpretari liceret.

Si vero utraque organa hoc modo rite interpretata essent, sequeretur cystocarpiorum duplicem esse typum, nimirum tum illum a Zanardinio in una specie Galaxaura et a Decaisneo forsan in aliis observatum, cum illo Helminthocladiacearum convenientem; tum alium a me in Zanardinia et a Bornet et Thuret in quibusdam speciebus ad Galaxauram relatis obvenientem, cum illo in Chaetangicis cognitum, quod dispositionem partium proximum. Quomodo aliter observationes Auctorum in diversa tendentes explicare liceret, me quidem fugit.

Si praeterea his additur quod in forma quadam, Zanardiniae marginatae proxima, sphaerosporas divisas se vidisse contendit Zanardini, patet quare mihi nec hodie liuerit opinionem de affinitate harum plantarum, antea a me confessam, mutare.

Iam in Epicrisi, de Zanardinia marginata scribens, plures formas indicavi; quae quid sibi valent me dubium esse dixi. Postea e Nova Hollandia plures aliae mihi allatae fuerunt, quas diversas species esse forsan quoque facilius assumere tur. Ejusmodi mihi sunt:


f. Constructa. sordide purpurea, vix incrustata, compresso-plana, hic illie constrieta, et ad stricturas nunc quoque intra marginem apicesque prolifera, proliferationibus a basi penicillata, demum globosa, firmiore emergentibus, linearibus obusinsculis, juvenilibus oblongis.

Neutrius formas partem infimam vidi, quare mihi non liquet, utrum et stipite vilioso teretiusculo emergant, au frondis pars inferior superiori consimilis
sit; ex specimine magis juventu forsan suspicaretur paritem inferiorum (in forma f.) esse superiori consimilem, at paulisper magis incrassatam. An vero juvenilis status semper ejusmodi sit nescio.

Forma Chondroides, ut vulgaris Z. marginata, habet frondem contiguum, nempe nullis stricturis interruptam, sat regulariter dichotomam, segmentis supra axillas angustas eex ine erectis, apices versus magis attenuatis, sub-lanceolato-linearibus. Quamquam adultior, utpote fructifera, ne minime quidem incrusterata, sed colore sordide-purpureo tota instructa.

Forma Constricta characteribus admodum ab aliis formis abludit. Nimirum frons tum stricturis sparsim obvenientibus constringit. tum his præcipe locis proliferationes emergunt, quibus frons admodum decomposita adpareat. Hoc modo in fronde adultiore segmenta infima vidi ex apice truncato ramos 3—5 exserentia, paulo superiora rannis tribus instructa, ultima infra apicem truncatum nunc prope margines, nunc a pagina interiore, nunc ab ipso apice prolificantia. Phylla prolificantia sunt basi eximie angustata, nunc quasi nodo, aut articulo globoso, insidentia, quem a penicillo filorum transformatum esse rudimenta filorum hic illic persistentia indicare videntur. Hanc formam ceteris angustiorem putarem. Hujus colorem quoque purpureum vidi.

**GELIDIEÆ I. Ag. Epicr. p. 543.**

**CXXXVI. Ptilophora I. Ag. Epicr. p. 554.**

Ptiloph. pinnatifida (I. Ag. mscr.) fronde decomposito-pinnata, paginibus nuda (nec prolificante), pinnis superne regulariter pinnatifidis, costa tenui infra apicem evanescente percursis, inferne pinnullis deperditis et ala obsoleta fere ad costam ancipitem denudatam reductis, pinnullis aliis alternis, aliis suboppositis, medius in rachide pinnatifida sensim longioribus, cystocarpiis in pin nellarum ultima serie terminalibus ovatis.

Hab. ad Cap. b. Spei., in Algoa bay rarius, ut videtur, obveniens.

Forma sui juris, cum nulla alia facile confundenda. Ramificationis norma Gelidium refert, at frons evidentem plana, costa conspicua percursa, quæ in superioribus partibus tenuis, in alam latiorem planam sensim expanditur, infra
apicem pinnarum evanescit et in pinnulis junioribus fere nulla adpareat; in inferiore parte frondium, contra, fit admodum incassata, caulem constituentes crassiorem, residuis alae laceris marginatum. Neque, me judice, est Suhria, ejus est partes omnes proliferationibus generare. Ab aliis Pilophorae speciebus recedit constante ut videtur proliferationum defectu, fructibus quoque in pinnulis ultimae seriei transformatis obvienientibus. In rachide juvenili, admodum regulariter pinnatifida, pinnulae mediae plerumque sunt longiores; omnes adproximatae et alae decurrente conjunctae, axilla rotundata separata, quae vero sepe rima per alam faeta fit lacerata, ut hoc sepe in Pterocladia obtineat. In planta sterili laciniae ultimae sunt serrato-dentatae, in fertili dentes elongantur in cuspides lineares, quae nunc in apice laciniae adproximatae, fere digitatim divergent, nunc invicem magis separatae singulae disponentur, ipsae aut simplices, aut tricuspidatae, dente medio fructifero. Cystocarpia in media parte cuspidis inflatae obvienientia, fuit fere ambitu ovata, modo Gelidii biloeularia (dclinidia), et structura eaterum quoque congruente instructa. Stipite ancipite transversim secto adparet stratum axile esse validissimum filis dense intertextis constitutum. Intermedium, cellulis rotundatis constitutum, supra costam vix magis evolutum quam in ala, in quam quasi excurrit. Stratum corticale quoque in ala et costa aequo fere erasum.

Hane plantam insignem inter plures collectiones Algarum Capensium, quas ditissimas vidi, non ante mihi obvenisse equidem miratus sum. Sit tamen ut longe anteia descripta fuerit. Exstat revera planta, plurimis hodiernis ignota, a Suhrio jam 1834 memorata, nomine Pilota? pinnatifoliae, ejus et ipse (Alg. Ecklon. fig. 18) icones dedit et postea (in Tab. Phyc. Vol. 12 tab. 60) Kützing, qui Speciem Suhrianam ad Carpoblepharem transstulit. Perlegenti mihi hodie descriptionem a Suhrio primitus datam adparuit plurima in nostram sat bene convenire; attamen de costa nullam omnino fecit mentionem. Speciminulum a Suhrio et Kützingio depictum fuit sphaerosporis instructum; et ha quidem ita in series transversales superpositae depinguntur, ut ex iis vix Gelidi speciem in hac planta, quis hodie conjiceret. His vero concessis, tamen mihi inquirendum videtur an species a Suhrio descripta cum nostra conveniret, quod sane non nisi examinato specimene originali eruatur.
HYPNEACEÆ I. Ag. Épícr. p. 556.

Duae formae, Hypneaecis a me antea relatae, excludenda videntur, nimirum Gattya pinnella, quam sphaerosporis detectis ad Ceramicas referendam putavi, et Hypnea ramentacea, quam frutibus observatis Genus novum Merrifieldiae constituere credidi; de utraque planta jam supra mentionem feci.

De Speciebus Hypnea sequentia h. 1. addere placeat:

Species Hypnea, quorum frondes sub diversis stadiis (prout steriles, sphaerosporiferæ aut capsuliferæ) sat diversum adspectum indununtur, aegre determinari nisi specimina adsint magis completa et characteristica, inter Algologos satis eonstat. Quod quidem de speciebus Novæ Hollandiae quam maxime quoque valet, quare de Synonymia quoque plura restant solvenda dubia. Mihi haud certum videtur veram H. musciformem ad oras Novæ Hollandiae obvenire. Ramis sæpe incurvatis plures species ab aliis quidem abludunt; sunt vero plerumque rami principales, qui in H. musciformi; minores et in latus dejecti, qui in H. episcopali hoc modo incurvati obveniunt. 1). H. seticulosa I. Ag. (exciscata) mihi magis quam aliae aquam avide bibens adparuit; circumcirea quoque ramulis subdivaricatis numerosit vestita obvenit. Nomine H. divaricata jam inter plantas Preissii specimen a Sondero datum habeo, quod diversum putarem a planta quam sub eodem nomine distribuit Harvey (sub no 338 B). Sonderi plantam nomine H. divaricata australis interea designavi. In Enumeratione Algar. Austral., qua sub anno 1880 ab ipso Sondero censcripta prodit, nullam H. divaricatam enumeratam video; plures autem alias species, quas ex oris Novæ

1) Præter Hypneaem Episcopalem aliæ Speciem (ex California) mihi cognitum habeo, in qua rami incurvati, in latus dejecti, quasi pedicellati et ramulis destituti characteristicæ videntur. Dum in H. Episcopali ramuli sphaerosporiferi sunt siliquiformes, siliquis pedicellatis rostratisque, sphaerospora in Specie Californica, quam interea H. aduncam nominavi, in tuberculis obveniunt, quos primo adspectu poëius fructus capsulares crederes, aut horum saltim initia. Tuberculosis nimium majusculi, in inferiore parte plantæ obvienientes, constant ipsi tuberculis multo minoribus plurimis hemisphaerics, basi late expansa in ramulo sessilibus, et ramulo transformato constitutis, cuius apicem in tuberculo medio adhuc dignoseere possis; utroque latere hujus apiculis, in tuberculo feliciter transsecto, exunctia silet ramosa moniliformia et articulo obconico terminata vidi; et ex his sensim nonnulla in sphaerosporas oblongas, zonatim divisas, transmutata observavi. Patet igitur tuberculæ minoræ, oculo nudo vix conspicienda, ramellis minutis constituta esse; his certo loco plurimis aggregatis superpositis et invicem plus minus coalescentibus, tuberculæ orientur majora, plus minus difformia sed rotundata, quæ oculo nudo quoque conspiciantur. Sunt igitur hæc organa (ius H. Cornuta forsæ analoga, at aliæ formam induta) in H. aduncam fructifera. Speciem Californicam nunc minuatam 1—2 pollicarem, nunc pluripollicarem vidi.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XXI.
Hollandiae hactenus mihi non cognitas habeo. *Hym. pannosa*, quam quoque ex pluribus locis lectam enumeravit, mihi paulisper dubia, utpote specimina, quae ex Nova Hollandia boreali provenientia vidi, a planta Sinus Mexicanam ramulis multo acutioribus diversa adparent; specimina hæc Nova Hollandiae tantum sterilia mihi obvenerunt. Ex Tahiti specimen sterile coram habeo, quod cum planta Novæ Hollandiæ congruere putarem.

CXLII. Mychodea *I. Ag. Ephr. p. 569.*

2 a. *Mych. episcopalis* (*I. Ag. mser.*) fronde ex tereti compressa, carnosa, sub-pinnatim ramosa, ramis quoquoversum egredientibus elongatis utrinque attenuatis, eodem modo ramulosis, ramulis inferioribus apice incurvo circummatim tortis subvermiformibus, fructibus...

Hab. ad oras Californiæ; (Dimmick!)

Habitu fere *Rhabdoniam teneram* refert, colore, magnitudine et ramificatio-nis norma fere conveniens, at ramuli ramorum inferiores, qui laxè virgatim dispositi sunt, fiunt sensim apice inaequaliter dilatati et incurvati, demum fere circummatim torti, non unica vice incurvati, ut Hypeus magis normale, sed magis irregulariter et iteratis vicibus contorquentur, ramulis quasi appendicem vermicularem collabentem præbentibus. Fronde transversaliter secta, structuram vidi Mychodeæ, nec Rhabdoniæ; segmentum monstrat plantam evidentem compressam, axili strato sat conspicio, ambitu fere ovali, et parietibus cellularum adjacentium validis limitato, filis plurimis constituto; intermedium stratum constat cellulis rotundato-angulatis, aquam avide bibentibus, crassis parietibus in-struetis, exterioribus harum rotundioribus, intimis (qui in fronde compressa inter stratum axile et margines extenduntur) sunt directione margines versus quoque longiores. Stratum corticalè constat cellulis fere unica serie dispositis. Planta igitur prope Mychodeam membranaceam disponenda videretur. Fructus frustra quæsivi in partibus contortis et inaequaliter dilatatis ramulorum. Chartæ nostra arce adhæret.

9 a. *Mychodea Halymioides* (*Zanard. Phyc. austr. nov. n:o 28*) fronde compresso-plana carnosa, a margine distiche pinnatim decomposita, rachidibus principalibus dilatatis, superioribus pinnis pinnulisque multo angustioribus linearibus, ultimis pinulis lanceolato-linearibus acuminatis cystocarpia in-
mersa subprominula, denticulo uno aut altero nune armata, infra apicem gerentibus.

Hab. ad Insulam Lord Howe (Herb. Zanardinii); nostra ad Swan Island in Basses Strait lecta.

Frondem vidi ambitu ovatum, usque 8 polliees longum, circiter 6 latam, dense alterne decomposito-pinnatum, rachidibus pinnarum principalium 4—5 lineas latis, superioribus pinnulisque multo augustioribus, lineam latitudine vix excedentibus; pinnellis ultimi ordinis 2—3 lineas longis, millimetrum latitudine vix superantibus; rachides majorum utrinque attenuate. Pinnula minore accuratius adspecta adpareat pinnellas revera intra marginem provenire et ita proliferationes quasi referre; mox autem paulisper maiores margini adproximantur; et paulo adultiores omnes pinnas amulantur. In pinnulis ultimi ordinis cystocarpia proveniunt, ut videtur transformatione pinnellae inchoantis; quare cystocarpia quasi immersa, bine prominula, infra apicem pinnula sita, sæpe apiculis minutis prædita, quos pinnellarum haud evolutarum pignora credidi. Pinnula transverse secta frondis ambitum vidi fere ovalem, structura Generis, quals haec in sectione Lecithilis compareat; nimirum constat stratum corticale cellulis minutiis fere in fila verticalia conjunctis. Cystocarpia transverse secta monstrant pericarpium admodum crassum, cellulis minutis rotundis, anastomosibus numerosis invicem conjunctis, contextum. Nucleus Generis.

Utrum nostra Species cum ea Zanardinii conveniat, an diversa sit, equidem nescio, nullo specimine comparato. Diagnosis vero ab eo data in nostram bene quadrat; addidit de sua habitum esse Horecc Halymenioides, quod de nostra quoque suo modo valcat. Color in nostra purpuraseens, rachidibus adultioribus fuscescentibus — substantia madefactae submucosa; at speciünem nostrum, quod unicum vidi, chartæ non adhaeret.


Ectoclinium latifrons (I. Ag. mscr) fronde latius plana, secus medium subin-crassata, inferne vix conspicue costata, alterne pinnatim divisa et a margine proliferationibus in stipitem attenuatis patentissimis caeterum conformibus subdivisa, pinnis proliferationibusque margine dentatis, dentibus sæpe obtusis, soris in laciniis penultimis maculas elongatas medias paginæ formantibus.
Hab. ad oras australis Novae Hollandiae (F. de Mueller!).

In plurimis ad Ect. dentatum (*I. Ag. Epicr. p. 575*) accedit, sed frons 3—4 lineas lata, vix proprie costata, sed secus medium partem paulisper incrassata, potius ex anepite plana diecula. A scutello dilatato frondes plures surgunt, 6—8-pollicares longitudine, ob ramificationis normam quasi irregulariter nune contraetæ, nune dilatatae. In juvenili nimium a margine exeunt dentes, quasi certis locis numerosiores, in aliis sparsiores; ubi numerosiores, frons sensim fit dilatata et dentes in pinhas exerescunt. Dein iiisdem locis proliferaiones orientur novae, quæ plerumque in stipitem angustum attenuatae, a dentibus et laeiniis primum formatis hoe eharactere diversae adpareant. Dentes juveniles a basi latiore plerumque attenuati atrepius obtusi, dein crenulis paucis subdivisi, demum in laciniis suo ordine dentatam excrescentes; alii dentes obliterari videntur in partem parum prominulam marginis, demum sepe prolisionibus singularis aut paucis originem daturi. In planta luce objecta adparatus venarum conspiciendus, secus medium partem exuurens, costae immersae praesentiam testaturus; in ima parte stipitis haec media regio paginarum, evoluzione ulterioris filorum corticalium fit incrassata; in segmentis terminalibus aut subterminalibus soris quoque supra hanc partem medium secus longitudinem expanduntur.


Till Algernes Systematik.

SOLIERIEÆ I. Ag. Epicr. p. 376.


Pluribus Speciebus hujus Generis peculiare videtur, ut tum formas teretiusculas et quoquoversum ramosas, tum compressas et a margine distiche ramosas, quin immo adparenter distiche pinnatas comprehendant. Ita in Epicrisi plures hoc modo diversas formas Rh. robustae adnumeravi. Hodie formas hoc modo analogas in Rh. ramosissima mihi cognitas habeo, adspectu ita dissimiles ut diversas species in iis agnosce vix quispiam dubitaret. Descriptionem Harveyanam sue *Chrysymenia ramosissima* (Ner. Bor. Am. p. 190 tab. XXX B) comparari mihi adparuit, eum has diversitates forsan jam indicasse; licet differentiam in ramulis nonnullarum brevioribus, aliarum vero longioribus, praecipue posuerit, illos fertiles, hos steriles statuens. De dispositione ramorum monuit frondem esse inferne compressam ramulis distichae exsistentibus, superne vero magis teretiusculam. Neque vero ex iconae, nec ex specimine ab ipso dato formam dilatatam et distiche pinnatum, qualern hodie mihi cognitam habeo, in Specie Harveyana obvenire suspicatus fuissem. Formas sequenti modo distinguere eossum:


a. **Harveyana** fronde inferne ex tereti compressa, ramis inferioribus subdistichis; superne adparenter teretiuscula, ramis vix conspicue distichis; ramulis brevibus utrinque attenuatis subfusiformibus, sœpe spinulosis.

b. **Dilatata** fronde complanata a margine dense pinnatim decomposita, rachidibus 4—6 lineas latis, lanceolato-linearisibus, pinnulis elongatis utrinque attenuatis, ambitu lanceolato-linearisibus.

Utramque formam ex Florida habeo; primaria a Harveyo et Melvill lecta; altera præcipue a D.:na Curtiss mihi missa.

In var. b. frons exsiccata collapsa adparet et quasi tenuiter membranacea; in aqua citissime revivisit, et crassiuscula expanditur, fit lubrica tactu, colore in inferiori planta fuscescente, superiore parte colorem roseo suffusum offerente. Dissecta monstrat structuram Rhabdoniae; nimium stratum interius constat filis sparsis, tubulosam frondem varia directione percurrentibus. nec collectis in fasciculum axilem, qualem in Myehodea aut Solricia cognovimus; fila intra mem-
branam pellucidam endochroma granulosum fovent. Stratum frondis intermedium fere tripli serie cellularum rotundatarum contextum est; huic fila interiora nectuntur, articulo breviori; cellulae in strato inter medio intimae sunt exterioribus majores, intra membranam crassiusculam subgelatinosam contentum collapsum (in nostris) foventes. Corticale stratum constat cellulis multo minoribus, endochromate colorato magis faretis submonostromaticis. Harum cellulae intimae in sphaerosporas verticaliter elongatas, zonatim divisas, abeuntes.

Addere lubet formæ Harveyane me tantum specimena cystocarpiis instructa, formæ vero dilatatae tantum specimena sphaerosporifera vidisse.


CLI. Euchæma I. Ag. Epicr. p. 598.

8 a. Euch. chondriiforme (I. Ag. inscr.) fronde tota subcanaliculato-plana, a margine pinnatim decomposita, pinnis initio a margine vage exeuntibus brevioribus sublingulato-oblongis, demum densissimis a margine et intra marginem evolutis subdichotomis lanceolato-oblongis canaliculato-planis, cystocarpiis supra frondem eminentibus, nunc subglomeratis, inarmatis.

Hab. ad insulam Mauritiis; (misit C. Melvill.)

Fröns 2—4 pollicaris, habitu fere Chondri canaliculati; nunc evidentius pinnatim decomposita, pinnis a margine vage exeuntibus plerumque brevioribus, nunc segmentis quibusdam principalibus subdichotoma, et pinnis in superiore parte prolongatis et dichotomis, demum densissimis, fere in glomerulos segmentorum densissimorum exuberat. Majores pinnae ambitu fere lanceolata, subundulato-planæ, minores oblongæ planæ, at initio crassiusculæ, dein evidentissimis plano-canaliculatae. Sparsim una aut altera pinna intra marginem emergit at longe plurimæ stricte marginales. Fröns tripli strato est contexta, filis stratii axiliis anastomosantibus; cellulis strati intermedii rotundatis, quoque stellatim
junctis; filis corticalibus multo angustioribus. Cystocarpia supra frondem eminentia inarmata, intra pericarpium validum, cellulis stratum intermediate frondis annulantibus praecipue contextum, placentam amplam, in media et basali parte filis, at brevioribus, anastomosantibus, constitutam soventia; a cellulis placentae exterioribus magis rotundatis ipsa fila gemmidiisera, circumcercia radiantis emituntur.

Structura et fructibus congruentibus, hane esse speciem genuinam Generis vix dubitare licet. Suo modo inter Euch. echinocarpum et Euch. gelatinae intermedium puto.

Ad oras Mauritii Eucheumatis Species plures adsunt, quæ, ut in aliis Generis speciebus, pro ætate et evolutionis stadio formas diversas induuntur. Inter alias coram habeo formam, quam ad Euch. serram retuli, ab haec spinulis in inferiore plantæ parte teretiuscula circumcercia provenientibus diversam; in superiore ramorum parte spinulae pauciores oppositæ, nunc subverticillatae adsunt. Utrum novam speciem in haec latere suspicandum sit, an tantum formam alterius speciei (aut Euch. Serræ aut Euch. horridæ) assumere opporteat, decidere non audeam.

ORDO XX a. MARTENSIACEÆ.

Dubia hæc, jam 1863 enuntiata, postea novis examinatis speciminibus bene fructiferis ulterius increverunt; quin immo hodie mihi certum videtur Martensi, suadente structura ipsius nuclei, a Rhodomeleis remotum esse, quod jam ante a dispositione sphærosporarum cum Decaisneo credere propensus fueram.

Cystocarpia ad partem fœnestratam frondis provenire satis constat. Pro magnitudine plantæ admodum magna sunt, ad trabeculas sessilia, at toto suo volumine externa eminent, fere globosa, carpostomio vix prominulo; longe plurima canDEM paginam, quam in frondibus adseendentibus superam suspicor, servantia vidi. Pericarpium (Tab. nostr. fig. 7) duplici strato componitur; exterioribus cellulis brevioribus rotundato-angulatis monostromaticis; interioribus magis oblongis, subpluriseriatis. Parietem cystocarpii, præcipue inferne incrassatum, investientibus. Ab ima pericarpii basi oblique adseendit placenta magna subglobosa, inßmâ parte angustiore, cellulis minutis et densioribus contexta, quasi stipite formante; superiori parte ampla globosa cellulis oblongis, in axili parte directionem longitudinalarem fructus servantibus, invicem subcontiguïbus, exterioribus subradiatis minoribus. A tota superficie placentæ magna circumcirca exeunt gemmidia obovata, quoquoversum radiantia, adparenter invicem libera, a revera sacculo admodum lato hyalino singula excepta, intra quem apices gemmidiorum conspiciantur quasi invicem liberi. Si a facie placentæ observatur sub lente magis augente, adpareat sacculos (gemmidia includentes) esse hexagonos, parietibus 6 planis cum sacculis vicinorum concretis; si a latere observantur, conspiciat sacculi verticem, supra latera concreta, eminere libere, quare forma sacculi fit obconico-prismatica. Hinc dicere licet partem fertilem in superficie placentæ fere globosæ stratum contiguum efficiere, cellulis prismatico-obconicis contextum, in quibus singulis singula gemmidia generantur obconica et ita posita ut a superficie placentæ radiantia adpareant. Intra seriem gemmidiorum externam maturosecentem, novarum serierum pignora in endochromatibus jam jam formatis magis rotundatis forsan adsunt. Adposito Chl.Z Iodio matura gemmidia ex livido-coerulescentia vidi, endochromata juniora magis luteo-fulva.

Qualis structura nuclei in Martensia sese obtulit, a structura Rhodomelearum non parum diversa mihi quidem adparuit. Dum in Rhodomeleis nucleus constat fæseculis gemmidiorum singulis aut pluribus, pro maturitate alii longioribus, alii brevioribus pedicellis suffultiis, omnium sacculis includentibus invicem liberis, cylindraceo-obconicis; gemmidia, contra, in Martensia sunt inclusa intra cellulas invicem concretas, stratum concentricum unicum, in superficie pla-
centre subglobosae expansum, formantes. Rhodomeleis igitur propriis Martensiam haud adnumerandam esse, mihi certum videtur. Quomodo Phacelocarpus inter alias Hormospermeas cellulis praegnantis concretis abnormis videatur, codem fere Martensia inter Corynospermeas. Martensiam tamen Corynospermeas referendum esse ex ipsa forma gemmiiorum conclusere vellum.

De Corynospermeis scribens (Epicris. p. 604) jam monui Spongiocarpeas et Lomentaricas ab aliis ordinibus (Wrangeleis, Chondrieis et Rhodomeleis) quodammodo abnormis mihi adparuisse. Reversa comparanti totam seriem Floridearum, mihi nullum Genus adparuit, quod structura ipsius nuclei ita bene ac Polyides cum Martensia convenire videretur: ipsa forma gemmiiorum, sacculis includentibus amplis hexagonis, invicem concretis, stratum unicum concentricum circa placentam formantibus, quam proxime congruentia genera puto, quantumcumque dispositione fructuum invicem distant.

Alio loco de Polyide scribens (Morph. Florid. p. 265), naturam spongiole, cystocarpia gerentis, mihi explicaturas, assumere ausus sum spongiolam, ob rationes allatas, ut partem proprium fructiferam frondis, qualem analogam ex. gr. in Thamnoclonio habemus, considerandam esse. Quod si ita esset, forsau quoque de Martensia dicere liceret ejusdem fructus in parte peculiari (ad id evoluta) fructifera (fenestrata) quoque obvenire; differentiam itaque inter Polyidem et Martensiam magis in forma externa, quam in evolutionis modo fructuum, revera positam esse. Quod vero si quoque concederetur, differentiam satis magnum esse inter genera allata lubentissimus agnoscerem.

Quibus probe consideratis mihi hodie assumendum videtur Martensiam constituere ordinem sui juris, post Spongiocarpeas, et ante Lomentaricas in Systemate inserendum; et his ordinibus Sectionem propriam Corynospermeas formamdam esse, quae gemmiiorum dispositione et sacculis plus minus concretis differret ab aliis ordinibus, quorum gemnii in sacculis invicem liberis, fasciculatim conjunctis evolvuntur, aliis horum praeoccioribus, aliis serioribus.


**Chondriopsis I. Ag. Sp. l. c. p. 794.**

Species hujus Generis, invicem admodum conformes, characteribus aegre quidem dignoscantur. Mihi hodie novas quasdam Species describenti adparuit, plures novas sectiones Generis instituendas esse, quorum una Species fronde

Chondriopsis foliifera (I. Ag. mscr.) frondis subpyramidate ramis subregulari- ter alterne pinnatis, pinnis a margine aut intra marginem rachidis exentibi- bus patentibus lineari-lanceolatis ancipitibus, simplicibus aut nova serie pinnularum conformium obsitis, omnibus utrinque eximie attenuatis, ultimis fructiferis, sphærosporis in superiore parte pinnellae subinordinatis, kerami- diis marginalibus in pinnula singulis aut paucis, cellulis corticalibus angulatiis diametro ipsarum parum longioribus.

Hab ad oras australes Novæ Hollandiæ; (ad Port Philip Heads: Wilson!)

Frons circiter 6 pollicaris, ambitu pyramidata, sat regulariter alterne pin- nata, pinnis inferioribus ejusdem lateris pollicem circiter invicem distantiibus, superioribus sensim magis adproximatis, omnibus eximie patentibus, nova serie pinnularum conformium obsitis. Pinnæ pinnulæque omnes ejusdem formæ et utrinque eximie attenuatae, lanceolato-lineares, a marginie aut intra marginem rachidis anicipitis exententes, pinnis circiter 1 1/2—2 pollicariibus, pinnulis 2/3—3/4 pollicis longis, plurimis lineam latis aut parum angustioribus; ubi pinnellæ ad- sunt, hæ sunt conspiciœ breviores et angustiores demumque sæpe fructiferæ. Frons a facie sub microscopio observata ferc modo Nitophyllorum venosa, cellu- lis venarum longioribus et angustioribus, interjacentibus latioribus, angulatis; transversali sectione adparet frondem esse anicipitem, in media parte conspiciœ
erassioere, utrinque margins versus attentamat; circa siphonem centralem minorem cellulae pericentrales zonam l'ondi conformem occupant; sunt sat magna (seus longitudinem oblongae) suo diametro circiter duo longiores. Circa siphonem centralem et inter pericentrales numerosae cellulae minores interstitiales adsunt, quibus majores invi cent separantur, ita ut dispositionem normalen sepe aegrius discernere li ceat. Cellulae corticales monostromaticae, verticaliter vix breiores quam directione tangenti sunt elongatae.

Sphaerospora in pinnellis ultimis fere inordinata; nisi quod inferiores primum maturescentes et mai ores adparent, superioribus sensim minoribus; omnes intra corticem (in cellulis pericentralibus) evolute et supra paginam quasi nodoso-inflatae et triangule divisa, excavatione demum (post emissionem) conspicua. Cystocarpa, transformatione ut videtur pinnellae orta, sunt ipsa in pinnellis ultimi ordinis marginalia, singula aut pauc a, ovato-globosa, crassitie pinnellam subequantia, cap stomio terminali late hiante instrueta. Pericarpium constat cellulis subcubico-rotundatis, superne submonostromaticis, circa carp stomium prolongatis; intra cellulas pericarpii exteri ores pauc a adsunt interiores magis oblongae, directione tangentiis prolongatae; in ima parte pericarpii intra has adparatus filorum anastomosantium, linea obliqua parietem scandens, adest. Ipsa placenta constat cellulis obovato-oblongis, non admodum numerosis et sine ordine conspicuo adproximatis; ex his supremae prolongantur in fila paulo longiora, adscendentia et fasiculatim disposita, singulis fasiculis pauc a fila continentibus, quorum maturiora, admodum-prolongata, gemmndia singula obovato-clavata in articulo terminali fovent.

Prater organa fructifera supra descripta alia vidi, quae antheridia sistere suspicatus sum. In unico minirum specimine vidi (Tab. nostr. fig. 8) foliola minuta fere ovata, utrinque obtusa, apice penicillo filorum terminata, quae corpusculis proprii generis fertilia vidi. Intra stratum corticale folioli translucentia spatia globosa interiora, sub-verticillatim disposita (verticillis tamen non regularibus) uili obvenerunt. Superiora horum fuerunt admodum minuta, et ut primo adspectu adparuit, sphaerosporam juvenilem triangule divisam foventia, tribus conspicuis partibus rima evidentis distinctis. Sub vitro superjacente paulisper compressa, corpuscula juvenilia ex spatio interiore e misa provenirent, at breviter pedicellata, pedicello deorsum attenuato una cum partibus superioribus colore dilute roseum monstrante; partes triangulae sub hoc stadio homogeneo contentu farceta. Quae his respondent organa in foliolo inferiora multo majora, globulis grisco colore instructis plurimis farceta; nonnulla horum
adlue globosa et adparenter indivisa, alia divisa partibus obovatis; his partibus obovatis, sensim extra frondem emergentibus, antheridia matura pedicellata, qualia in aliis Speciebus Generis obvenire constat, sensim formari suspicatus sum; sed rite matura non vidi; si nimium in hac specie ut in aliis demum exteran et pedicellata obvenirent. Quae maxime matura vidi, adlue interna globoso-obovata mihi adparuerunt, spatium interius rotundatum, strato extimo frondis magis distracto obtectum, circunvecircula cellulis angustioribus et quasi longioribus cinctum, occupantia. Denum membrana obtegente in centro sensim distraeta, corpusculum antheridii obovatum emergens observavi, totum griseo colore distinctum.

Ex descriptione structurae & fructus data satis adpareat hanc speciem fere omnes characteres Chondriopsidis revera offerre, licet ex habitu fere potius Rhabdoniam, exsiccatione collapsam, in ea suspicarer. Attamen si Chondriopsidem tenuissimam parcius subdivisam et magis regulariter pinnatam, raminisque 3—4 pllo majoribus instructam fingeres, hanc neque habitu magnopore diversam haberes. Quod a ceteris Speciebus Chondriopsidis maxime abludens putarem, id ex ipsa forma frondis ancipitis deducere liceat. Ut vero in pluribus aliis Rhodomelearum Generibus (Rhodomela, Rytiphlæa, Polysiphonia) species complanatae et teretiusculæ proxima affinitate consociatae obveniunt, ita quoque in Chondriopside obtinere posse, forsan concedatur. Ita inter plurimas species, et omnes ni fallor hucusque cognitas, teretiusculæ Ch. foliifera sit prima, quæ ancipite fronde ab aliis dignosecatur.

Speciem quandam a Harveyo nomine Ch. lanceolatae descriptam et distributam, nullo modo cum nostra identicum esse, forsan monere opportet, quum haec nonnuliis characteribus ad nostram adpropinquari videtur. Planta allata Harveyi, magnitudine et habitu ad Ch. tenuissimam proimite accedit; dum nostra magnitudine et latitudine pinnarum hanc velut alias cognitas Species longe antecellit.

**Chondriopsis corallorhiza** (*I. Ag. mser.*) caspitosa frondibus supra adpararum radicalem, ramis plurimis subhorizontaliter decumbentibus fasciculatis et stoloniferis constitutum, erectiusculis filiformibus, inferne cylindraceis subfasciculatiim conjunctis, superne vage, nunc fere secundatim subdivotomis, rarius erecto-patentibus sursum conspicue attenuatis, stichidiis numerosis (7—10) in fasciculus laterales collectis, supra pedicellum clavatum obovato-oblongis.
Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentales; (Geographie-bay) F. de Mueller.


In opusculo: Phycce Australicæ novæ vel minus cognitæ Zanardini novum Genus Melanoseridis condidit, quod quoad faciem externam Hennediam crispam referre dixit, licet dimensionibus multo minoribus abludens; structura frondis ad Ieannerettiam accederet, a qua vero distinctioner crescendi modo, costa tenuiore ecorticate et evolutione fructuum constanter constanter marginali; hoc vero charactere Species nova Vidalies annularetur. Pollexfeniam comparare omnino præterminisit Zanardini, licet mihi, si de specie Zanardiniana rite judicaverim, huic Generi ita proxima videretur, ut de diversitate utriusque Generis magnopere dubitarem. Ita quoque de Genere novo judicasse Honderum, forsan ex eo colligere licet quod inter proxima Genera Ieannerettiae et Pollexfeniae Melanoseris disposita obvenit (Alg. Austr. p. 32.)

Si partes Pollexfeniae (magis juvenilis) cum Melanoseri comparaveris, sive a facie sive transversali sectione observatas, structura congruentes facile videbis. Utriusque frons contexta est cellulis inferne adparenter inordinatis, superne (aut in parte juntore) flabellatim radiantibus; utriusque segmentum transversale exhibit cellulas frondis in duas series dispositas, cellulis initio oppositis, adparenter quadratico-rotundatis, dein alternantibus, demum interjectis, in angulo inter quaternas cellulas, venis tenuioribus, quas a facie flabellatim excurrentes videbis. Dum vero in Pollexfenia fructus utriusque generis a disco frondis provenire adparent, in Melanoseri, contra, secus margines demum ciliato-crispatos, serie plus minus densa dispositos jam rite observavit Zanardini.

Keramidia, evidentiori pedicello instructa, Zanardini globosa dixit; mihi magis oblonga adparuerunt (forsan juntore). Pericarpium fere duobus stratis est contextum; uimurum cellulis interioribus concentricis tenue stratum formantibus et exterioribus, quæ exterioribus cellulis frondis analoga, verticaliter paulo longioribus, numerosis. Placenta ex ima basi sublateraliter oblique adscendens, in fila plurima solvitur, quorum in articulis terminalibus gemmidia elongato-obovata proveniunt.

Dum Keramidia magis sparsa proveniunt, stichidia contra sepe secus margines densiora, nunc fere duplœm seriœm formantia, margines reddunt densius crispatos. Singula sunt cylindraceo-clavata cellulosa sphaerosporas adparenter aut singulas aut geminas suboppositas, revera autem, ut mihi adparuit, circum-ce-rca dispositas, foventia; sphaerospora nunc pauciores, nunc singulae in verticillo, cellulas pericentrales occupantes.
Till Algernes Systematik.

Præcipua igitur differentia, quam inter Melanoserideum et Pollexfenium observavi, in situ fructum posita videtur, utpote hi in Pollexfenia a pagina, in Melanoseride a margine proveniant. Quod vero in diversis Speciebus ejusdem Generis obvenire, haud pana testantur Genera Rhodomelearum. Hinc in serie Rhodomelearum Melanoserim esse Pollexfeniae proximam, et potius ejus subgenus, quam organisationis propriae typum Genericum, mihi adparuit.


Scribenti mihi l. c. de hoc Genere cystocarpia adhuc ignota esse dixi; neqne postea cadem ab aliis descripta fuisset hodie mihi cognitum habeo. Denum in speciminibus ex Florida a D:na Curtiss missis cystocarpia pana observare licuit.

Cystocarpia nimirum in ramulis superioribus sparsim obveniunt singula, in ramello brevissimo transformato, ipsum fructum longitudine parum superante, lateraliter imposita; ovato-subglobosa, diametro ramuli pluries erassiora. In ramello, cujus transformatione oriuntur, siphones inferiores (qui deorsum spectant) articuli fertilis diutius dignoseuntur, ipso nucleo fructus quasi intra superiores transformatos evoluto; initio apex ramuli fertilis fructum non parum supereminet; apicem demum abortientem infra fructum fere aequo longum detegere licet. Pericarpium seriebus plurimis cellularum a basi adscendentibus, corporosum versus convergentibus, componitur; cellulae rectangulares adparent, diametro sesquilongaiores. Placenta basalis constat cellulis plurimis rotundatis, sursum sensim abcentibus in fasciculos ramosos, quorum articuli terminales sunt obvato-pyriformes, gemmidia conformia foventes.

Qua evolutionis norma et structura cystocarpii comparata, facile adpareat quam bene fructus Digeneæ cum Polysiphonia (conf. I. Ag. Florid. Morphol. tab. XXXVIII fig. 9—13) et proximis Generibus Rhodomelearum conveniant. Animadvertere decet analogiam inter Digeneam et Trigeneam, quæ in habitu, crescendi modo, structura frondis, et adspectu cystocarpii, qualem hunc pinxit Harvey, admodum conspiciua adest; qua ducente quoque Trigeneam, potius Digeneæ quam Rhodomeæ proxime affinem forsan quis suspecaretur. Dum vero adparatus callithamnioideus, qui certo tempore adesse videtur, observante Sonderso, quoad naturam ignotus mancat, omne judicium de proxima affinitate Trigeneæ vanum fore, putarem.
Rhodomela erinacea (I. Ag. mscr.) fronde teretiuscula elata, caule valido part

cius ramoso, ramis superne in fasciculosis plus minus densos ramulorum ten

niolum solutis, basique sepe fasciculo ramulorum consimilium instructis, ramulis filiformibus elongatis ramosissimis, ramellis erecto-patentibus, su

premies singulis, inferioribus sepe geminati, infinis umbellato-fasciculatis, ju

venilibus basi attenuatis, adultioribus subaequalibus, cystocarpiis in axillis superioribus sub-fasciculatis, demum singulis pedicello elongato

suffultis.

Hab ad oras occidentales Novae Hollandiae; misit F. de Mueller.

Planta demum ultra pedalis, caule parum ramoso crasso fere pennam

scriptoriam aequante, hic illic secus caulem, sed præcipue ad apices ramorum

fasciculis ramulorum quoquo-versus porrectis rigidiusculis, setam erassitie su

perantibus, comata. Fasciculi ramulorum sunt alii quasi ad caulem sessiles, ra

mulis divergentibus quoquoversum in formam hemisphericam radiantibus; alii ramulo quodam principali ante caeteros elongato in ramum converso, quasi in ra

mo caulescente sunt terminales et ejusmodi fasciculi sepe ambitu magis

obconici. In fasciculis cadem repetuntur; rami principales fasciculi sepe ur

bellatim adproximati, sequentes nunc geminati, supremi singuli crecto-patentes.

Majores fasciculi sunt sepe 3—4 pollicares longitudine, ramuli ultimi circiter

pollicares; inferiores pennam columbinam circiter Crassi, suprerni setam fere su

perantes. Ramelli sunt ad basem evidentior attenuati, apicibus obtusioribus, ad

ultiiores basi æquales; apices attenuati (ut sepe abrupti); omnes vix conspi

cien articulati; ubi ope lucis permeantis conspiciantur articuli interiores diametro

parum breviores adpareant, ita ut duo articuli simul sumti sunt diametro con

spicue longiores. In axilla ramorum superiorum cystocarpia proveniunt, juniora

plura conjuncta fasciculata, pedicello elongato fere clavato cystocarpium termi

nale ovatum sustinente; decidunt, ut suspicor, cystocarpia effoeta, ita ut adul

tiora cystocarpia sepe solitaria vidi, pedicello sua longitudine cystocarpium su

perante, carpostomio terminali ad orificium paulisper lobato. Rami transversa

liter secti monstrant cellulas pericentrales 5 circa axilem minorem; pericentra

les cingunt cellulæ minores, sensim in corticales subrotundatas abeuntes. Cellulæ

pericentrales et iis proxime extiores scatent granulis amylaceis. Color plantæ

rubens, exciccatione in pallide fuscescentem abit, caule nigrescente. Substantia

exsiccatæ cartilaginea firma, madefactæ carnosa.
Quamquam hæ planta in pluribus collectionibus mihi obvia fuit, tamen speciem inter hucusque descriptas recognoscere non valeo. Speciem esse sui juris mihi vix dubium videtur; de affinitate proxima vero dubitandum sit, quum nullum specimen stichidiis instructum detegere mihi licuit. A Rhodomelis plurimis recedit colore et substantia cartilaginea; si vero, ut voluit Harvey, Trigenea australis Rhodomelae species sit normalis, hæ et colore et substantia fere congrueret. Cellulas pericentrales 5 vidi, quod nee bene cum aliis speciebus Rhodomelae conveniat. At ipse numeros cellularum pericentralium in Rhodomelae speciebus forsán magis variat, quam in aliis obtineat. Praetera exstat illa Rytipylea aculeata, cujus formæ magis elongatæ et canlescentes cum specie hoc loco descripta conspicuam offerunt analogiam. (In hac quoque cystocarpia subfasciculata fere axillaria proveniunt in stipite elongato, at ramulorum forma in hæ omnino diversa).


Scribenti mihi Species Algarum jam quædam Species Polysiphoniac cognitæ fuerunt, in quibus pinnae duplicis generis obveniunt, nimirum aliæ simplices, aliæ iterum subdivisæ, simplicibus et compositis quasi certo ordine alternantis. Species his instructas, eo tempore pauciores, ad Tribum propriam Dendriticarum retuli, quam primam inter Ptilosiphonias enumeravi. Postea plures mihi innotuerunt, quæ, charactere allato convenientes, crescendi modo a P. dendritica paulisper recedunt. In pininis disformibus Species indicatiæ cum Polyzoniiis insignem monstrant analogiam; quin immo in una Specie stichidia obveniunt incurvata, sphaerosporis exteriore curvatura latere seriem longitudinalem occupantibus. In Polyzonia vero non tantum compositionis gradu differunt pinnae, sed etiam diversitate formæ, aliis magis folia, aliis ramos sæpius æmulantibus. Stichidia quoque magis transformata et quoad formam definita in Polyzonia, quasi superiorem organisationis typum mihi indicantia. Ex altera parte in aliis quibusdam Polysiphoniiis, quæ P. versicolori proximae censeantur, forsæ quis videre vellet formas cum primum memoratis certo respectu analogas, utpote in his quoque rami compositi ramulique simplices nunc intermixti obveniant, licet modo multo minus insigni disponantur. In his vero differentia pinnarum magis adparenter adest, quam revera obveniens.

Polysiphonias igitur, quæ his pinxis duplicis generis instructæ videntur, quamquam aliis affinitate proximæ sint, tamen propriam sectionem constituere
censeo, quam nomine Dipterosiphonae distinguendam putavi; cui prae ter species totas adnatas (Dendritica) antea cognitas, novas quasdam, superiore parte sub liberas, in propria tribu disponendas, adnumeravi. En igitur dispositionem, quam hodie propono:

**Sectio: Dipterosiphonia.**

Species plerunque minuta, totae adnatae repentes, aut a filo primario decumbente et radicante erectiusculae, distiche et alterne pinnatae, pinnis duplicis generis subregulariter provenientibus, aliis simplicibus, aliis compositis; simplicibus pinnulisque compositarum conformibus.

1. **Dendriticae nanae, quasi parasiticae, fronde tota distiche pinnata decumbentes et a pagina adpressa radicantes, articulis 4—8 siphoneis nudis.**

1. **Polys. Colensoi Hook. & Harv; I. Ag. Sp. p. 915.**

2. **Polys. Dendritica Ag. I. Ag. Sp. p. 916.**

II. **Plumulatae nanae, filo primario decumbente et radicante, secundariis erectiusculis, distiche pinnatis, articulis polysiphoneis.**

3. **P. Prorepens I. Ag. Sp. p. 917.**

4. **Polysiphonia heteroclada (I. Ag. new.) capellaris nana, filis primariais decumbentibus, secundariis adscendentibus subverticalibus distiche pinnatis, pinnis biformibus, compositis ad geniculum quoque secundum alterne egressientibus, simplicibusque ex interjeto articulo quoque alternis, articulis polysiphoneis eorticatis diametro parum aut fere duplo brevioribus, sphæro sporis in pinnis simplicibus pinnulisque compositarum eximie incurvatis obtusis singula serie secus latus externum dispositis, keramidiis. . . .

Hab ad novam Zelandiam, Pterocl. lucidam denso agmine obtagens.

Quoad magnitudinem et characters ad P. prorepentem et P. plumulam proxime accedit, ab utraque sat conspicue diversa. Frondes adscendentes fere

1) Nescio sane quo jure contendit Grunow Polys. Colensoi a me descriptam non identi cam esse cum ea, quam descripturunt Hooker & Harvey. Expressis verbis dixi me specimen a Harvey datum descripsisse, et hoc specimen esse originale, a Colenso lectum, signo ad posito (!) indicavi.
semipollicares, nec ut in P. prorepente cristas minutissimas aemulantes. In bene evoluta pinnae evidentissime duplicis sunt generis, simplices nemo et composita, ita dispositae ut codem laterae rachidis pinnulam simplicem sequitur ad geniculum proxime superum pina composita, paribus unius lateris cum paribus alterius regulariter alternantibus; pinnae simplices infimae breviore subulatae, superiores siliquaeformes incurvatae, demum fertiles externo curvaturae laterae sphaerosporas simplici serie longitudinali dispositas, inter genicula quasi contracta paulisper prominulas, gerentes. Pinnae compositæ junioris sunt (dum adhuc simplices) fere ambitu lanceolatae, dein pinnulis a media parte primum crumpentibus obsitae, demum pinnulis incurvis, fere involuerum mentientibus, his demum quoque sphaerosporiferis. Articuli diametro breviores, nunc fere duplo breviores, siphones saltam 4 a facie monstrantes; transversa sectione feliciter dueta, siphones pericentrales 8 vidi, prætermissis lateralibus ad pinnulam transseuntibus; cor- tice omnino nullo.

5. Polys. plumula (I. Ag. mser.) majuscula, filis primariis decumbentibus, secundaris erectiusculis distiche bi-tripinnatis, pinnis biformibus, simplicibus et compositis alternantibus, compositis ad geniculum quodque quartum fere provenientibus, articulis polysiphoncis ecorticatis, diametro fere duplo breviaribus, sphaerosoris in pinnula sepe bifida, singula serie dispositis, kerainidiis . . .

Hab ad oras Kaliforniae; ex Santa Barbara mihi missa.

Frons a filo repente erectiuscula, fere sesquipollicaris, et erassiuscula, distiche 2—3 pinnata, pinnis ad geniculum quoque egredientibus, ita ut tribus simplicibus regulariter alternantibus insequitur quarta (quæ composita), tertiae ad idem latus rachidis superposita; haec quarta iterum pinnata et in superiore parte frondis demum fertilis. Pinnulae simplices breves latitudinem rachidis vix plus quam quinques sua longitudine superantes, sunt basi paulisper angustate, dein lanceideo-subulatae, at obtusiusculæ, articulis circiter 15—17 constitutæ; pinnulae fertiles sunt sepe bifidae, sphaerosoris singula serie superpositis. Articuli in rachide latiore breviore adparent, diametro duplo breviores; in pinnulis articuli duo simul sunti sua longitudine diametrum superant. Sectione transversali vidi fila primaria teretia, nec planata nisi pinnulam simul tangerit segmentum, et ita fit unilateraliter expansum; siphones 12 nudos numeravi; pinnulae emergentis basis aneeps siphones paucos gerit. Color callithamnioideus.
Polysiphonia Pölysiphonia Spiacelauioides (I. Ag. mscr.) caespite (inter alias Algas) laxe intricato quoquoversum expanso, filis capillaribus elongatis curvatis, hic illic radicantibus, articulatis eccentricis distantier ramosis et dense ramellosis, rachide sape nudiuscula supereminenti, ramellis subverticalibus alterne subsecundatis, junioribus a basi longe attenuatis, adultioribus mollibus, articulis adultiorum 7-siphoneis, plurimis diametro 2 plo - 3 plo longioribus, ramellorum ultimis diametro sub-æqualibus.

Hab ad oras australes Novæ Hollandiæ (Br. Wilson!)

Caespitibus inter alias Algas laxe intricatis fit pluripollicaris, crescendi modo et habitu ad P. intricatam et P. aculeatam aecedens, ab illa articulis longioribus, ab hac filis crassioribus diversas. In caespite dignosseque licet alia fila erassiora, alia tenuiora, quæ ætate diversa putavi; illa sparsius subpinnatim ramosa eccentricata et evidentissime siphonibus 7 pericentralibus instructa vidi; haec ramellis fere demum ad quodque genieulum egredientibus, aliis longioribus mollioribus, aliis brevioribus subulatis, sape quasi bifariam a filo decumbente sursum excentibus, geminis dextrum latus, totidem sinistrum versus spectantibus, paribus alternantibus, at hoc nullo modo regulariter, nec ramellis proximis invicem longitudine æqualibus, rachide supereminenti aut denudata aut ramellis admodum brevibus plerumque instructa; transversa facta horum filorum sectione siphones 4 pericentrales tantum vidi, singulis subprominulis. Fructus frustra quasivi. Color ex fuscescente rubens Chartæ adhaeret.

Ob quandam habitus cum Sphacelaria Scoparioide similitudinem, speciem mihi novam nominavi; cum formis frequentioribus Sphacelariae certe parum convenit.

Quod attinet distinctionem Specierum anteæ cognitarum sequentia afferenda videntur: In splendidissimo illo opere Notes Algologiques a Thuretio novæ quædam species illustrantur, de quibus haec observanda voluerim: Quæ nova descriptur Polysiphonia paradoxa, ad nostram sectionem Breviarticulatarum referenda ab auctore dicitur; mihi vero ex ipsa analysi, a Thuretio data, judicanti haec species nullo modo ad Oligosiphonias pertinere videtur; sed ei proximæ species inter Polysiphonias querendas esse putarem; et nullam revera video causam cur a P. fruticulosa longius removeretur. Thuret de sua specie dixit illam in sinu Gibraltarico a Schousboc collectam fuisset, et in collectione Schousbocana sub

In observationibus infra P. Schousboeci allatis animadvertere placuit Thuretio quoddam specimen a me memoratum, abunde fructiferum et duplici serie sphaeroporarum instructum, in oris Tingitanis a Schousboec collectum, quod ad *P. atrorubescentem* retuleram, ad hanc speciem haud pertinere posse! Nimirum his rationibus insistit: Quod in collectione Schousboeci Thuret nullum specimen *P. atrorubescentis* invenerit; hinc supposuit P. simpliciusculum, quam ad oras Tingitanas frequenter legerat Schousboec, a me vero exinde non memoratam, me coram habuisse et nomine *P. atrorubescentis* male descriptisse. Quod hoc attinet ingenuum confiteor mihi Species Algarum seribenti specimina tantum sterilia *P. simpliciusculae* adfuisset; et nullum reversa cx oris Tingitanis hodidum vidi; attamen hodie diagnoses *P. simpliciusculae* et *P. atrorubescentis* a me datas iterum perlegenti adparuit differentias utriusque jam eo tempore rite indicatas fuisset. Postea specimina tum *P. simpliciusculae* tum P. Schousboeci fertilia, a Bornet data, comparare mihi licuit, at nullam habui rationem ea mutare, quae olim attuli. Sequentia addere placet: P. simpliciuscula et *P. Schousboeci* convenire videuntur crescendi modo, et caespitis brevibus 1 1/2—2 pollices altis, et ob hunc crescendi modum *P. simpliciusculae* cum *P. obscura* comparavi. Fila secundaria (quae a primariis repentibus et radicantibus proveniunt) verticalia simplicia aut parce ramosa, ramis subadpressae erectis flagelliformibus, dixi, quod etiam de specimenibus utriusque speciei fructiferis valere video. Articullos *P. simpliciusculae* diametro circulariter longitudinibus aequales, nunc paulo breviores dixi; in specimenibus, quae hodie coram habeo, articulos breves ubicumque video, medios filorum diametro aequales, inferiores et superiores diametro breviores. Ita quoque in specimenibus P. Schousboeci ad Biarritz lectis longitudinum articulorum vidi. Sectione transversali facta in *P. simpliciuscula* siphones periceutales circulariter 20, nunc plures et omnino ecorticatos vidi; quam notam quoque olim exhibui; in *P. Schousboeci* siphones periceutales 16 et in filis verticalibus infima parte excepta, omnino ecorticatos vidi. In ima parte horum filorum, juxta diaphragmata et ubi exeunt radiculae numerosae initia corticalis strati vidi, quod in vetustis filis (decumben-
tibus) nunc amplius evolutum fieri, suspicari licet. A facie siphones (in utraque specie) vix oblique aut spiraliter adscendentes mihi adparuerunt. In utraque specie haud raro obveniunt sphaerospore gemine intra eundum articulum evolutae.

In P. atrorubescente longe aliam esse ramificationem in planta magis evoluta satis superque constat; rami in fasciculis laterales colliguuntur (ne quasi flagellum terminalem sistunt fili inferne parum ramosa ut in parte superiore Pol. simpliciuseculæ et Pol. Schousboci). Ramificationis normam, P. atrorubescenti characteristicam, offert specimen a me ad P. atrorubescentem relatum, quod ipso nomine Hutchinsiae Brodiaei, a Schousboe idem adscripto, jam suo modo indicatur. Quod in pluribus aliis Polysiphoniae Speciebus obtinet, et in P. atrorubescenti fere normale satis superque constat; ramis vero breves; id in allato specimine Schousboeano quoque conspisicatur. Specimen vero ipsum circiter tripollicare articulos filorum principalium tantum diametro duplo longiores, ramorum vero æquales habet. Cæterum siphones ecorticati quoad adspectum et numerum ab iis P. abrorubescentis haud diversos vidi.

denominaverat, ut synonymum sub P. cloiophylla duxerim, statuens R. capensem cum P. acanthina esse identicam. Qualis vero mihi P. acanthina lucusque cognita est, species videtur ad oras Capenses multo rarior quam P. cloiophylla, et ullam ejusdem speciem inter Pappeanas comprehendi. Rytiphlea Capensis Gru- nowi, quam ipse dixit se inter specimina Polys. cloiophyllae ad St. Paul lecta invenisse, ob ipsum hunc cresceundi modum mihi saltem dubia, et vix judicium olim de his formis datum, refellere valebit.


Inter Algas magis frequentes Novae Hollandiae paucae forsan sint, quae magis confusa fuerunt quam Species Dictymeniae. Primam confusionis originem dedit Harvey, qui sub nomine D. tridentis in Ner. Austr. tab. VII iconem dedit plantae, quae a primario F. tridente abunde differt et postea nomine D. Harveyane a Sondero rite distincta fuit. Deinde Harvey, inter Species ita indicatas distinguens, utramque plantam sub diversis numero inter Algas exsiccatas Novae Hollandiae distribuit. Quae autem hoc loco (sub no 124 a) conjuncta fuerunt specimina, D. tridens inscripta, tum nonnulla veram plantam Turneri sistere, tum alia ad diversam speciem referenda esse, postea quidem agnovi; at his ultimis deceptus in Speciebus Algarum D. tridenti notas fructificationis tribui, quae eidem minimae pertinent. Hinc hodie de specierum discriminatione pauca monenda sunt.


Differunt praeterea Species, quae diversis sectionibus pertinent, in eo quod pars fertilis frondis in D. Sonderi et D. tridenti a parte sterili vix nisi presentia fructuum diversa adparet; in D. Harveyana vero et Speciebus huic vici-
nis planta sterilis, velut pars inferior plantae fertilis, a parte superiore fertili sepe admodum diversa conspiciatur, ita ut dicere liceret plantam in his Speciebus quasi propria frondis evoluzione ad fructificationis partes generandas parari. Hae differentia, ni fallor, in his omnibus conspiciatur in eo, quod partes steriles sunt latiores et quasi breviores, magis folia referentes, fruetiferse vero admodum elongata et angustiores, quasi frondem continuam, angustam et decompositam, monstrantres.

Adest quoque differentia structurae, de qua jam in Spee. Algarum sub diversis speciebus paene monui; qua fieri videtur ut in D. Sonderi et D. tridentes specimina exsicceata admodum conspiciue areolata adpareant. Costa in D. Sonderi fere usque ad apicem pinnae pinnulasque percurrit, costulae ad dentes excurrentes sat evidentem conspiciantur; in D. tridente adultiore caedem adsunt, at multo minus conspiciue. In utraque specie, specimina adparent membranacea et chartae vix adhaerentia. — In D. Harveyana vero et speciebus huius proximis areolatio frondis multo minus conspiciue; specimina exsicceata in tota superiore parte frutifera facile dicere costata, licet axile stratum immersum frondem percurrit; quin immo in ima parte frondis Costa quoque extra paginam nunc proeminct, evoluzione peculiari orta. Specimina exsicceata praeterea in his Speciebus chartae plerumque arete adhaerent ob majorem, ut videtur, mucositatem frondis. Quae vero differentia, in multis specimenibus sat conspiciue, in aliis (et praecipe adultioribus) haud semper adest.

His praemissis Species sequenti modo hodie disponendae mihi videntur:

Sectio I. Stichidia a dentibus marginalibus decompositis et transmutatis evoluta.

* Dentibus fere omnibus sensim in pinnas excrescentibus.


Iam supra dixi plantam sterilum et inferiorem a fertili et superiorem esse diversam; in multis specimenibus hae differentia minus conspiciue; aliquando vero rachides inferiores 2 lineas et quod superat latas vidi; et in his costa superne inconspicua; inferne vero, ad inam basem pinnum principium, costa supra paginam elevata et latiuscula eminet, at sepe jam infra medium partem pinum evanescentes. In specimenibus aliis vetustis, qua latitudine et aspectu magis vulgarem formam speciei referre mihi adparuerunt, observavi, transversali facta sectione, segmentum fere tetragonum, nempe praeter alas, costam utrinque marginantes, proeminentias duas, cum ipsis alis decussatas et his breviores, quas
supra-paginali evolutione costae ortae videntur. A siphone centrali ipsum stratum axile serie singula cellularum ad margines excurrentium continuatur; haen trinque intermediae cellulis, infra ipsum stratum corticale paginarum sitis teguntur. Proeminentiæ costales majore evolutione cellularum corticalium oriri videntur — ut hoc in multis Florideis planis, caulem teretiusculum formantibus, normale videtur. Diversitatibus allatis itaque stadia evolutionis diversa indicari putavi, nec vero varietates aut species proprias.

**Dentibus sparsis in pinnas excrecentibus, aliis incolatis inter pin nas interspersis.**

2. D. interstincta (I. Ag. msr.) fronde gelatinosumembranae, obsolete arcuolata, alterne decompositopinnata, rachide juvenili et inferiore latiore subcostata pinulas oblongo-lineares, interspersis minoribus dentibus sejunctas, gerente, superiore et fertili angustiore lineari ecostata fere tota subconformiter decomposita, stichidiis a dentibus marginalibus decompositis transformatis subcorymbosis.

_Dictyomenia tridens_ (partim) Harv. Alg. Austr. e.s. sub n:o 124 a; I. Ag. Sp. p. 1081 (partim et quoad fructus descript.)

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

Fronds juvenilis et pars inferior frondis adultioris a superiore et adultiore sub certo stadio admodum diversa adpareat. Pinæ inferiores nimirum sunt latiusculae et, utpote ad basem angustatae, fere folia oblonga D. Sonderi saepe referunt. Horum foliorum dentes alii 2—3 fidi permanent, alii in folia (pin nulas) evolutis; fimbriae vero, quæ pinulas separat, sunt nune longiores, quasi hæ quoque in pinulas excrecere tenderent. Partes fertiles sunt multo angustiores, adspectu cum D. Harveyanae potissimum congruentes.

_Sectio II._ Stichidia in filis fasciculato-corymbosis, supra paginas emergentibus, caspitulos minutos formantibus, evoluta.


Speciebus hujus Generis proprium videtur, ut sub diversis evolutionis stadiis non parum mutentur; hinc difficilior judicatur utrum formae diversae, quae eorum sint, species diversas siserent, an tantum stadia evolutionis diversa. De ejusmodi formis paucam moneam.

Sub nomine Ryt. aculeate tum Speciem hujus nominis Caroli Agardh, tum Rhodomelam spinulosam (Harv. Phyc. austr. tab. 130) in Spec. Algar. p. 1087 conjunxi. Postea alia specimen observavi, quorum nonnulla substantia magis carnosa ramulis spinulisque crassioribus ad specimen a Harvey distributa tendentia mihi adparuerunt; in his vidi cystocarpia subaxillaria, nunc plura subfasciculata, pedicellis admodum tenuibus suffulta; in ejusmodi speciminibus tantum fragmentum caulium inferioris videre contigit, ex quo caulem compressum fuisse forsan conijicere liceret. Specimina alia firmiore substantia quasi praedita, ramulis tenuioribus spinulisque angustis longioribus instructa, magis ad speciem originale Rytiphlea aeuleate C. Ag. accedentia; in his vidi caulem proprium validum, longitudine pluripollicarem, inferne nudiusculum, crassitie pennam scrip- toriam fere aequantem. An species duae proximae in his laterent?

Rytiphlea elatam Sönder (Harv. Phyc. austral. tab. 236), velut plures alias Species Generis, habere nune ramos singulos, nune plures ex eodem loco provenientes, nune fere fasciculatos, specimen multa satis docent. Adsunt vero formae, in quibus rami fere umbellatim eexunt plurimi, et hae ramificationis norma pluries repetita adspectum offerunt admodum insignem. Ejusmodi specimina vero mihi fuerunt rarius obvenientia, nec ita completa ut de differentia specifica judicium ferre auderem.

Sequentes novas species praeterea describendas habeo:

Rytiphlea compressa (I. Ag. mscr.) fronde clata pinnatim decomposito ramosa pyramidata, apieibus rectiuscula, caule valido ramisque teretiusculis inferne demum fasciculis apiculorum horridis, ramis junioribus alternis singulis aut irregularius subfasciculatis, ramulis compressis subelavatis, fructiferis...
Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentales; ex Geographe bay mis. F. de Mueller.

Froudes majores Rytiphlaeae elatam magnitudine vix aequant; madefaete hugis habent substantiam molliorum et parum rigidam. Caules crassiusculi adpareant, fere pennam scriptoriam crassitic aequantes; at ipsa rachis est tenuior et fit incrassata numerosis fasciculis, circuncirca provenientibus, apiculorum, quos residua persistentia ramulorum delapsorum suspicior. Apiculi in caule demum densissimi, in ramorum parte inferiori subfasciculati, fere conici et a latiore basi acuminati, lineam circiter longi, plus minus divergentes. In paulo superiore ramorum parte ramuli patentes et elongati ad basem cinguntur ramellis brevioribus, quorum residuis demum apiculos formari suspicior. In suprema ramorum parte ramuli fere singuli et alterne leviter compressi, ramellis subclavatis obsiti. Sectione facta transversali rami junioris segmentum ambitu ovale, vidi; siphonibus pericentralibus 5, directione frondis elongatis. Hi cinguntur cellulis rotundatis strati intermedii, extrorsum sensim minoribus; corticalibus cellulis monostromaticis verticaliter prolongatae.

In ramo Rytiphil. elatæ segmentum vidi ambitu teretiusculum, siphonibus pericentralibus 5—6 (numero ob brevitatem articulorum, prout omnino verticaliter aut oblique secantur, forsann adparenter variante); hi in ramis junioribus immediate cellulis corticalibus cineti. Cellulæ corticalés admodum conspicue verticaliter prolongatae, dianctro radiali tangentialèm duplo superante. Quamquam R. elatæ numerosa vidi specimina, nusquam in hac caulem apiculis supra descriptis obsitum vidi. Ramorum dispositio in utraque specie quoquo diversa; rami nempe sæpe subumbellato-fasciculati in R. elata; magis irregulariter dispositi in R. compressa et singuli, licet ad basem ramulis adproximatis cineti. Species igitur hoc loco descripta mihi distincta videtur, inter Ryt. elatam et R. australasicam quodammodo intermedia.

Rytiphleæ Merrifieldii (I. Ag. mser.) fronde compressa decomposito-pinnata apicibus rectiuscula, pinnis elongatis folium pinnatum referentibus, pinnulis oppositis linearibus obtusiusculis a margine excunctibus, lamina sua cum rachide fere parallelis, ramellis fructiferis ad basem pinnularum axillaribus fasciculatim ramosis, stichidiis linearibus incurvis, Keramidiis in ramulo recurvo cristato sessilibus globosis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiae (Herb. D:æ Merrifield!)
Frons a radice discoidea 8—10 pollicaris, pinnatif decomposito-ramosisima, pinnis folium tere lanceolatum, ex rachide angusta pinnatum referentibus. Pinnulae a margine rachidis egredientes, regulariter opposita, eximie patentes, semipollicem vix longae, lineares, obscure costatae, obtusae; recentes, ni fallor, una paginam versus inflexae, vix vero (aliarum specierum ad normam) apicibus incurvatis instructae. Stichidiorum fasciculus axillaris, pinnulis saltam 4-plo brevior, ramulis pinnatim egredientibus linearibus incurvis obtusiusculis constitutus, sphærosporis in superiore parte incurva duplici serie dispositis. Specimen Keramidiis instructa habent fasciculos axillares consimiles, at ramuli curvati sunt extrorsum serie gibarum (modo R. semicristatae).

Facies plantae ad Kützingiam angustam accedit, nisi quod magis decomposita et densius pinnata videtur; revera est Species Rytiphlea, ad R. australasicum et R. semicristatum vicina. In Kützingia cellulæ interiores unica serie longitudinali, paginibus parallela, dispositae sunt; in R. Merrifeldii duæ series cellularum majorum ab uno ad alterum marginem extenduntur, exterioribus cellulis insuper corticatae; praeterea tubus centralis adest, extra quem cellulæ memoratae, siphonibus pericentralibus analoga, adpareant. Quia vero frons non teres, sed compressa, siphones pericentrales in duas series, paginibus parallelas, sunt dispositae. Etiam fasciculi axillares stichidiorum, velut ramelli cristiati Keramidia gerentes evidenter Rytiphleam suadent, nec Kützingiam. Inter Rytiphleas facilius distincta fronde compressa et fere planata, ut in R. tinctoria et R. semicristata, pinnis oppositis ab his diversa. A R. australasica aliisque fronde planata et densius pinnata facilius dignoscatur.

Speciem, jam ante multis annos a D. na Merrifield missam, hujus nomine designatam habui. Hodie descriptiones Algarum novarum Novaë Hollandiae instituenter, mihi adparuit eam quoque nomine a me primitus dato describendum esse, quamquam facilius suspicarer candem speciem nomine Rytiphleæ Kützingioides a Sondero in Enumer. Algar. Australian. sub. no 825 memoratum, intellectam fuisse. Species Sonderi, quantum scio, hucusque indescripta manet; neque specimen vidi, ex quo dijudicare liceret utrum cum nostra identica sit, an diversa.

CXLII. *Amansia* / *Ag.* / *Sp.* / p. 1107.

In dispositione specierum, quam l. c. proponei, *Amansiam pinnatifidam*, juxta Am. mamillarem cum dubio enumeravi, nescius an stichidia utriusque
speciei eodem modo provenirent. Hodie speciminibus fertilibus observavis, paucis de ista specie addere placet.

Amausia pinnatifida, ico pulcherrima in Phycol. austri. tab. 222 a Harvey illustrata fit, haec vero sterilis, quae quoque a me in spec. Algarum descripta fuit. Specimina eo tempore cognita, ad King Georges Sound a Harvey lecta, habent frondem fere duplo angustiorum quam specimina fertilia, quae postea ex Georgrophe bay orta vidi; piniae pinnulæque sunt supra emeratam basem omnino lineares, ob apicem involutum adparenter truncatæ, et margine integerrimae. Formam hanc angustam hucusque tantum sterilem vidi.

Alte forma (qua mihi obvenit ex Georgrophe bay) duplo latior, 1 1/2—2 lineas lata, pinia pinnulâisque lanceolatis (nasquam quantum viderim apice incurvatis) utrinque attenuatis, sparsim et distanter dentatis; dentibus a basi latiori attenuatis, canalicularato-navicularibus, demum fructiferis; Cystocarpiis in dente subsingulis, pedicello longiore suffultis subglobosis; stichidiis plurimis in fasciculum conjunctis, singulis folia minutissima incurva costata, duplici serie longitudinali sphærosporas gerentia, referentibus.

In utraque forma eundem structuram adspectum, quem eximie in ico redidit Harvey, observavi; at, ut jam in Spec. Algar. monui, frons est revera distromatica, h. e. dupliæ serie cellularum (extra costam) contexta, apicibus cellularum utriusque seriei non eodem plano desinentibus, sed alterne superpositis. Planta, quam supra fructiferam descripsi, nunc immo pedalis obvenit, caule valido instructa. Structura caulis sat irregularis primo intuïtum videretur; accuratius inspecta structuram medie partis folii referre conspiciatur. Sectione transversali aneaps adpareat, duabus seriebus cellularum, ambitu fere quadrilateralum, contextus, quæ a margine ad marginem extenduntur, cellulis utriusque alternatibus. Hæ cellulae primariis folii respondent. Extra hæ est validum stratum, cellulis magis irregularibus constitutum, quod corticale dicerem. Hujus strati corticialis in foliis nulla inducia adsunt. Endochromata cellularum, per poros anastomosantia, sepe longa serie conjuncta videntur.

Differentiam præcipuam inter formas allatas in pinis angustioribus striete linearibus, apice incurvatis unius; dum alterius pinas latiores, magis lanceolatas, apice non incurvatas vidi. Quum tantum unam fertilem hucusque observare contigerit, et pauciora specimina unius coram habuerim, de differentia specifica ambarum certum quandam opinionem proferre nolui. Ex fructibus vero in una forma observatis satis elucet hane non iis pertinere Speciebus, quæ stichidiis a pagina proliferantibus dignoscantur.
7. **Amansia melvilli** (I. Ag. mscr.) fronde corticata lineari, proliferationibus secus medianam paginam emergentibus sparsim plurimi ramosa, phyllis simpliciuseulis, juvenilibus apice incurvato adparenter obtusis fere obovato-oblongis, adultioribus lanceolato-linearibus, secus totam longitudinem dentibus sub-deltaeformibus brevissimi (quartam partem latitudinis frondis haud aquantibus) apice verrucosum subnodiformibus serratis, nunc quoque intra margines consimili serie instructis, fructibus...

Hab. ad insulas Mascarenas; ex Mauritio misit Cosmo Melvill!

Fröns 3—4 pollicaris, exsiccatum fere nigrescens et rigidiuscula, parasiticis plantis plurimis diversi generis (ut Amansii et Rytipheis mors est) infestata; ambitu linearis, madefacta sesquilineam fere lata, non omnino plana, sed hinc sabeanaliculata, illine convexiuscula, a media linea paginae convexiusculae proliferationibus ramosa, apice et dentibus alteram paginam versus recurvis. Dentes brevissimi, basi fere deltaeformes, in apicem obtusum, verrucis brevibus quoques versa nentibus nodulosum, desinentes, haud quartam partem latitudinis frondis sua longitudine aquant. Nunc dentibus consimiles verrucas in pagina convexiuscula, paulo intra utrumque marginem, propriis seriebus dispositas observavi. In parte inferiori frondis glomerulos phyllorum angustiorum vidi, quorum dentes nunc magis elongatos fere siliquaeformes forsan initia stichidionorum sistere putavi; alii in fasciculum filorum articulatum, crassitie insignium, desinentes.

Quanquam rite fructiferam non vidi, de Genere vix dubitandum mihi videtur. Non est Rytipheea, quod suadente habitu forsas quis cederet, utpote costata; nec Kützingia, utpote in fronde transverse secta cellulae interiores evident duplicit serie dispositae adparent. Quia horizontaliter zonata, neque Vidalie pertinens. Inter Species Amansiae iis approximatur, quibus frons est proprie corticata; ex his vero Amansia prolifera, quae quoque in mari Indico obvenit, ramis quandoquidem proliferatione ortis quidem convenit; haec vero dentibus marginalibus multo majoribus et aliar formam indutis facilius dignoscatur. **Amansia Dietrichiana**, quae forsae forma frondis maxime convenit, est ecorticata et ita omnino diversa. Nee Amansiam glomeratum, quam ad insulam Mauritii quoque obvenire constat, cum nostra identicam esse, structura observata facillime patet.

In Flora Nova Zelandiae p. 223 quandam A mansiam? Marchantioidem enumeravit Harvey, quam postea in seedula specimenis mihi missi ad Placophoram dubie retulit. Inquirendum mihi videbatur anne haec Harveyana species eadem esset, quam, ad Rockingham Australiae superioris a Dænæ lectum, mihi nomine Pollexfeniae? subtilis?? misit Grunow, de qua dubitavit anne identica esset cum Pollexfenia tenella Kütz, quam a Hookero missa, ad Insulas Falkland lecta dicitur. In Tab. Phycol. haec postea non delineata videtur; nec in Cryptogamia antarctica formam quandam memoratam video, quam ad speciem Kützingianam trahere auderem.

Specimen a Grunow missum examinavi, et hoc quoad structuram cum Placophora Marchantioides sat bene convenire vidi. Frondes a facie observatis monstrant cellulas in series flabellatim excurrentes dispositas. In fronde transversaliter secta vidi cellulas exteiiores utrinque paginae simplici serie dispositas, ambitu subquadratico-rotundatas, et in utraque pagina invicem oppositas. Stratum interius constat cellulis interstitialibus, invicem distinctis, unica serie inter paginales dispositas. In Placophora Binderi fere eandem vidi structuram in partibus adultioribus); 1) at in planta Grunowii est frons in media parte in crassata, et in hac parte crassiore cellulum axilem dignoscere putavi sat distin tamen, quam in Placophora Binderi non vidi; si haec demum revera adsit, magis inconspicueam in haec specie suspicerer. Frondes in planta Grunowii ex apice stipitis cujusdam proveniunt, cujus segmentum ovale-aneeps quoque cellulum axilem conspicuem monstrat. Frondes cæterum apice attenuatas quoque vidi, et in his dignoscere licet cellularum singulas series, quæ a facie observatae flabellatim excurrentes adparent, in cellulam quandam marginalem, cæteris initiali desinere.

Fructus Placophorae Marchantioides postea in specimenibus ex Nova Zelandia reportatis invenire mihi contigit. Specimina stichidiis instructa habent lobos frondis bene flabellatim exsponsos, secus latera flabelli laciniatos, apice ad parenter truncatos, at revera minute crenulatos. Series cellularum, quæ in media parte lobi flabellatim excurrentes invicem coharent, separatur superne, lateralisbus in laciniam lateralem terminantibus, mediiis in dentem flabelli truncati

1) In Speciebus Algarum p. 1137 de placophora scribens, frondem monostromaticam dixi, specimenibus nanis deceptus, quæ eo tempore examinare contigerit. Errore hoc factum fuisse, postea majoribus observatis, quæ facilis dissecare licuit, agnovi; ut hoc quoque rite jam monuit Falkenberg (Bot. Zeit. 1881 n:o 10.)

Till Algernes Systematik.

dispositas generantia. In alii Speciebus Polyzoniiæ et Cliftonææ curvatura quidem minus est conspicua, at sphærosoræ codem modo, in exteriore curvaturæ latere, seriem longitudinalæm constituent (cfrs. I. Ag. Florid. Morph. p. 94 tab. XXXII fig. 22 & 24.) Ita quoque dispositas sphærosoræs in Placophora agnoscere putavi. In Polysiphonia sphærosoræs in singulis articulis singulas generari, plurimis exemplis cognitum est; et hoc quidem æque in Speciebus complanatis, ac in iis quarum frondes sunt teretiuseulæ. ¹) Quibus omnibus colligere putavi, stichidiorum typis, in alii Generibus diversis, summam fidem habendam esse quum de affinitatibus Rhodomelearum dijudicandis agitur. Mihi igitur nullæ hucusque sunt rationes, quare Placophoram potius ad Pollexfeniam et genera huic affinia, quam ad Polyzoniam et Cliftonæam affinitate junctam considerarem.

CXLVII. Cliftonææ Harv. in Phyæ. austr. sub tab. CCLXXIX.

(Cliftonia Harv. anteæ & I. Ag. sp. p. 1159.) I. Ag. Morphol. Florid. tab. XXXII fig. 22.

Quæ jamdatum a Lamourouxio prima descripta fuit hujus Generis Species inde ab initio, ob miram compositionis normam foliorum, inter Algologos celebrata fuit. Hanc compositionis normam Generi propriam esse, nova a Harveyo detecta species postea corroboravit; tertiam speciem, eadem frondis structura insigne, hodie invenire contigit, quam infra descriptam videas. Fructibus omnium diu ignotis, characteres Generis ab ipsa frondis compositione deducere tantum licuit.

Norma dispositionis partium frondis, quam jam a Harveyo in Tab. C. Phyæologicæ australis rite indicatam videas, haec est: Folia constant costa media, uno latere in alam extensa, altero latere pectinato, duplicem seriem foliolorum gerente; hinc nomen, a Lamourouxio datum, Amansiae semipennatæ jam characterem prodit. Folium juvenile est apice incurvatum, et quidem ita ut ala extrorsum spectet, foliolis introrsum; sed praetera quoque a pagina leviter est incurvatum folium juvenile (quasi circinnatum), quod tamen an in omnibus obveniat nescio. Praeter alam et foliola a costa quoque exequunt ramorum novorum initia; haec semper juxta alam a costa proveniunt, et ita in folio incurvato sem-

¹) Jam anteæ de formis quibusdam Polysiphonias mentionem feci, in quibus sphærosoræ duplici serie dispositæ obvenerunt; quod "ubertatis exemplum" consideravi I. Ag. sp. II. p. 1037. Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XXI.
per externi apparent rami. Foliola, in altero latere rachidis, sunt per duplicem seriem ita disposita, ut ad quodque geniculum costÆ exeant singula, in utraque serie alternantia. Series cellularum ææ zones efficient transversales. Hæ zones articulis costÆ antepositaræ adparent; foliola, quæ sunt alterius lateris, potius gniculæ costæ respondentes videntur: mira igitur regularitate partes disponuntur.

Sectione facta transversali folii (Cl. pectinatae) vidi rachidem (costam) sub-triangularem; siphone centrali et pericentralibus 6 formatam; nimirum centralem nunc sectione transversali oblongum, uno apice alam folii, altero paulisper oblique spatium inter series foliolarum spectante; ex pericentralibus unum ææ antepositum, duos utrinque paginales, et 6:rum ante spatium inter foliola positum observavi; inter centralen et pericentrales sæpe interstitiales cellulae minores ad sunt. Alæ monostromatica.


Stichidia Cliftonæ jam antea adumbrare conatus sum (cfr. I. Ag. Florid Morph. tab. XXXII fig. 22); proveniunt nimirum haæ quoque a costa, in rami parte inferiori, (nunc ad axillas sparsiora, nunc ad apicem folii casu abrupti sæpe plura fasciculata vidi), transformatione folii minuti incurvati orta, formam leguminis fere Loti edulis, tamen magis compressi referentia. Supra pedicellum, qui longitudinem dimidiam leguminis fere æquat, stichidium fit magis incras-satum, apice incurvo; juvenilæ stichidium est fere totum circinnatim involutum; paulo adultius fit in media parte magis incras-satum, apice obtusiusculo. Quod
Till Algernes Systematik.

in sterili folio constituit alam, hoc in stichidio quasi dorsum incurvatum in-
curvum referit; in ventrali later, quod in sterili habet pinnulas, harum tantum
initio paucu offert indicia, demum omnilm tere obsoleta. Articuli, qui jam in
pedicello sunt evidenter polysiphonei, in ipso stichidio quasi circa spatium am-
plus disponuntur; fere ventrem diceres infra dorsum. In hac ventrali parte
duplicem seriem longitudinalem camerarum observare credidi, in quibus sphæ-
rosporas demum evolvi putarem; has vero bene evolutas nondum videre contigit.

Ex iis, quae vidi, sequi putarem stichidia neutiquam oriri transformatione
folioli, ut hoc suspicatus est Harvey, sed a folio (h. e a ramo phyllodiiformi.)
Quoad formam et dispositionem sphærosporarum potissimum cum stichidiis Le-
veilleæ convenire videntur. Cystocarpia, contra, in eo rachidis latere seriata
obveniunt, in quo foliola generantur. Utrum ab ipso foliolo transformata sint,
an ut organa sibi propria proveniant, dicere non auderem. Pedicello brevissimo
insident, ita ut sessilia fere adpareant; utroque latere foliolis non transmutatis
laxius teguntur. Si a ramo transformata cystocarpia crederes, ejusmodi rami
non eodem latere rachidis provenirent, quo rami steriles normaliter oriuntur.
Cystocarpium adultum est foliolis multiplo crassius; hinc basi sua foliolis proxi-
mis ita adpropinquatur ut ægrius dicere liceat, ex quo loco pedicellus revera
proveniat. Juvenile cystocarpium ex rachidis parte inter series foliolorum in-
terjacente provenire mihi adparuit; at hoc revera ita esse, enuntiare non audeam.

Fructibus Generis ita hodie cognitis, assumere licet opinionem de affinitate
Generis, olim a me suppositam (cfr. I. Ag. Sp. II. p. 1160) structura fructuum
confirmari. Genus itaque Polyzoniae proximum puto.

Cliftonæ imbricata (I. Ag. mscr.) frondis decompositæ foliis hemiphyllis hinc
membranaceis integerrimis, illinc in foliola ovato-acuminata subtrapeziformia,
marginibus involutis subcochleata, densissime alterne imbricata abeuntibus,
foliolorum superiore marginie integerrimo, inferiore in fila brevia articulata
robusta divericato-ramosa sparsim anastomosantia prolongato, ala folii sua
latitudine longitudinem foliolorum haud æquante.

Hab ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales: D:na Brooke!

Planta 4—6 pollicaris, stipitibus a scutello radicali exeuntibus admodum
robustis, pennam corvinam fere crassitie æquantibus, sursum sensim angustiori-
bus angulato-teretiæculis, adparenter vage decompositis, inferne denudatis, tertia
parte superiore foliosis. Frondis partes foliosæ sunt apice increcente incurvatae,
lamina hemiphylla latus externum servante; foliolis imbricatis internum curvaturæ latus occupantibus. Proliferationibus ab externo latere prorumpentibus (juxta laminam) rami formantur, fere ut a costa folia emergunt in Delesseriae speciebus quæ D. hypoglosso sunt affines; proliferationibus suo ordine incurvis, phylla horum laminam folii generantis spectant. Ni fallor, jam in apice increcente proliferationis novæ prima initia oriuntur. Lamina hemiphylla pro magnitudine plantæ admodum angusta, vix dimidiam latitudinem frondis folioliferæ superat. Quo ad structuram lamina vix diversa ab ea, quam Harvey in fig. 2 tab. 279 Phyc. austr. Clito- neæ Lamourouxii pinxit; Cellulæ tamen magis hexagonæ a facie adparent, series transversales formantes et in serie inferiore cum iis seriæ superioris subalternantes; series quoque marginem versus sunt paulisper magis deflexæ. Foliola multo densiora quam in reliquis speciebus, et ob formam illorum extrorsum convexusculam, marginibus involutis, frons adparent fere articulato-imbricata; foliola caeretum quoad formam ab iis aliarum specierum admodum diversa; ut in his sunt quidem verticalia, bifariam exu?ntia et sessilia, at oblique adscendentia, margine superiore fere recto et integerrimo; a margine inferiori, inferne magis cochléatim involuto et dein arcuatim in apicem excurrente, exeunt fila robusta articulata monosiphonia, quorum superiora (in folio exteriora) magis simplicia, inferiora sensim magis di?varicato-ramosa, et ad infinitam basem, qua nectitur margo inferior folioli ad axem, fruticulus exit, filis divaricato-ramosissimis constitutus; et hujus rami cum ejusmodi filis, a proximis foliolis exuentibus, sparsim anastomosibus junguntur. Hoc modo continentur invicem foliola, et formam eorum cochléato-involutam facilius conservatam credere? Si foliolum magis explanatum sub microscopio observatur, cellulæ lineis transversalibus (articulis polysiphoneis respondentibus) incurvis a margine ad marginem ex?currentibus dispositæ adparent, cellulis fere hexagonis in seriebus proximis subalternantibus. Quæ (harum cellu?larum) marginem superiorem folioli conficiunt plerumque angustiores; quæ ad marginem filis excentrice?bus horridum adproximantur sunt latiores; hinc adparenter breviores adparent. Foliolum quodque terminatur apiculó, cujus cellulam supremam unicum vidi; penultimum articulum cellulis geminis; ante-penultimum (quem cellulis juxta positis jam in seriæm transversalem transmutatum dicer?s) plerumque cellulis quaternis contextum. Sectione transversali, et laminam folii et foliolorum monostromaticam vidi. Stipite inferiore transversaliter secto, cellulam axilem vidi minutum et paulisper excentricam, et ab hac radiatim exuent series tres cellularum paulisper majorum, quorum una directionem servat laminæ hemiphyllæ, et quasi dorsalis, duæ vero quasi anticae, in-
vicem angulo 40° disjunctae, positionem occupant foliolorum. Interstitia inter has series radiales impleunt cellulas minores, adparenter magis inordinatae. Una-quaeque series monostromatica cellulis superpositis numerosis contexta.

Primo intuitu hujus plantae credidi, me ante oculos demum habere speciem novum plantae olim a Peru detectae, eujus postea nullum specimen ab investigatoribus plurimis Novae Hollandiae inventumuisse, constat, nostram plantam tamen habitu non parum diversam vidi ab ea, quam fragmentis observatis nomine Amansiae semipennatae Algologis cognitam novam; at in planta, dein accuratius examinata, foliola vidi quoad formam omnino diversa. Hoc respectu fere magis cum quibusdam Polyzoniae speciebus convenit nostra, in quibus foliola fere trapetziformia quoque adsunt; cellularum seriebus transversalibus curvatis a margine ad marginem excurrentibus quoque est contexta, quod vero mihi tantum indicium novum affinitatis inter hae Genera considerandum videtur. Cæterum vero differentia, quæ inter marginem superiorem et inferiorem foliolorum adest in nostra, jam in Cliftoniae semipennata observatur, licet in haec specie multo minus conspicua.
Explicatio Iconum.

Fig. 1. Callithamnion Dasyoides. (formatio Antheridii).
   a. Pinnula, articulis superioribus subdivisis transmutationem futuram indicantibus.
   b. Pinnula ulterius transmutata.
   c. Antheridium maturum.

Fig. 2. Griffithsia teges. (evolutio Sphaerosporarum).
   d. Ramulus sphaerosporiferus; cellulis involucralibus et fructiferis conformibus, circa geniculum verticillatis; apice ramuli mitraeformi supra articulum fertilem persistente.
   e. Cellula fructifera, adparatu sphaerosporifer planoua intra cellulam evolutionem inchoante.
   f. Ejusmodi cellula, evolutione ulterius perducta; filum axile intra cellulam adest, paucis articulis constitutum, in ramellis oppositis sphaerosporiferarum.
   g. Sphaerospora matura, triangule subdivisa.

Fig. 3. Bindera Splachnoides. (structura frondis et fructuum utriusque generis.
   h. Pars membranae exterioris, qua cavitatem frondis saccatae ambit, transversali sectione observata; straturn interius (hoc loco) constituitur cellulis majoribus oblongis (eadem cellulae a facie conspectae (fig. i) subhexagonae adparent, interstitiis trigonis ad angulos fere in cellulas interstitiales conversis; ex iis, quae introrsum spectant, fila nunc exeunt, at sparsissima, quasi stratum intimum constituunt, nunc hæc omnino deficiunt. A cellulis interstitiis majoribus, quae extrorsum spectant et sœpe anastomosibus junguntur, exeunt fila strati corticalis verticalia, in sterili fronde brevissima, 2—3 articulis constituta et muco cohibita; in maculis fertilibus (soris) fila verticalia sunt prolongata et moniliformia, numerosis articulis constituta, sorum laxe nematheciosum formantia. Inter fila quasi magis dissita Sori (magis juvenilis) sphaerospores quoque verticaliter exeunt (ni fallor transformatione fili ortæ, aliis lithis (nondum transormatis) quasi involucratæ; maturescentes cruciatim divisa.
   i. Cellulæ strati interioris a facie observatae; ad angulos glebas (cellulæ interstitiales) conspiciantur, a quibus (quasi strato decumbente) verticaliter exeunt fila strati exterioris.
   k. Pars membranae exterioris frondis, transversali sectione observata, ex specimine capsuliferou desuma. Membrana frondis hoc loco hemisphaerice inflata cystocarpium continet. Nucleus cystocarpii conspiciatur in medio, gemmidis pluri-
mis conglobatis constans. Imponitur nucleus cellularis quibusdam majoribus placentaribus, contentu laxe granuloso præditis, quorum mediae, invicem adproximatae et magis rotundatae, nucleum sustinient; laterales sensim prolongatae et anastomosibus junctæ in reticulum arachnoideum abeunt, cujus fila tenacia nucleum circumcirca a lateribus cohibent, superne vero, carpostomium versus convergentia, canalem efficient apice gemmiidiis emittendis pervium.

Fig. 4. *Gephyrymenia pustulosa.* (structura frondis et cystocarpii).
Fragmentum frondis capsuliferæ, transversali sectione observatum. In media parte conspiciatur nucleus cystocarpii, infra unam paginam, hoc loco hemisphaerice inflatam, immersus. Nucleus constat nucleolis pluribus, circa adparentum centralem filorum anastomosantium circumcirs radiatim dispositis, filisque sterilibus invicem separatis. Singuli nucleoli gemmiidiis numerosis, introrsum paulisper densioribus et magis in congeriem inordinatam confluentibus, extrorsum fere in fila radiantia moniliformia seriatis, composti sunt. Ad apicem pustule fructiferæ carpostomium formari videtur secedentibus cellulis strati corticalis, quæ hoc loco velut in partibus sterilibus sunt admodum minute rotundatae, in fila (brevissimà) verticalia vix conjunctæ. Stratum frondis internum contextum est filis tennissimis, admodum laxis et magis distantier anastomosantibus, aliis horum magis longitudinaliter, aliis a pagina ad paginam excurrentibus; plurimis horum tenuissimis et fere æque arachnoideis, nonnullis (ut in speciebus *Sebdenieæ* obtineat) conspicue firmioribus et evidentiori contentu farctis.

Fig. 5. *Merryfieldia ramentacea* (structura frondis et fructuum).
1. Segmentum transversale ramuli spæhosporiferi. Spæhosporæ cruciatim diviæ, inter cellulas strati corticalis parum mutatis numerosæ collectæ.

m. Cystocarpium longitudinaliter sectum; nucleus componitur nucleolis pluribus. ex adparatu centraî filorum anastomosantium radiantibus, filisque sterilibus ad pericarpium excurrentibus invicem separatis; carpostomium superne adest, cellulis pericarpii radiatim dispositis, radiis invicem adparenter libris, formatum; relique cellulae pericarpii in series plures circa nucleum concentricas dispositæ, invicem anastomosibus conjunctæ.

Fig. 6. *Nitophyllum crispum* (formatio Antheridii).

n. pars frondis a facie visa, cujus in medio conspiciatur sorus inchoantis Antheridii. Cellulæ corticalæ in soro repetitis divisionibus plus minus subdivisæ obveniunt.

o. pars frondis soriferæ, transversaliter secta; extra sorum frons componitur tribus seriebus cellularum, inter paginas parallelis, cellulis corticalibus sæpè geminis (aut ternis, ant quaternis) singulis cellulis strati interioris antepositis. In parte soriferæ cellulæ corticalæ repetita ejus modi divisione in fila brevia
verticalia, dichotoma et articulata convertuntur, articulis cum quaque nova repetita divisione angustioribus. Maturum antheridium hoc modo filis minutissimis articulatis et dichotomis, quasi in sorum nematheciosum, supra utramque paginam paulisper elevatum, collectis constituitur.

Fig. 7. Martensia australis (structura cystocarpii).


q. Gemmidia magis aucta, qualia a latere observata conspiciantur, singula intra sacculum laxius ambientem excepta; ad basem nova serie gemmidiorum, ut videtur, inchoante cincta.

r. stratum gemmidiorum a facie observatum; adparet sacculos gemmidia inclu- dentes esse inferne angulato-hexagonos et invicem concretos, licet apice obovato libero singuli superne eminente (ut ex fig. q conspiciatur).

Fig. 8. Chondriopsis foliifera. (Evolutio Antheridii).

s. Foliolum antheridiiferum, inferne petiolatum, apice fasciculo pilorum penicillatum, superficie quasi venosum, cellulis paulisper longatis inter cryptas admodum conspicuas series flexuosas formantibus. Cryptae, infra superficiem immersae, numerosae conspiciantur, quasi irregulares verticillatae, superiores minores (juniores), inferiores majores; singulis corpusculum per membranam initio ut videtur obtegentem translucens, demum nudum et prominulum foventibus. Corpuscula juvenilia subglobosa et minuta, dein tribus lineis subdivisa; sphærosporas inter Florideas obvenientes mentientia; quae vero in inferioribus verticellis adsunt corpuscula sunt multo majora et quasi globulis immenso numero obvientes tota constituta, nunc fere indivisa sphærica et immersa, nunc in plurès partes (3—4) divisa, singulis quoque extra cryptam prominulis (hoc stadio antheridia generis in his corpusculis recognoscere credidi).

t. ejusmodi corpusculum submaturum, quale cryptæ immersum et indivisum conspiciatur (sub augmento majori).

u. corpuscula juvenilia; unum tribus lineis notatum, pedicello brevi instructum, quale ex crypta liberatum vidi; alterum subvitro imposito compressum, in partes 4 secedens.