



ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS
EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE

J. G. AGARDH.

CONTINUATIO III.

LUNDÆ MDCCCXCVI.
TYPIS EXPRESSIT E. MALMSTRÖM.

De formis, quas ad **Punctariam** referre consueverunt.

Cuicumque descriptiones Algarum, quibus formas quas ad Genus Punctariæ pertinentes dignoscere voluerunt, accuratius perlegenti vix non adpareat quam revera incerta sunt ea, quæ de his statuuntur, sive de characteribus ipsius Generis quæstio sit, sive agitur de speciebus diversis, quas huic Generi adscribere consueverunt. Dum nonnullis placuisse videtur formas permultas, sibi notas, ad unam eandemque speciem referre, quam sub diversis evolutionis stadiis formas varias et adspectum diversum assumere conjecerunt, aliis adparuit species plures revera existere, quas vero certis characteribus dignoscere difficillimum, et fere frustraneum opus considerasse videntur. Inquirenti propius adpareat inter Punctarieas plures existere formas, revera diversas, at externo habitu subsimiles, quas Algologi unius regionis identicas considerarunt cum consimilibus in alia regione obvenientibus. Accedit quod inter Algologos opinionem jamdudum divulgatam fuisse videretur has plantas sub evolutione quoad formam frondis et habitum non parum mutari. Quæ sub nomine *Ulvæ plantagineæ* jamdudum descripta fuit planta ex mari Adriatico, hanc et C. Agardh et Lyngbye cum forma in sinu Codano obveniente identicam judicarunt. Ille quin immo formam, habitu sat diversam, a Lyngbye nomine *Ulvæ rubescentis* inscriptam, ut formam adultiorem et senilem *Ulvæ plantaginifoliæ* assumere vix dubitavit. Greville, qui species ad oras Angliæ obvenientes pro suo tempore eximie illustravit, tum *Ulvam plantagineam* veterum Auctorum in forma ad oras Angliæ obveniente recognoscere credidit, tum duas alias — unam nempe tenuissima fronde instructam, alteram admodum dilatatam, potissimum habitu distinctas, assumsit. Dna Griffiths, cui neminem Algas suæ regionis melius cognoscentem egomet novi, omnes 3 formas a Greville distinctas, ad unam eandemque speciem pertinere, in litteris datis certius urget. Quin immo formas fuscascentes, quas Punctariam plantagineam Grevillei sistere sine ullo dubio assumsit, in eadem plagula cum forma paulo latiore et magis virescente, quam ut Punct. latifoliam descriperat Greville, ab ipso preparatas distribuit. Formas tenuiores et angustiores, quas *Punctariam tenuissimam* Grevillei sistere assumsit, in iisdem scrobiculis cum aliis speciebus obvenientes, vix nisi formam juniorem ejusdem speciei illam considerasse, patet.

Exemplis fretus plurimis bene cognitis Floridearum, quibus demonstratum censeo consimilem habitum et eandem fere structuram obvenire posse in Generibus fructificatione diversis, hoc loco ut multis aliis, præcipue quum de Algis forma simpliciore instructis agitur, facilius mihi persuadeam ægre ex habitu et exteriori forma frondis de differentiis tum Specierum tum Generum certius judicari. Mihi hæc trutina formas diversas examinanti, quas sub eodem nomine venditari specimina docent, adparuit species plures ad oras Sinus Codani obvenientes, haud eadem structura instructas esse, quam speciebus eodem nomine denominatis aliunde mihi missis characteristicam putavi. Quin immo species ad oras Britanniae et Galliae obvenientes, eodem nomine insignitas, nec semper identicas vidi. Comparanti denique nitidissam iconem plantæ ad oras Galliae obvenientis, quam ut Punctariam latifoliam illustraverat Bornet, ex qua characteres Generum Punctariae et Phyllitidis deducerentur, mihi adparuit haud eandem semper in his Generibus, qualia circumscripta vidi, obvenire structuram. Quum igitur formas quasdam aliunde missas determinandas habuerim, mihi quoque incumbere visum est, illa recognoscere, quae post editum Volumen primum Specierum Algarum in Systemate reformando attulerunt recentiores. Mihi autem hæc nova opera de ipsa structura frondis, quam in diversis formis observare mihi licuit, admodum pauca attulisse confiteor ¹⁾.

Inter formas sub nomine Punctariae descriptas, sequentes typos (structura frondis diversos) Genericos dignoscere putavi. Eisdem quoque diversitate quadam fructificationis dignoscendos esse facilius conjicerem; quum vero de his aliae forsant sint aliorum opiniones, characteribus ipsa structura frondis indicatis, hoc loco præcipue insistendum credidi:

- 1.0. In *Punctaria plantaginea* (vera Grevillei, nec plurimorum) vidi plantam distromaticam, cellulis *corticalibus* et *interioribus* probe distinctis; interioribus pluriseriatis, cellulis diversarum serierum ita oppositis, ut cellulas diversarum serierum (invicem antepositas) quasi articulum polysiphoneum quodammodo formantes diceres. Corticales vero cellulae sæpe interioribus duplo breviores, ita ut geminae corticales singulis interioribus anteposita obveniant in segmento frondis transversali observata. Genus hæc structura designatum nomine *Punctariae* retinui.

¹⁾ Quomodo Genera, fructificationis indole et ipsa structura frondis definita, denominentur, id nec fortuito, seu ut cuique placeat, dijudicandum putavi. Inter Algas, in quibus Genera continuo sub-dividuntur prout characteres Generum melius cognoscuntur, vix ullum hodie subsisteret Genus, quod veteres Algologi nomine Confervæ, Fuci, Gigartinae, Sargassi, ut multa alia recentiora taceam, designarunt. Regulam his exemplis illustratam non nisi totius scientiæ damno aboliendam, ante omnia retinendam credidi. Si novis characteribus et aliis limitibus circumscribitur Genus Punctariae, nomen tamen Generis retinendum credidi speciei, quam quasi Generi typicam proposuit Greville, primus Generis Punctariae creator; et si sub eodem nomine specifico aliae species descripte fuerunt nomen speciei retinendum putavi formæ, quam coram habuerit primus nominis Auctor. Quenam vero hæc fuerit forma, si nec a descriptione data, nec ex loco natali ubi obveniat certius colligeretur, potissimum a specimenibus authenticis dijudicandum credidi. Si igitur Greville ad Genus Punctariae tres species retulerit, quas posterius typos Genericos diversos sistere invenient, nomen Genericum retinendum censeo formæ, quam quasi typicam primus auctor Generis illustravit. Si sub nomine Punctariae latifoliae duæ species diversae descriptae fuerunt, quas ad diversa Genera pertinere postea intelligatur, nihil impedit quo minus nomen specificum retineatur, quodque in suo Genere forsant et characteristicum et in nullos errores inducens.

In pluribus formis, quas diversas Species ejusdem Generis putavi, dispositionem dictam observavi, at ita mutata ut cellule interiores nunc tantum geminas series inter paginas superpositas, nunc 3—4 singulis paginibus quasi pertinentes. Cellule, quæ hoc modo intimæ adparent, nunc ita approximate, ut parietibus quasi concretescentibus conjuncte adparent; nunc in medio rimam vacuum formantes, parietibus intimis in his paulisper introrsum ventricosas.

2:0. In PUNCTARIA LATIFOLIA (*Born. et Gallor;* non *Greville et Anglor*) vidi plantam cellularum stratis (consimilibus) plus minus numerosis contextam, cellulis exterioribus et interioribus fere æque magnis et invicem oppositis, rotundato-cubicis, sua directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem vix superantibus. Genus hæc structura designatum *Homœostroma* dixi.

In pluribus formis, quas species diversas hujus Generis putavi, series cellularum nunc (in diversis speciebus paucas vidi, nunc plures, nunc immo plurimas, at quoque in his, omnes eodem modo dispositas. Species hujus Generis, quoad adspæctum et habitum cum speciebus aliorum Generum ita congruentes vidi, ut easdem mirum in modum confusas fuisse vix quispiam miraret.

3:0. In PUNCTARIA LATIFOLIA (*Grev. et Angl.* non *Bornet nec Gall.*) vidi frondem quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne liberis ortam, demum laminam pleiostromaticam referentem, in qua cellulas interiores paulo longiores et minus arcte coalitas, exteriores vero diceret magis rotundato-hexagonas, in seriebus longitudinaliter vicinis sæpe alternantes. Typum Genericum, hæc structura frondis distinctum, nomine *Nematophleæ* designavi.

Formas structura dicta insignes, nunc angustiores vidi et aliquando sub alio nomine designatas, quas vero vix nisi stadia evolutionis ejusdem speciei considerandas putavi.

4:0. In PUNCTARIA TENUISSIMA (*Grev.* si de identitate hujus speciei rite judicaverim, vix aliorum — laminam frondis vidi admodum tenuem, tantum duobus stratis coalitis contextam, utroque strato superficiali et fructifero, nullis cellulis interioribus strata superficialia separantibus. Cellulas corticales utriusque strati vix invicem rite oppositas vidi; easdem alternantes pinxit Kützing. Typum Genericum, hæc structura designatum, sub nomine *Diplostromii* a Kützing jamdudum designatum puto ¹⁾.

¹⁾ De nomine Diplostromii, quod a Kützing mutuatus sum, paulisper dubitavi. Ille nempe in Phycologia generali sub hoc nomine Genus proprium instituit, quod quoque analysi data ita illustravit, ut de identitate nostræ plantæ cum illa ab ipso illustrata vix dubitarem. Nomen datum Grevillei sub sua specie illustrata quoque citatum video. Postea Species Algarum scribens, idem Genus assumpsit, sed novam speciem ei adnumeravit, nempe *Punct. undulatum* (a me descriptam). Præter hoc Genus vero aliud ab eo institutum, nomine *Desmotrichi* ibidem at alio loco systematis enumeravit, ad quod Diplostromium tenuissimum quoad partem quoque pertinere dixit. In *Tab. phyc.* sub nomine *Desmotrichi* plures species vix congenericas depinxit, inter quas *D. balticum* obvenit; sub nomine Diplostromii vero tum *D. tenuissimum*, tum *D. undulatum* et præterea *Punct. tenuissimam* depinxit. In Synopsi Kjellmanni ut typicam plantam Desmotrichi Punctariam undulatum J. Ag. depictam video, quam egomet *Homœostremati* adnumerandam putarem.

Comparanti Tabulas phycologicas Kützingii *Vol. VI. tab. 44—49* adpareat Kützingium differentias in structura frondis sat conspicuas jam indicasse, quibus ducentibus Genera plura Diplostromii, Punctariæ, Phycolapathi quoque proposuerit. Sub nomine vero Punctariæ (si quidem hoc ex analysisibus structure datis concludere liceat) tum quandam attulit *P. tenuissimam* (quam vix ut plantam Grevillei agnoscendam putarem), tum *Punct. latifoliam* Grevill., tum *P. angustifoliam* (quam *P. tenuissimam* Griff. non aliorum sistere vix dubitarem); ipsam autem speciem, quam typicam Generi Grevilleano agnoscere putavi, sub novo Genere Phycolapathi ut *Phycol. plantagineum* depictam facilius forsitan quispiam conjiceret. Quoque ut speciem Phycolapathi (*Ph. fissum*) formam depinxit, quam cum *Uva rubescenti Lyngbyei* identicam facilius assumerem, quamque speciem Punctariæ Grevillei propriam agnoscere non dubitavi. De aliis, quæ sub nomine Phycolapathi et Punctariæ depictæ fuerunt formæ, mihi aut habitu aut structura ita diversæ adparuerunt, ut certum judicium de his statuere haud anderem. In *Phyc. lanceolato l. c. tab. 47* (ex Berkeley sound) typicam plantam omnino diversi Generis jam agnotam fuisse suspicor.

Præter hos typos — quos omnes ab Auctoribus ad Punctarias relatos vidi, quosque fructificationis indole non nimium diversos crederes, quamquam hoc respectu modificationes quasdam quoque adesse putaverim — denique addere placet:

5:0. In planta, quoad habitum vix a *Punctaria plantaginea* Auct. dignoscenda, quam ex California habui, me vidisse eandem dispositionem cellularum, utramque paginam constituentium, quam speciebus ipsius Generis Punctariæ characteristicam describere conatus sum, at inter series interiorum cellularum invicem disjunctas cavitatem conspicuam interiorem formantes; intra hanc cavitatem fila articulata monosiphonea plurima vage cavitatem interiorem secus longitudinem pereurrentia. Hanc structuram typum omnino proprium et quasi superiorem sistere Generis novi, quod nomine *Eudarachne* designavi, vix dubium mihi adparuit. In *Eudarachne* vero trichosporangia observavi, non ad typum Punctariæ, sed qualia Phyllitidi characteristicam jamdudum indicavit Bornet. Genus novum igitur juxta Phyllitides infra descriptum videas.

De speciebus, quas ad Genera mox breviter indicata pertinentia puto, et quomodo intelligantur ea videas, quæ infra attuli, Genera diversa ulterius describens.

1. PUNCTARIA *Grav. et Auct. (excl. spec.). Tab. nostr. fig. 1.*

Characteres Generis, jamdudum (suadente forma frondis) creati, hodie tum a structura frondis, tum a partibus fructificationis, quantum innotuerunt, deducendos putarem. De his inquirenti mihi adparuit cellulas frondis in pluribus speciebus, quas typicas considerare oportet, proprio modo dispositas esse. Cellulas nimirum duplicis generis, alias corticales breviores, alias interiores ut plurimum duplo longiores; interiores series longitudinales, pro ætate et diversitate specierum plus minus numerosas vidi; ubi series plures, cellulae interiorum serierum cellulas exteriorum longitudine æquant et iisdem subregulariter oppositæ generantur. Singulis cellulis interioribus geminas corticales oppositas observavi. Hinc, transversali facta sectione frondis, cellulae series extrorsum radiantibus in fronde plana efficere videntur, interioribus cellulis adparenter vacuis, corticalibus duplo brevioribus, endochromate colorato impletis. Pro diversitate specierum cellulae seriei intimæ unius paginae intimas alterius aut omnino tangunt, et frondem solidescens diceres, aut intimæ cellulae utriusque paginae invicem paulisper distant, rimam vacuum interiorem formantes, pariete introrsum verso harum cellularum plus minus introrsum ventricoso.

Ubi Sporangia bene evoluta observare credidi, hæc a cellula infra-peripherica transmutata orta dicerem; ubi a facie observata, eadem juniora secus longitudinem oblonga mihi adparuerunt; adulta in fronde transversaliter secta globosa vidi, intra cellulas proximas corticales ita immersa, ut his, circumcirca paulisper compressis, quasi involuero cincta adpareant. Hinc in segmento paulisper crassiore observata intra stratum corticale omnino immersa facilius viderentur, qualia eadem in sua *Punctaria latifolia* pinxerunt auctores Florulæ Finisterræ (quam veram *P. latifoliam* Grav. egomet agnoscere nollen).

Sporangia, modo dicto immersa, globosa vidi, intra membranam sat conspicuam hyalinam, corpuscula globosa, evidentius in series transversales (et forsam etiam in longitudinales) disposita, foventia observavi in specie, quam *Ulvam rube-*

scentem nominavit Lyngbye, quamque formam suæ Zon. plantagineæ jam consideravit C. Agardh. Quomodo alterum organorum Genus in Punctaria dispositum sit, nec ab auctoribus allatum vidi, nec mihi ipsi observare contigit. Forsan conjicere liceret utriusque generis organa forma et dispositione magis convenientia obvenire; et hanc ob rationem nondum rite distincta. (In specie sub nomine *P. Crouaniana* infra descripta vidi soros minutos sporangiorum, quorum media sori obovata, extima magis elongata, inclusa corpuscula modo paulisper diverso foventia.

In Genere limitando ita characteribus allatis, a structura deductis, insistere ausus sum; his autem fretus, limites Generis, mihi sat conspicuos, assumere ausus sum. Opera aliorum adeunti mihi vix certum adparuit, quomodo plures formas, habitu subsimiles, et subsimili modo sub curriculo vitæ transmutas rite dignoscendas putarunt. Hinc plurima erronea, quæ de his statuuntur, supponere mihi fere necesse fuit. Quæ fuit forma Generi Grevilleano evidenter typica, paucis revera cognita videtur; cum hac vero, ut congenericas, duas species in Algis Britannicis conjunxit ipse Greville, quas a typica planta et structura et fructu diversas vidi, et invicem vix naturali nexu coherentes. Grevilleana vero typica forma mihi cum specie, a Lyngbye olim nomine *Ulv. rubescentis* descripta, characteribus structuræ et fructus convenire adparuit. Suadentibus iisdem characteribus, ad Genus Punctariæ pertinere putarem plantam, in Florula Finisterre Crouaniana sub nomine *P. latifoliæ* delineatam; quam neque cum Grevilleana ejusdem nominis, nec cum ea a Bornet delineata identicos characteres structuræ et fructus in icone indicati mihi demonstrant. Characteres Generis Punctariæ in icone Crouaniana rite (si quoque modo paulisper rudi) exhibitos, dicerem; et ad hanc iconem eo lubentius referre placuit, quum in icone Grevilleana de propria structura frondis nihil attulit ipse creator Generis.

Ut Species diversas, Generi Punctariæ proprias, sequentes agnoscere hodie propensus sum:

* *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam sæpe geminis, invicem coalitis.*

1. *P. PLANTAGINEA* Grev. *Alg. Brit. p. 53. tab. 9*; fronde simplici lanceolata, longius in stipitem conspicuum tenuem attenuata, apice obtuso rotundato, parum attenuato.

Hab. ad oras Angliæ et Scotiæ, ut putarem rarius obveniens.

Specimina, cum icone Grevilleana optime congruentia, tantum ex oris Britannicæ orta vidi. Ab ipso Greville ad C. A. Agardh, sub nomine *Laminariæ debilis* initio missa; hæc specimina examinanti mihi adparuit, eadem cum icone Grevilleana omnino convenire. In his series cellularum interiores tantum geminas, invicem coalitas vidi et ipsam frondem simplicissimam. A speciminibus Grevilleanis vix habitu diversas dicerem tum plantam in Herb. Dillwyni, nomine *Ulv. plantagineæ* inscriptam, tum specimen sine nomine a Dna Griffiths 1830 lectum, quod animadvertere placuit, quum eam omnino diversas plantas postea confudisse patet. Sporangia, qualia expressis verbis et memoravit Greville et depinxit, me quoque vidisse, addere lubet.

Hanc esse Speciem, quam sub nomine *Phycolapathi plantaginei* depinxit Kützing (*Tab. phycol. Vol. VI. tab. 48*) lubenter assumerem.

** *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam (saepe) pluribus invicem coalitis, ipsa fronde saepe rimis longitudinalibus fissis, demum frondem laciniatam referente.*

2. *P. RUBESCENS* (*Lb. Hydr. dan. p. 31 tab. 6*) fronde crassiuscula obovato-lanceolata demum superne dilatata et rimis longitudinalibus magis irregulariter fissis, fere laciniata, seriebus cellularum interioribus pluribus, omnibus invicem rite coalitis.

Hab. in sinu Codano et mari boreali Norvegiam alluente.

Hanc sistere speciem a planta Grevillei, sub nomine *Punct. plantagineae* descripta diversam, haud is sum, qui urgerem. Specimina coram habeo, quae quoad formam frondis a Grevilleana vix diversa viderentur. Sed formas has lubentius ut distinctas species afferre placuit, quam ad confusionem, jam antea nimiam, ulteriora afferre contributorim. Qualem plantam ad oras Codanas vivam vidi, eam nunc ad aspectu dicerem cum specie Grevilleana eximie convenientem, nunc et saepius forma diversam, latiore et in lacinias divisam, qualem eam pinxit Lyngbye. Nostram quoque dicerem adparenter magis carnosam, hinc pluribus cellularum interiorum seriebus contextam; et in nostra dissecta sporangia observare contigit, qualia Generi characteristicam finxi, ubi eadem bene evoluta observare contigerit. Ita a me observata indicare mihi adparuerunt plantam, in *Florula Finisterrae* sub nomine *Punctariae latifoliae* delineatam, esse *Punctariae* Generis speciem, quod neque de *Punctaria latifolia* Grevillei, neque de planta sub nomine *Punctariae latifoliae* a Bornetio eximie delineata dicere audeam. Nostram vero esse speciem Lyngbyanam, quam in *Tab. phyc. Vol. VI tab. 48* sub nomine *Phycolapathum fissum* depinxit Kützing, id mihi nullis dubiis vacare videtur.

*** *Seriebus cellularum interiorum, utriusque paginae pertinentibus paucis, introrsum subdistantibus, quasi vacuum internum, at angustum; inter utramque paginam formatibus (anne ad hanc sectionem nostri Generis pertineant species hodie sub nomine Physematopleae descripta?).*

3. *P. CROUANIANA* (*J. Ag. mscr.*) fronde angusta lineari lanceolata, utrinque longe attenuata, stipite conspicue tenuiore saepius suffulta et superne saepius in lacinias paucas erectiusculas subdivisa, inter paginas excavata. rima vacua angustissima et vix conspicua. cellulis utramque paginam constituentibus subtriplici serie dispositis, omnibus subrotundato-oblongis, intimis (secus longitudinem frondis expansis) suo diametro sesqui-longioribus, singulis harum adparenter duas series cellularum subfulcientibus, his rotundatis aut directione paginas versus sublongioribus.

Hab. in aliis Algis (Codio & Pycnophycis) crescens ad oras Galliae superioris.

Sub nomine «*Punctaria tenuissima Cr. exs. non Grev.*» hanc formam a Le Jolis missam diutius in Herbario servavi. Nescio vero an haec sit, quam in *Fl. Finist. p. 167* enumerarunt Crouan sub nomine *P. tenuissima*, et cui adjectum vidi synonymon *P. plantaginea var. Crouani Thour.* Eam, quoad formam frondis *Punct. tenuissimam* Grev. et Anglorum referre, et colore lutescente instructam quoque cum hac convenire forsitan quispiam putaret; frondem vero evidenter crassiorem et magis gelatinosam putarem, utpote chartae arcte adherentem. Dissectam magis elasticam expansam observavi; et vacuum interias, si quoque admodum angustum, dignoscere licuit, cellulis intimis quasi introrsum ventricosis limitatum. Has cellulas, directione latitudinis frondis, suo diametro circiter sesqui-longiores vidi; singulis harum quasi duas series cellularum, superficiem versus radiantium sustentibus. Inter has cellulas verticales initia sporangii observare credidi at haec admodum juvenilia. Ipsam structuram frondis, *Punctariae* characteristicam, evidentioram vidi in hac specie quam fere in ulla alia. A *P. tenuissima* Grev. et Angl. eam conspicue diversam putavi. Specimina, a Le Jolis mihi missa, magnitudine varia, alia *P. plantagineam* fere aequantia, alia fuerunt minorum, quae ideam vulgo receptam *P. tenuissimae* sistere libenter dicerem. Specimina

minora et majora comparavi, nulla ut mihi videtur inter utraque nisi in frondis magnitudine differentia. Eadea quoque videtur frondis tendentia quasi ramificationis laciniatae.

Specimen authenticum nullum Physematophleae, Generis Kjellmanni, accuratius examinare mihi contigit. Suadente specimine ex oris Americae septentrionalis, quod ad hoc Genus referendum credidi, mihi hoc Genus ab ipso Genere Punctariae sua structura non admodum diversum videretur. At de determinatione nostrae plantae dubitans, certum iudicium de hac re proferre nolui.

Species ad Punctariam relata, vix huic Generi proxima:

P. LAMINARIOIDES *Crouan Fl. Finist. p. 167.*

Plantam hanc aliis Speciebus tum Punctariae, tum Generum vicinorum admodum dissimilem, ut stadium adultum plantae junioris (*P. caespitosa*) admodum diversae considerarunt Auctores. Rationes hujus iudicii vix alias attulerunt, quam quod eodem loco unam plantam sub vere, alteram sub auctumno inveniri. A nemine postea plantam memoratam fuisse scio. Ipsa comparatione me stupefactum fuisse confiteor, nec habitu nec structurae characteribus congruentiam quandam indicantibus. Nec cum alia quadam planta Speciem Crouanianam congruentem scio, aut ita cuidam consimilem esse ut de affinitate suspicionem quandam proferre liceret. Plantam esse monstrosam non aegre conjecissem; quam forsitan dilacerata fronde Asperococci sinuosi ortam temeraria conjectura quispiam supposuisset. Sectione facta frondis transversali utranque paginam vidi corticatam cellulis minoribus, interjecto intermedio strato cellulis minutis subalternantibus contexto. Suadente hac structura forsitan potius ad Asperococos (*Asp. compressum*) plantam referendam putarem. Sed quoque inter has typum sibi proprium fere indicans.

2. HOMOEOSTROMA *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 2.*

Frons plana simplex et ecostata, pluribus stratis cellularum contexta, cellulis interioribus et exterioribus fere aequae magnis et invicem oppositis rotundato-subcubicis, aut directione secus frondem longitudinali propriam crassitiam parum superantibus, corticalibus ab interioribus forma vix diversis. *Sporangia* a cellulis corticalibus parum transformatis formata, nunc singula, supra superficiem parum emersa, nunc in soros collecta (demum subverticaliter prominula, et velo corticali tenuissimo dejecto adparenter nuda).

Speciebus quibusdam, ad Punctariam plerumque, ni fallor, relatis, novum Genus hodie instituendum ceuseo, quod structura frondis abludente praecipue diversum iudicavi. Dum in Punctariae cellulae corticales geminae singulis interioribus antepositae generantur, et strata, quibus componitur frons, hoc modo evidentius diversa adpareant, cellulae contra et corticales et interiores in Homoeostroma quoad formam et dispositionem invicem vix diversae generantur. Sectione facta transversali frondis, cellularum strata numerosiora conspiciantur et cellulis in omnibus plus minus rite antepositis, omnia subsimilia adparent quoad formam et dispositionem cellularum; quoad functiones vero ita diversa, ut in extimis generantur partes fructificationis. Has partes esse duplicis generis ex iconibus pulcherrimis, a Bornetio datis, concludere liceat. Me autem has partes paulisper aliter vidisse confiteor; hinc et de characterem et de limitibus Generis non sine haesitatione meam opinionem protuli.

Plures adesse species, quas in diversa Genera separare videntur recentissimi de his plantis scriptores, primum animadvertere placet. Kjellman, qui recentissimas

opinionem sine dubio refert. *Punctaria undulata*, quam olim descripsi, tum novum Genus *Desmotrichum* a Reinke propositum adoptavit, tum sub nomine *Punctariae* ipsam illam plantam typicam putavit, quam nitidissimis iconibus illustraverat Bornet. Me autem iudice istae species, quae ita diversis Generibus typicae propositae fuerunt, sunt revera invicem proximae, et structura frondis et partibus fructificationis, quas egomet vidi, sat bene congruentibus. In *P. undulata* saepius inter utramque paginam 4 series cellularum numeravi; intimis forsitan minus firmiter invicem cohaerentibus; et ubi easdem vidi casu separatas, parietibus suis hyalinis ad genicula quasi leviter contractas; in planta, sub nomine *Punctariae latifoliae* a Bornetio illustrata, series cellularum totidem pinguntur, quoad formam et dispositionem cellularum vix diversae. Hinc has plantas congenericas libenter suspicarer.

Quoad fructus easdem quoque congruentes putarem, suadentibus iis, quae ipse observare credidi. Aliter autem organa fructifera ab auctoribus laudatis observata fuerunt. In nostra *P. undulata* nimirum cellulas fructiferas maturescentes, supra superficiem frondis emersas, fere verticaliter prominulas, et numerosas quasi in soros superficiales collectas, observare credidi. Praeterea autem residua quasi pellicula tenuissima nunc quoque observavi, quam primum sorum, postea nudum, initio obtegisse, libenter suspicarer. Partes hujus pelliculae vidi sat late expansas, et ab hac fila superficialia fasciculatim exeuntia quoque videre credidi. Ita in planta, quam juniorem, at rite evolutam, suspicarer; dein eandem plantam sensim fieri multo firmiorem, fusciscentem et nunc sesquilineam latam, et filis dejectis quasi denudatam; hanc exsiccatione fragilem et chartae laxius adhaerentem dicerem.

In planta ex Devonia — nomine *Punctariae plantagineae* a Dna Griffiths inscripta, cum qua quoque convenire putavi specimen in Herb. Dillwyn nomine *Uvae plantagineae* inscriptum, et quae forma frondis ejusque ad aspectum ita veram *Punctariam plantagineam* Grevillei refert ut eandem ab hac differre vix quispiam suspicaretur — vidi frondem sectione transversali polystromaticam (cellulas in serie transversali superpositas usque 8 numeravi, omnes adparenter invicem similes subquadratico-rotundatas, extimas ab interioribus vix diversas; a facie observatas easdem vidi sat conspicue longitudinales strias formantes, cellulis harum suo diametro vix longioribus, paulo magis quadraticis. In planta a facie observata vidi soros minutos supra paginam sparsos, corpusculis, ut adparuit a puncto quodam quasi radiantibus, paucis constantes, intra marginem sat conspicuum hyalinum endochroma magis obscurum foventes. Sectione transversali ejusdem frondis, paulo supra stipitem facta, vidi cellulas ejusmodi fertiles (supra marginem frondis) in sorum collectas et subverticaliter a fronde emersas, et supra hunc sorum pelliculam elementis nondum omnino dissolutis contextam. Intra cellulas verticales contentum transversaliter divisum fere conjicerem. Hanc plantam nomine *Hom. plantagineae* infra enumeratam videas.

Inter plantas virescentes stipitatas, olim sub nomine *Uvae plantaginifoliae* intellectas, in mari adriatico et mediterraneo obvias, quoque specimina nonnulla habui in quibus plantam nomine *Punctariae latifoliae* a Bornet illustratam recognoscere

credidi. Hæc planta mediterranea mihi adparuit pleiostromatica et cellulis interioribus in series transversales plurimis conjunctis dignoscenda. Ob tenuitatem frondis segmentum transversale agre ita ducitur, ut de dispositione cellularum propria certius statuatur; hinc dispositionem cellularum minus regularem aliquando mihi obvenisse conjeci. Serierum interiorum cellulas exterioribus paulisper majores quoque hanc ob causam me aliquando observasse, mihi explicare conatus sum. In his speciminibus observavi cellulas paucas extimas, paulisper supra paginam prominulas, contenti suo obscuriore dignoscendas, quas cum iis a Bornet in sua *P. latifolia* observatas convenientes dicerem. Easdem vero nec supra paginam emersas vidi, nec apiculis sic dictis sæpe olim memoratis, utpote fructiferas partes comitantibus, cinctas, quales has partes in sua *Punct. latifolia* indicavit Meneghini. Hinc nostra specimina juvenilem sistere plantam speciei, quam nomine *P. latifolia* illustravit Bornet, conjicere ausus sum. Specimen nomine *P. latifolia* Grev. inscriptum, ex Cherbourg a Le Jolis missum, cum planta mediterranea convenire videtur colore et forma quoque adnuente. Ad eandem vero quoque referenda putavi specimina quædam nomine *Punct. plantagineæ* a Le Jolis mihi olim missa, colore magis fuscescentia, quæ ad veram *P. plantagineam*, me iudice, haud pertinent.

Me, ita judicantem, certe non fugit, eas plantas, quas ad unam eandemque speciem referendas credidi, a diversis auctoribus diverso modo fructiferas descriptas fuisse; ex quo facilius forsitan quis deduceret species esse diversas, in quibus fructus diversi obvenirent. Quantumcumque hoc verisimile adpareret, tamen in id consentire dubitavi, quum structuram frondis identicam in speciminibus a me comparatis observare crediderim. Constet præterea in permultis plantis plus minus affinis sporangia adesse duplicis generis; quod anme quoque valeat de formis, quas *Punctariæ* proximas considerare consuevimus, hodie dum fere nescimus. Nec certius liquet, anme fructus sub diversis stadiis evolutionis sat dissimiles, nudos aut obteetos, immersos, prominulos aut omnino verticaliter supra paginam eminentes; singulos, paucos, aut in soros collectos in iisdem speciebus obvenire possent. Denique dixisse placeat, de his omnibus difficillime judicari nisi comparatis speciminibus tum authenticis, tum sub diversis stadiis evolutionis collectis.

Inter specimina a Le Jolis ad Cherbourg lecta, tum unum, fronde tenuiore et virescente instructum, quod quoque nomine *P. latifolia* Grev. fuit inscriptum, tum alia habui, nomine *Punct. plantagineæ* Grev. inscripta, fronde fuscescente et adparenter magis gelatinosa abludentia; inter hæc ultima unum adfuit fronde magis angusta *P. plantagineam* Auct. referens; alterum latius, *P. latifoliam* Bornetii, ut putarem, sistens. In his omnibus structuram frondis vidi, quam *Homocostromati* characteristicam credidi. Hæc vero specimina fructifera observare non contigit. In speciminibus vero aliis, quæ ex mari Adriatico et Mediterraneo habui magis virescentia, at quasi gelatinosa et chartæ adherentia, quoad formam frondis vix diversa, et ita cum speciminibus, quæ olim nomine *Ulvæ plantaginifoliæ* designare consueverunt, magis congruentia, et structuram vidi et partes fructificationis quales a Bornet describuntur. In his plantis igitur eandem speciem recognoscere putavi, at

colore et tenuitate frondis, velut numero serierum transversalium cellularum, quibus frondem contextam vidi, pro ætate diversam. Le Jolis quoque (*Alg. mar. Herb. p. 69*) tum *P. latifoliam* tum *P. plantagineam*, quales hæ in Crouan Alg. Finist. sub n:o 58 & 59 representantur, ad eandem speciem sub nomine *Punctaria latifolia* Grev. conjunxit. Esse hanc *P. latifoliam*, quam sub nomine *P. latifoliae* illustravit Bornet, sine ullo dubio assumendum putavi. Hanc vero cum *Punct. latifolia* Grevillei comparanti mihi adparuit has plantas ita structura frondis differre, ut ne ad idem Genus easdem hodie referendas esse, assumendum putarem.

In segmento frondis a Bornet depicto cellulæ 4 seriibus dispositæ, omnes con-similes ex quadratico-rotundate et ita juxta positæ ut et longitudinaliter et trans-versaliter singulæ, singulis antepositæ adpareant. Kjellman cellulas et conformes et hoc modo dispositas obvenire, Generi characteristicum putavit, series cellularum vero 4—7 nuncupavit. Mihi quidem eadem adparuit dispositionis norma et quo-que forma cellularum, qualem hanc sæpius vidi. At series cellularum inter paginas frondis sæpe tum multo numerosiores vidi, tum formam et dispositionem nunc paulisper irregularem observare credidi. In parte nimirum inferiore frondis cellu-larum series nunc minus regulariter dispositæ mihi adparuerunt; et his locis accu-ratius observatis, cellulas seriei cujusdam interioris directione paginas versus in-trorsum quasi prolongatas, et pariete introrsum subventricoso instructas esse; et hoc modo serierum ordinem turbatum fuisse adparuit. Mihi hoc observanti assu-mendum videbatur series cellularum cum ætate sensim augeri, et intimas esse series cellularum, quæ directione paginas versus sensim dilatantur, et has ad duplicem latitudinem dilatatas, novo pariete in geminas separari. Sub hac evolutione parietem dilatatum et tenuiorem cellularum generantium sursum aut deorsum in cellulis generantibus proximis cogi, et dispositionem cellularum hoc modo irregularem ad-parere, id quoque lubentius assumendum credidi. Series cellularum hoc modo sen-sim augeri, et nova serie creata ordinem et dispositionem cellularum Generi privam restitutam fieri, nec ægre assumerem. Quæ quidem si ita sint, quoque patere pu-tarem non esse numerum serierum, sed ordinem et dispositionem cellularum, quem Generi characteristicum considerare oportet. Quin immo ex iis, quæ vidi, lubenter concluderem series cellularum in planta juniore et superiore pauciores obvenire de-bere quam in adultiore et inferiore; ordinem quoque melius retineri in planta juniore et superiore quam in inferiore, in qua parietes cellularum adultiorum diffi-cilium novis seriibus spatia necessaria cedere supponerem. Mihi igitur transversa sectione in ipsius stipitis structuram inquirenti hunc densissimis cellulis et artis-sime concretis contextum in Homocostromate adparuisse, quod eo potius dixisse placet, quum structura ipsius stipitis differentiam inter *Punctariam latifoliam* Gallo-rum, et eam Anglorum, cuicumque observanti evidentissimam fieri certius confiderem.

Sequentes species Homocostromatis hodie dignoscendas putavi.

1. II. UNDULATUM (*Punctaria undulata* J. Ag. *Diplostromium undulatum* Kütz. *Desmotrichum undulatum* Rke. & Kjellman *Phæophyc.*).

Hanc plantam, ad oras Sveciæ et Daniæ uberius obvenerentem, ibidem sat constanter in *Zostera* foliis crescentem vidi. Nec aliunde specimina habui. Quæ ad oras Angliæ obvenerit, *P. tenuissima* sæpe dicta, in foliis *Zosteræ* crescens, eam puto tum habitu tum characteribus structuræ et fructus diversam. Nostram plantam pro evolutionis stadio quoque paulisper diversam obvenerit, dixisse placet. Juvenilem tenuissimam, sæpe pilis obsitam et magis gelatinosam, chartæ arctius adhærentem vidi; adultiorem adparatu filorum sæpe dejecto vix chartæ adhærentem, fuscescentem undulatam et linearem, latitudine lineam quin immo nunc superantem. Gelatinosa substantia amissa, frondem ita fragilem vidi ut leviter compressa in partes secedat. In planta adultiore fuscescente cellulas quadruplicem seriem formantes vidi; in geminis seriebus interioribus cellulas rotundatas et paulisper majores quam in exterioribus, at omnes invicem sat conspicue exterioribus antepositas; interiores quasi vacuas, exteriores contentu obscuriore dignoscendas. In planta fructificationem parante nunc corticales geminas singulis interioribus antepositas observare credidi; cellulas fructiferas sensim fieri magis prominulas et in soros collectas, jam supra indicavi.

2. *H. PLANTAGINEUM* (*J. Ag. mscr.*) fronde eximie lanceolata aut (in adultiore) apice magis rotundato instructa, in stipitem admodum tenuem inferne attenuata, media parte pollicem latitudine vix superante, juvenili virescente, adultiore fuscescente plana aut margine leviter undulata.

Hanc fere tantum ex oris Devonix me habuisse, dixisse oportet.

Confusionem existere summam specierum quas ad *Punctariæ* Genus retulerunt, jam supra indicavi; et hoc de nulla magis valet quam de præsentem. Inter specimina nimirum a Dna Griffiths distributa, nonnulla sunt (quæ initio ab eo lecta suspicor) quæ externo habitu ita *Punctariam plantagineam* Grevillei referant, ut specimina utriusque invicem diversa esse vix quispiam supponeret. Posterius, *Punctaria latifolia* Grevillei detecta, hujus specimina angustiora et magis fuscescencia cum primaria sua *P. plantaginea* identica putavit Dna Griffiths; hinc postea quoque acrius urget nullam esse nisi ætatis differentiam inter *P. plantagineam* et *P. latifoliam*.

In speciminibus nomine *P. plantagineæ* inscriptis, a Dna Griffiths 1830 lectis, vidi structuram frondis, qualem *Homœostromati* characteristicam putavi; facta sectione transversali, vidi frondem numerosis seriebus cellularum contextam; interioribus et exterioribus æque magnis, adparenter 4-tico rotundatis et rite oppositis; planta a facie observata vidi cellulas secus longitudinem frondis seriatas, sua longitudine diametrum parum superantes. Sori superficiales, congestis quasi circa punctum fertilem sporangiis 5—6-pluribusque, frondem, a facie visam, punctatam facile diceret. In segmento a me facto, magis marginem frondis sequente, sorum magis marginalem observavi, constitutum cellulis juxtapositis, verticaliter a fronde prominulis, quas sporangia sistere Generis assumsi. Intra membranam sporangii pellucidam vidi contentum obscuriorem constare corpusculis minutis, quas seriatim ordinatas fuisse, potius conjeci, quam observavi. Extra sorum ita constitutum fragmenta vidi, quæ veli ejusdem dejecti restantes partes lubenter credidissim.

Observasse placet Grevilleum suæ *Punctariæ plantagineæ* nullum locum natalem intra Devoniam indicasse. Aliam autem speciem, quam *Punctariam latifoliam* denominavit, præcipue ex oris Devonix provenientem indicasse, quamquam specimina Devoniensia, a Dna Griffiths lecta et nomine *P. plantagineæ* inscripta, ei vix ignota fuisse, assumerem. Nonne hinc conijcere liceret differentiam structuræ inter formas *plantaginifolias* ei haud ignotam fuisse.

3. *HOMÆOSTR. LATIFOLIUM* *J. Ag. mscr.* *Punctaria latifolia* *Bornet Etud. p. 13, pl. V.* (eximiel) et *Kjellm. l. c.!* (non *Greville et Auct Brit.*).

Quod de confusione specierum (sub *Hom. plantagineæ*) attuli, id fere quoque de *Punctaria latifolia* Auct. valere dicerem. Planta sub nomine *Punct. latifoliæ* a Greville descripta, me iudice, haud identica est cum ea, quam ex oris Galliæ illustravit Bornet; plantam Bornetii recognoscere putavi in speciminibus a Le Jolis ad Cherbourg lectis, quorum unum, nomine *Punctariæ latifoliæ* inscriptum, admodum tenue et virescens, cum formis ex mari mediterraneo et adriatico provenientibus, olim sub nomine *Ulvæ plantagineæ* intellectis sat bene convenire putavi; tum alia nomine *Punct. plantagineæ* Grev. inscripta magis fuscescencia. In speciminibus mediterraneis tum struc-

turam frondis — seriebus cellularum inter paginas 4—5 — tum cellulas fertiles per frondem sparsas, quales pinxit Bornet, recognoscere putavi. In speciminibus nomine *P. plantagineae* inscriptis, colore magis fuscescente instructis, series cellularum inter paginas numerosas observavi et stipitem, qualem supra describere conatus sum; fructificationis autem nulla indicia observare contigit.

His addere placet me in planta, nomine *P. latifoliae* a Le Jolis inscripta, stipitis sectionem transversalem observasse, at in hac vidisse structuram eandem, quam in lamina invenire credidi, si quoque ob densitatem cellularum minus evidentem, et cellulas minutas series paulisper minus regulares a pagina ad paginam formantes. Ipsum autem stipitem vix nisi laminam angustatam in his dixissem — dum in *Punct. latifoliae* Grev. stipitem ambitu definitum, et propria sua structura laxiore instructum lubenter dicerem.

3. NEMATOPHLEA *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 3.*

Frons supra stipitem, ambitu subdefinitum, plana, simplex et ecostata, gelatinoso-carnosa, quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne subliberis orta, laminam demum pleiostromaticam referens, cellulis interioribus magis oblongis, cum vicinis minus arcte coalitis, exterioribus magis rotundato-hexagonis invicem concretis et in seriebus longitudinalibus vicinis saepe alternantibus, contexta. *Trichosporangia* a cellulis corticalibus supra paginam subverticaliter prominentibus formata, in soros minutos pauca collecta, alia (verticaliter prominula) sporangium globosum limbo pellucido cinctum mentientia, alia (a latere observata) oblonga contentu articulatum subpolysiphoneo.

Jam supra de speciebus diutius cognitis ad Punctariam relatis agens, indicavi has fuisse ab aliis observatoribus alio modo interpretatas, ita ut patere putarem sub eodem nomine species diversas saepe intellectas fuisse; idem lubenter dicerem de specie illa, nomine *P. latifoliae* a Greville primum descripta. Satis constat hanc ad oras Devoniae obvenerunt postea a diversis locis natalibus tum Britanniae, tum Galliae et Italiae enumeratam et descriptam fuisse, quin immo iconibus illustratam. Jam vero icones dictas comparanti adpareat easdem vix ad eandem plantam pertinere posse. Quam dedit in *Alg. Ital. Tab. IV.* iconem Meneghini, illam videas sporangiis globosis, supra paginam omnino emersis, et apiculis (olim sic dictis) cinctis instructam; et cellulas interiores frondis in hac elongatas et corticalibus multiplo longiores putares. In icone *Punctariae latifoliae*, quam in *Alg. Brit.* dedit Harvey, sori admodum conspicui supra paginam pinguntur omnino emersi, et organa obvenerunt, quae his verbis describuntur: «Fructification in minute distinct dots, composed of roundish prominent seeds, intermixed with club-shaped filaments». In icone autem plantae ad oras Galliae obvenerunt, quam nomine *Punctariae latifoliae* dedit Bornet, quam speciem ad oras Galliae sub hoc nomine intellectam esse putares, sori haud emersi adparent; organa fructificationis duplicis generis, utraque a cellulis corticalibus vix conspicue supra paginam eminentibus formata, potius immersa diceres. Cellulae steriles subjacentes, quas diametro paulisper longiores fide iconis Harveyanae crederes, at diametro vero multiplo longiores, fide iconis Meneghini, in icone Bornetii evidentius suo proprio modo seriatae et cellulis corticalibus rite antepositae pinguntur. Characteres, quales in *Punctaria latifolia* ita a Bornet indi-

cantur, tales postea a Kjellman Generi Punctariæ, quoque Punctariam plantagineam comprehendentis, tribuuntur. Mihi denique hodie formas Punctariæ, aliunde missas examinanti, diversitates ita evidentes adparuerunt inter specimina sub eodem nomine divulgata, ut in characteres specierum et Generum accuratius inquirere operæ pretium fore judicavi; quæ ita didici, publici juris facere ausus sum.

Quæ prima vice descripta fuit *Punctaria latifolia*, cum qua specimen ex Nova Hollandia a Harvey sub n:o 64 H. inter Algas Australiæ distributum congruere putavi, me iudice a planta, quæ sub eodem nomine inter plantas Galliæ enumeratur, ita diversa est, ut ad idem Genus utramque plantam referre noluerim. Dum in formis Punctariarum, quas ad Punctariam et Homoeostroma supra retuli, cellulæ oriuntur divisione continuata cellularum, quæ vicibus plus minus iteratis multiplicantur, atque suo proprio et suo, cuique Generi characteristico, modo, fiunt dispositæ, cellulas contra in typo Generico, cui *P. latifolia* Grevillei pertinere putavi, ab initio articulorum ad instar in filis invicem liberis nasci dicerem; fila ista in ima et interiore parte plus invicem distantia persistunt, at sursum et extrorsum exerescentia quasi conglutinata fiunt, frondem quasi filis coalitis constitutam et solidescentem formatura. Quomodo nimirum nonnulla Genera Chordariarum (qualia intelligenda putarem) contexta adparent filis introrsum liberis et articulatis, extrorsum in frondem adparenter continuam coalescentibus, aliis Generibus, forma frondis a prioribus vix typice diversis, frondem cellulosam solidam offerentibus, ita fere structuram Nematophleæ a Punctariis diversam lubenter considerarem. Differentiam indicatam in stipitis ima parte transversaliter secta præcipue conspicuam observavi; dum nimirum in speciebus *Punctariæ* propriis stipitem transversaliter sectum numerosis cellulis, a pagina ad paginam seriatis, densissime juxtapositis et evidenter arcte concretis contextum observavi, stipitem in *Punctaria latifolia* Grevillei vidi intus quasi eavum, filis liberis et invicem distantibus laxius occupatum, strato exteriori quasi corticali cellularum, cavitatem internam velante. Quia fila interiora laxius disposita sunt, nec invicem concreta in ordinem certum cohibentur, facile fit ut in segmento transversali nonnulla, ex proprio suo ordine rupta, longitudinaliter posita observare contingat; et in his, ita positis, evidentissimum mihi adparuit fila interiora esse invicem libera, secus longitudinem stipitis excurrentia, articulata, articulis diametro circiter duplo aut sesqui-longioribus.

Nec aliam ipsius stipitis indolem prætermittere oportet, quam jam ex icone Harveyana ab eo observatam putares, si quoque non eo omnino modo expositam, quo intelligendam putarem. Imam nimirum frondis partem subcochleatam observare credidi, una pagina quasi excavata aut canaliculata, altera multo latiore in semi-orbem expansa. In pagina canaliculata cellulas corticeales vidi per plures series dense superpositas, secus latitudinem frondis minus elongatas; in pagina vero dorsali cellulas laxius dispositas et inter has fila radicularia numerosa, cylindracea et articulata, erumpentia. In juvenili planta hoc modo diversitatem paginarum adesse, in plantis superioribus frequentissime obviam, inter Algas raro obviam, at in

aliis nonnullis, ad Dictyotas, saepe relatis quoque obvientem. Plantam evolutam omnino planam obvire ex iconibus datis facilius videretur.

Fila interiora, quae in ima fronde simplicia et longitudinaliter excurrentia vidi, ut partibus suis superioribus oblique extrorsum tendentia diriguntur, apice geminis articulis superposita vidi; et in fronde canaliculata inferiore, transverse secta, fila in margines canaliculi excurrentia et magis elongata et subdivisa, in cellulas corticales flabellatim dispositas atque invicem quasi concretas abeuntia dicerem. Qualem dispositionem cellularum in ima parte frondis ortam observare credidi, talem quoque in superiore planta structuram frondis, si quoque magis compositam, explicandam credidi. In superiore planta segmentum tenue et feliciter ductum monstrat cellulas intimas invicem vix arete concretas, nunc spatio si quoque angustissimo disjunctas, ad genicula subcontractas, media parte cellulae subventricosa; cellulas has interiores exterioribus paulo longiores, quare dispositionem cellularum, quoque ubi invicem concretae adpareant, revera a dispositione, quam Punctariae speciebus characteristicam putavi, sat diversam, aut saltem diverso modo ortam, assumendum putavi. Series cellularum extimas a facie observanti mihi, adparuit easdem, magis obiter observatas, consimiles obvire tum forma subrotundato-quadratica aut nunc subhexagona, tum dispositione in lineas nunc longitudinales, nunc transversales, tum adpositione omnium conformi, qua superficiem planam ortam dicerem. Confiteor vero me neutiquam ab hac facie structura de origine omnium conformi convictum fuisse. Observare credidi cellulas proximas, quas (divisione unius ortas) arete concretas putares, nunc facilius invicem separari, et parietes in ita separatis esse lateraliter tumentes; nec certum mihi adparuit superficiem frondis revera esse planam, sed unam cellulam, alteri ita juxtapositam, ut una, media sua parte, superemineat alteram. Quod autem certius assumere ausus sum, ordinem cellularum, quas ex icone Bornetii didicimus esse et longitudinaliter et transversaliter seriatas in speciebus ad Homocostroma supra a me relatas, alium esse in planta, quam novo Genere Nematophlae typicam putavi. Cellulae intimae in hac evidenter exterioribus longiores, quare ordinem quoque diversum fieri patet.

Quod denique attinet partes fructificationis, de quarum situ et vera natura in speciebus, quas ad Punctariam referre consuevimus, multa incerta adhuc illustranda restant, sequentia a me observata afferre placet.

Inter eos, qui sub tempore Dominae Griffiths vixerunt et ea duce in studium Algarum introducti fuerunt, satis constare putarem, eam de formis ad *Punctariam latifoliam* relatis suam propriam fovisse opinionem. Illam enim non solum formam bene evolutam, admodum latam, ex viridi flavescens, sed etiam aliam fuscenscentem, quam vero *Punct. plantagineam* aliorum constituere credidit, et denique formam lamina multo angustiore et tenuiore instructam, ut formas aetate diversas unius ejusdemque speciei, iterum iterumque ursisse, patet. Quin immo omnes has tres, saepe in eadem chartae plagula exsiccatas, distribuit. Patet Grevilleum aliam fovisse opinionem, 3 species diversas ad Punctariam referens, quas quoque in diversis locis natalibus obvientes descripsit. A posteris nunc unam, nunc alteram

opinionem adoptatam fuisse putarem. Mihi ipsi, hodie meam qualemcumque opinionem prolaturus, adparuit specimina illa, quae a D:na Griffiths sub nomine Punctariae tenuissimae mihi data fuerunt, de quibus quoque dixit eadem saepe in iisdem serobiculis una cum *P. latifolia* obvenire, structura frondis ita cum vera *P. latifolia* Grevillei convenire, ut eadem non nisi formam adhuc juniorem *P. latifoliae* lubenter considerarem. Quae autem nomine *P. tenuissima* a Grevilleo ipso descripta fuit planta, eam me iudice omnino diversam esse speciem, id eo auguror, quod nullo verbo plantam a D:na Griffiths lectam indicavit, nec inter loca natalia suae plantae Devoniam memoravit, sed suam sub aestate ad insulam Scotiae frequentem dixit, addita observatione, in hac re iudicanda haud minimi momenti, suam esse in foliis *Zosterae* caespitose crescentem; quod aliam omnino speciem me iudice indicat, de qua infra ulterius dicere placeat.

In specimine *P. tenuissimae* a D:na Griffiths dato, unguem latitudine vix superante, longitudine magis evoluta specimina *P. latifoliae* fere aequante — apicibus utrinque attenuatis, hinc formam lineari-lanceolatam offerente — organa quaedam fructificationis, quasi in soros minutos, supra paginam laxius sparsos collecta observavi. Alia ex his, quae verticaliter a fronde prominula putavi, globosa mihi adparuerunt et limbo pellucido cincta, alia ejusdem sori (quae longitudinaliter observata putavi) oblonga vidi, endochromate zonatim in partes transversaliter oblongas 4—6 (quasi in articulos brevissimos) subdiviso. Haec ultima lubenter trichosporangia dicerem — nisi initia sistereut organorum, quae olim nomine apiculorum designare consueverunt. Utraque organa supra paginam prominula putavi, quod vero, quum in segmento transversali frondis eadem observare mihi non contigit, certius statuere non auderem. Cellulas frondis in hoc specimine nullo respectu a speciminibus *Punct. latifoliae* differre, addere placet. Frondem vero exsiccata multo tenuiorem, nec chartae adhaerentem mihi obvenisse.

In specimine bene evoluto *P. latifoliae* (*Griff. & Grevill.*) a facie observato vidi frondem subcarnosam, quasi apiculis verticaliter prominulis, sparsim densioribus et fere juxtapositis, sparsim invicem distantibus obsitam. In segmento transversali hujus feliciter ducto, vidi soros constare cellulis corticalibus transformatis in trichosporangia oblonga semi-immersa, nempe inferiore sua parte intra limites strati corticalis demersa, superiore circiter dimidia parte supra paginam eminentia, et quia ambitu oblonga, apices singulos per se prominulos fieri patet. Endochroma paulisper fuscescens, in numerosas partes oblongo-globosas subdivisum, quas tum transversaliter tum longitudinaliter seriatas dicerem. Series transversales superpositas 6—8 numerare credidi; quot siphones longitudinales sint, aegre dicitur; oculo adversi, 2—4 mihi adparuerunt.

Mihi fructificationis partes ita paulisper diversas in speciminibus diversis observanti non latuit, ex ipsa diversitate partium argumenta quaerere licere, quibus species diversas in formis a me descriptis quispiam demonstraret. Plantam juvenilem et senilem ejusdem speciei alio modo fructiferam esse, vix quispiam suspicaretur. Meminisse tamen placeat ipsam quoque fructificationem sub evolutione

mutari posse; et fructificationis partes quasi duplicis generis in pluribus plantis affinis obvenire, vix quispiam hodie denegaret. Latet revera quanam organa in diversis partibus observatis demum evoluta proveniant.

Speciem unicam Nematophleæ Generis hodie assumerem:

1. NEM. LATIFOLIA (*Punct. latifolia* Grev. *Alg. Brit. p. 52*). *Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 45.*

Comparanti mihi hodie icones a Kützingio datas, vix dubium adparuit plantam ab eo sub nomine *P. latifolia* depictam sistere speciem Grevilleanam ejusdem nominis; speciem autem in eadem tabula illustratam, sub nomine *Punct. angustifolia*, eandem esse quam sub nomine *Punct. tenuissima* suo tempore a Dena Griffiths distributam habeo. Denam Griffiths hanc stadium sistere juvenile Punctariæ latifoliæ, supra jam attuli; me autem in hac planta observasse partes fructiferas quoque monere oportet; et has quoque a Kützingio observatas fuisse ex icone data patet. Qualem structuram frondis a Kützingio redditam videas, talem non bene congruere cum structura in icone Bornetiana indicata, comparanti adpareat, quamquam veram structuram Nematophleæ ex icone Kützingiana vix quispiam suspicaretur.

4. DIPLOSTROMIUM *Kütz. Phycol. Gen. p. 298 Tab. 20. II.*

Sub nomine indicato et loco dicto Genus proprium, cujus indolem et structuram pulchra analysi quoque descriptam videas, jamdudum proposuit Kützing, quod postea in operibus recentiorum frustra quesivi. Loco dicto duas species huic adscripsit, quarum una nomine *D. plantaginei* Ulvam plantagineam Lyngb. (cui *Punctaria plantaginea* Grev. adscripta fuit) sisteret; alterum sub nomine *Diplostromii tenuissimi* cum *Punctaria tenuissima* Grevillei identicam supposuit. In *Spec. Algarum* novum Genus recepit, excluso tamen *Dipl. plantagineo*, adjecta vero specie quam sub nomine *Punct. undulata* egomet descripseram. In *Phycologia* expressis verbis dixit suam *D. tenuissimam* in *Zostera maris baltici* crescentem obvenire. In *Speciebus Alg.* *D. undulatum* in *Zostera* ad littus Bahusie inventam fuisse memoravit. Si his adjiciatur *Punctariam tenuissimam* Grevillei quoque in *Zostera* ad littora Scotiæ crescentem inventam fuisse, patere putarem quam facile in errores irruerent posteri, suas proprias species ex planta in qua proveniant comparantes.

Mihi nullam authenticum specimen *Punct. tenuissimæ* Grevillei hucusque adfuisse, doleo. Ex iis, quæ in descriptione suæ plantæ dixit Greville, lubenter conicerem *P. tenuissimam* Grevillei cum typica specie Generis Kützingiani convenire. De sua nimirum dixit Greville: "Fronds aggregated, often forming a thick fringe on the leaves of *Zostera marina*. 2—8 inches in length and 1—3 lines in width, always attenuated at the base, but either attenuated at the extremity or abruptly terminated and rounded, the margin entire or somewhat denticulate, waved or even — — Colour a very pale transparent yellowish or reddish green, becoming slightly darker when dried."

¹⁾ Quare nomen *Diplostromii*, in *Phycologia Generali* & *Spec. Algar.* novo Generi receptum, in *Tab. Phyc.* in *Desmotrichum* mutaverit Kützing nescio. Quin immo species omnino alienas sub novo Genere inclusas fuisse putarem.

Inter species, quas speciem Grevilleanam sistere supposuerunt, nullam equidem cognitam scio, quam ita in descriptionem a Grevilleo datam quadrat quam species dicta Kützingiana. Specimen vero, quod sub nomine *Punct. tenuissima* a D:na Griffiths datum examinavi, mihi hoc vix nisi formam angustam speciei, quam sub nomine *P. latifolia* primus descripsit Greville, sistere adparuit; et ita quoque ipsa iudicavit D:na Griffiths; suam vero speciem non ex Devoniam habuit Greville, sed tantum ex insula Bute eam provenire expressis verbis dixit. Quae dein a Harvey *Phyc. Brit. tab. 248* depicta fuit planta, eam nec in *Zostera* crescentem, nec colore virescente instructam depictam fuisse patet; structuram quoque suae plantae tribuit, quam potius affinitatem eum *Phyllitide tenuissima* indicare facilius putares. Specimina, nomine *P. undulata* inscripta, mihi olim misit Le Jolis, quae in *Alg. Mar. de Cherb.* ut *var. Zostera (Le Jol. Alg. Cherb. no 176)* sub *Punctaria latifolia* memorata suspicor; haec neque convenire cum *P. undulata J. Ag.*; neque ad *P. latifoliam* esse referenda, hodie certius statuere audeam; sed hanc revera sistere speciem, quam sub nomine *Punct. tenuissima* olim descripsit Greville lubenter assumerem. Hoc statuens, sequentibus insistere putavi, quibus Genus sui juris, olim a Kützing propositum, indicatum putarem.

In *Diplostromio* Kütz. frondem vidi multo tenuiorem quam in Generibus huic proximis. Ipsam laminam frondis duobus stratis contextam vidi; utrumque igitur superficiale et fructiferum, interiore strato proprio nullo. Cellulas utriusque strati conformes, quadraticas aut subhexagono-angulatas, in utraque pagina non striete oppositas (easdem sub-alternantes pinxit Kützing); a pagina easdem dicerem in series longitudinales et transversales, nunc sat evidentes, nunc magis dextrorsum aut sinistrorsum radiantes, quod a latitudine frondis, aliis locis alia, plus minus pendere putarem. Cellulas fructiferas esse duplicis generis ex observationibus Kützingii concludere licet. De his infra conjecturas meas afferam.

In planta paulo adultiore frondes vidi nunc tenuissimas et planas, nunc undulatas; *illas* ambitu lineari-lanceolatas, utrinque longe acuminatas, in media parte circiter 3 lineas latas; *has* latiores et marginibus undulatis instructas, nunc sursum obtusiores, quin immo infra apicem latitudine nunc pollicem aequantes. Quod autem ad speciem cognoscendam optime conferre putarem, in margine juvenili, in pilos rigidiusculos acuminatos, inferne nunc crassiores et cellulosas, superne in filum articulatam et saepe apice fracto quasi rigidiusculum desinentes; nunc pilorum loco marginem in dentem latiore deltaformem excurrentem vidi. In planta adultiore margines lubenter dicerem magis cicatricatos, aut quasi involuto margine circumvallatos. Hac structura nostram plantam cum ea a Kützingio depicta convenire patet; cui nihil simile observatum scio in plantis, quas proxime affines considerare consueverunt. Species vero a Kützingio depicta revera multo angustior quam nostra; qualem frondem in forma maris Baltici exspectandam putarem.

Dentes et pilos marginales a Grevilleo non memoratos fuisse contra nostram de identitate specierum opinionem afferre licere, me quidem non fugit. Hos vero pilos et dentes existere, vix quispiam observaverit, plantam magis adultam inspi-

ciens; quin immo in juvenili eisdem obvenire facilius quis prætermitteret. Quod autem alio respectu dixit Greville, de caespitibus in *Zostera* crescentibus, de forma et tenuitate frondis, de colore virescente magis in plantam nostram quadrat, quam in alias, cum quibus Grevilleanam speciem compararunt Algologi posteriores.

Quocumque vero modo de synonymia speciei judicare placeat, id tamen certum puto, nostram plantam cum typica specie a Kützing sub nomine *Diplostromii* descripta congenericam esse. Ipsum autem hoc Genus characteribus structurae accuratius examinatis ita differre, ut illud adoptandum esse mihi nullis dubiis vacare adparuit. — Cum nostra *Punctaria undulata* speciem typicam haud congenericam esse — ut credidit Kützing — id quoque hodie mihi structuram comparanti haud dubitandum adparuit.

Ex icone, quam dedit Kützing, suam speciem angustiore fuisse quam nostram vidi, lubenter assumerem. In caespitibus vero in *Zostera* crescentibus, ex mari atlantico provenientius, frondes vidi latitudine frondis admodum variantes. Specimen quin immo coram habeo quod nomine *Punctariae* latifoliae quondam inscriptum fuit. Angustiore fronde instructa specimina vidi nitida tenuissima et plana, virescentia, Ulvam referentia; latiora marginibus undulatis instructa, parum erasiora, colore magis in lutescentem vergente. Neque in his stipitem proprium adesse dixerim. Sæpius plantam exsiccata chartæ minus arete adhaerentem vidi.

Fronda latiore a facie observata, structuram frondis in aliis locis paulisper aliam videri, quoad directionem cellularum constituentium, observandum credidi; nunc enim lineas longitudinales sat regulares constituentes, nunc in alias directiones radiantes, quod multiplicatione cellularum in geminas aut (iteratis vicibus) quaternas oriri, mihi explicare conatus sum. Hoc modo frondes fieri et certis locis latiores, aliis angustiores, et undulationes marginales oriri, quas in fronde adultiore sæpius adesse putarem, mihi quoque explicare conatus sum. Si structuram frondis, quam in icone *Punctaria tenuissima* suæ plantæ tribuit Harvey (*Ph. Brit. tab. 248*), hoc modo explicandam esse quispiam assumeret, contra hoc et habituales notas plantæ Harveyanae nimium recedentes et structurae analysisi sane nimium rudem, si nostram speciem referret, facilius quis objiceret. De hoc vero infra ulterius dicam.

Saltim ad interim duas species *Diplostromii* adesse assumerem:

1. DIPLOSTR. BALTICUM (*Desmotrichum balticum* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 4.*) hoc vero mihi ignotum.
2. DIPL. TENUISSIMUM Kütz. *Phyc. Gen. tab. 20. II. Punctaria tenuissima* Grev. (non poster.). *Punctaria undulata* Le Jolis (nec J. Ag.) in *Herb. Punct. latifolia var. Zostera* Le Jol. in *Alg. mar. de Cherbourg* p. 69.

Hanc speciem tum ad oras Atlanticas Europeas tum ad oras Americae obvenire specimina mihi missa docent. Quia in *Zostera* crescentem, eam sæpe cum *Punctaria undulata* J. Ag. comparatam fuisse, patet. Eam vero diversam esse jam indicavit Le Jolis. Eandem a *Punct. latifolia* Grev. longius distare, mihi evidentissimum adparuit. Quod attinet plantam nomine *Punctariae tenuissimæ* a Harvey in *Phycol. Brit. tab. 248* delineatam, de hac seorsim pauca monere placuit. Specimen authenticum Harveyanum ex Britannia me nullum vidisse, primum animadvertere pla-

cuit. Specimina vero plura a Harveyo data, ad oras Americae foederatae lecta habui, quin immo ex locis natalibus a Harvey in *Ner. Bor. Am.* dictis; et haec bene congruentia cum descriptione ab eo ibidem data. Alia specimina ex his virentia et chartae arctissime adherentia; alia fusciscentia, prioribus multo majora marginibus saepe undulatis praedita. Plantam his habitualibus notis cum *Punct. undulata* J. Ag. mire congruentem libenter dicerem. Structura vero comparata utriusque plantae certius statuere audeam *Punctariam undulatam* structuram offerre, quam Homocostromate characteristicam putavi, quare hanc supra sub hoc nomine descriptam videas. In specie Harveyana senili et fusciscente quamquam fragilissima et difficilius ita dissecta ut structuram facta sectione transversali observare contingerit vidi frondem qualem supra descripsi Diplostromium characteristicam. Hinc has plantas nullo modo identicas considerare cogor.

Comparanti mihi dein plantam juvenilem, qualem in spec. a Harveyo datis hanc vidi, mihi non contigisse confiteor observare pilos marginales, quos in Dipl. tenuissimo saepe adesse dixi; at in alio specimine (ex Red. Hook a Hooper mihi misso) quod habitu simillimo convenit, totam plantam juvenilem his pilis pulcherrime fimbriatam vidi. Mihi igitur nullum dubium adparuit, quare hanc plantam Harveyanam ad Diplostromium referre negarem.

Comparanti mihi dein ipsam structuram speciminis (ad Fort Hamilton lecti), in hac vidi structuram diversam ab ea, quam in aliis omnibus a me comparatis speciminibus observaveram; nimirum vidi cellulas frondis quaternatim divisas, quadrigeminis partibus quasi evidentiore vallo a proximis separatis — hinc structuram, quam in icone (*Phycol. Brit. tab. 248*) Harveyana, tamen modo paulisper rudi depictam videas, quamque cum structura, Phyllitidi characteristicam forsitan facilius quis comparandam, si non identicam crediderit. Mihi vero quoque alias partes ejusdem frondis comparanti adparuit partes quaternas ulterius subdivisas fieri, nunc 6 nunc 8 corpuscula minora, demum plus minus evidenter transversaliter et longitudinaliter seriata monstrantia. Cellulas vero his praegnantibus, non verticaliter a fronde exeuntes, sed directione servata frondis quasi decumbentes, et a quadratica forma in rectangularem nunc paulisper elongatas.

Cellulas fertiles, quas ita vidi, sistere trichosporangia Diplostromii; cellulas vero solitarias et sparsas, quas in icone citata Kützingiana depictas video, aut sporangia diversi generis, aut fructificationis inchoantis indicia nimirum juvenilia conjicerem.

In specimine fusciscente eandem speciem senilem agnoscere putavi, quam sub juventute virentem et fibris marginalibus saepe instructam vidi, quamque fructiferam modo mox dicto explicandam vellem.

De structura et affinitate Phyllitidis, atque de speciebus Generis.

Si sectione transversali observatur structura in specie quadam Phyllitidis, patet cellulas interiores frondis esse invicem plus minus dissimiles, alias esse majores, alias minores, invicem non e regione positas, sed potius alternantes, et saepe invicem ita conjunctas ut minores inter majores quasi intercalares facilius diceres. Hac structura frondis specimina quoque sterilia Phyllitidis ab iis Punctariarum, cum quibus saepe confusa fuisse putarem, dignoscere licet.

Quaenam vero sit hujus structuræ indoles propria, et quomodo oriatur, id et difficillias dicitur, et ab Algologis hodie dum vix rite intellectum putarem. Plurimi quin immo de structura anatomica frondis propria tacent. Kützing, qui in icone Phycologiae Generalis structuram pro more exinie delineavit, vix tamen eandem intellexisse, patet. Kjellman, hodiernae scientiae interpres, qui Scytosiphoneas ut subordinem Encoclearum adoptavit, praecipuam harum differentiam ex evolutione

strati corticalis deducere tendit, quamquam differentias strati corticalis ab evolutione strati interioris haud parum dependentes lubenter assumerem. Exstat species, ab Algologis revera parum cognita, quam infra sub nomine *Phyllitis tenuissima*» descriptam videas, cujus frons quoque magis evoluta tenuissima manet; mihi hanc translucente haec sub microscopio a facie observanti adparuit totam frondem interiorem esse percursam quasi reticulo interiore costarum, costularumque, quarum illae, longitudinaliter secus frondem excurrentes, constare videbantur tubulis longioribus principalibus, qui uno aut altero angustiore cincti videbantur; haec paulo breviores, quasi trabeculis transversali directione excurrentibus constitutae, fila reticuli longitudinalia invicem connectentes. Macularum areas, filis dictis inclusas, cellulis brevioribus rotundato angulatis occupatas dicerem. Frondem lente satis augente observatam cellulis multo minoribus angulato-rotundatis corticatam vidi; cellulas has corticales supra fila reticuli interioris series longitudinales formantes, supra trabecula vero transversaliter seriatas initio vidi; ubicumque vero ab origine (supra cellulas strati interioris) cellulas corticales minutas et monostromaticas vidi, omnesque has vix ulla indicia divisionis quaternariae monstrantes. Qualem structuram ita vidi, in fronde rite emollita et adhuc juvenili, talem quoque eandem a Kätzingio observatam fuisse patet, quamquam fila reticuli — in fronde forsitan non optime emollita, — quoad structuram minus evidenter in icone exposita fuerunt.

Ut vero intelligatur quomodo haec structura frondis sensim formata sit, ipsum evolutionis modum frondis observandum putavi. Ad oras freti Sundici pluribus locis adest planta, jamdudum sub nomine *Fuci fasciae* var. descripta; haec ab initio angustissima adparet, et frondem pluripollicarem admodum tenuem facilius cylindraceam diceret; segmento autem transversali facto frondem revera complanatam vidi, cellulis interioribus admodum minutis, per plures series superpositis, invicem rite alternantibus, et unico strato cellularum corticalium cinctis. Si haec frons a facie conspiciatur, tota quasi longitudinaliter striata adparet, cellulis minutis fere oblongis et paulisper moniliformiter conjunctis, strias longitudinales constituentibus. Plantas ejusmodi cylindraco-lineares in eodem caespite cum aliis sursum sensim magis dilatatis deprehendere licet, quas in formam *Fuci fasciae* normalem transcurrentes facilius diceret. His ultimis a facie observatis faciem striatam et strias simplices, plantae linearis inferne videbis; ubi autem frondes dilatari incipiant, striae inferne simplices, geminis superioribus continuantur; et in parte adhuc magis dilatata striae adhuc numerosiores flexuosae adparent fasciculos gyrosos formantes, quorum alii dextrorsum alii sinistrorsum flectuntur, conjunctim quasi seriem flexuosam transversalem formantes; prout dein cellulae infra corticales sensim fiunt dilatatae cellulae strati corticalis quoque subdividuntur, singulae initio in geminas, geminae in quaternas. Hoc modo et series longitudinales sensim multiplicari, et cellulas in quaque serie continuatis divisionibus augeri, facilius assumendum putavi.

In planta dissecta juniore cellulae omnes strati interioris admodum minutae adparent, rotundatae et plus minus alternantes atque ita juxta-positae ut attenuatae partes unius cellulae plus minus superpositae fiant crassiore parte vicinarum. Parietes

cellularum ita tenuissimæ adparent, ut singulæ sub hoc stadio evolutionis quoad limites quin immo difficilius dignoscantur. Ut magnitudine increseunt, singulæ hæc cellulae dividuntur, et in formas abeunt, quas in complicata frondis structura singulis prædestinatas putares; aliæ elongantur secus longitudinem frondis in costas interiores abituræ, aliæ secus latitudinem distenduntur, trabecules transversales demum constituentes; dum intermediæ cellulae, areas inclusas formantes, magnitudine quoquoersum fere æque expansæ, cellulas rotundato-angulatas constituent. Hinc si plantam senilem observare contigerit parietibus laceram, hanc videbis contextam cellulis forma directione et magnitudine admodum diversas, quales in icone Kützingiana (*Phyc. gener. tab. Tab. 24. III. fig. 6*) ab interiore observata, delineatæ fuerunt, quamquam, juga areas rotundato-angulatas reticuli separantia, multo simpliciora reddidit, quam eadem vidi (tubis majoribus minoribusque contexta). Si cum hac structura, a Kützingio depicta, structuram comparare placeat, quam in icone sua reddidit Bornet (*Etud. pl. IV fig. 2*), vix quispiam putaverit eandem esse architectonicam structuram, quam modo ita diverso exposuerunt observatores oculatissimi. Tamen eandem fuisse structuram, qualem vero sub diversis evolutionis stadiis eandem observaverint, mihi vix dubium adparuit.

Jam supra monui cellulas interiores primarias, sectione facta transversali frondis mihi obvenisse alternas, nec e regione positas, aliasque esse majores, minoribus quasi intercalaribus interstinctas, quod quomodo cum structura frondis adultioris a me descripta consistere videretur, cuidam forsitan ulterius explicandum adpareret. Patet vero, me iudice, areas reticuli interioris, quas cellulis rotundato-angulatis contextas dixi, sectione transversali observatas obvenire debere conspicue majores, quam tubi secus longitudinem frondis elongati, quibus costas costulasque reticuli interioris contextas dixi; et has, sectione transversali observatas, vix alio modo quam quo oculo mihi adparuerunt, obvenire posse.

Stratum, quod proprium corticale dicerem, sub stadio plantæ adhuc sterilis, monostromaticum vidi, cellulis a facie observatis, demum quadratico-rotundatis, contextum. Prout cellulae proxime interiores elongantur, cellulas corticales quoque subdivisas fieri, ex planta juvenili supra descripta concludere liceat. In planta paulo adultiore, in qua cellulae subjacentes in diversas directiones magnitudine augmentur, cellulas corticales quoque quoad dispositionem, paulisper aliter dispositas mihi adparuisse, jam supra monui; cellulas corticales, eundem sequentes ordinem, multiplicari debere prout dilatantur cellulae subjacentes, a priori forsitan quoque assumere liceret; et ita revera in planta superne dilatata strias longitudinales numerosiores observavi, quin immo — prout aliæ interiorum *magis*, aliæ *minus* dilatatae fiunt — lineas cellularum corticalium, flexuosas fieri, concludere ausus sum. Mox autem ipsas cellulas corticales omnes fere æque distantes et eodem modo seriatas, quales in icone citata Kützingiana depicta obveniant, lubenter dicerem.

Stratum proprium *fertile* demum oritur subdivisione quaternata cellularum, quibus stratum corticale sterile antea fuit contextum. Cellulae quaternatae primum formatae, verticaliter excrescentes novam seriem cellularum conformium generant;

et continuatis ejusmodi generationibus stratum fertile oritur, prismis aut columnis densissime juxtapositis cellularum minutissimarum, quas tum verticaliter, tum horizontaliter quaternatas vidi. Quo ordine quadrigeminæ partes formantur, utrum infimæ aut supremæ sint primitus generatæ, an iteratis vicibus eadem verticaliter duplicarentur, equidem nescio. Nec ab aliis observationes de hoc allatas vidi. In specimine *Ph. fasciæ*, quod bene fructiferum observavi, singula trichosporangia, quasi pressione mutua, supra superficiem strati fertilis ejecta nunc vidi. In ita soluto trichosporangio, singulas partes quadrigeminas, invicem magis distantes, nulla membrana cohibitos observare credidi.

Quod in icone Bornetiana sat evidenter conspiciatur, trichosporangia ab initio ita dense juxtaposita sunt ut nullis omnino paranematibus spatium vacat, quin immo ipsam formam et dispositionem singulis datam mutua pressione ortam facile putares. Quadrigeminas partes (intra singulas areas) invicem membrana tenuissima separatas, extrorsum vero membrana firmiore et evidenti a vicinis disjunctas esse, patet. Quod vero specimina alia fertilia comparanti sepius quoque in hoc Genere adpareat, nimirum ejusmodi organa quaternata invicem nunc magis distantia obvenire, et quasi alio modo ita disposita, ut alia magis singula, alia pauca aut numerosa quasi vallo proprio magis conspicuo circumcincta et ab aliis disjuncta adpareant, id nec ex icone, nec ex descriptionibus, quæ vidi, explicatum putarem. Quamquam jam supra monui me vidisse singula trichosporangia, supra stratum fertile sublibera eminentia, quasi mutua pressione ejecta, vix hoc modo mox memoratam dispositionem explicandam putarem. Comparanti mihi structuram frondis interiorem, quam supra describere conatus sum, et crescendi modum, quo hæc oriatur structura, nimirum originem et adparentem dispositionem cellularum corticalium a cellulis subjacentibus pendere, patet dispositionem cellularum fertilium quoque a forma et magnitudine earum cellularum pendere, a quibus ipsæ proveniant. Si igitur cellulae interiores et magnitudine augentur et in alias directiones sensim abeant, ut structuram offerant peculiarem, quam Generi propriam describere conatus sum, hoc vix ita fieri posse putarem ut nullæ in dispositione cellularum fertilium adparenterent mutationes. His perpensis facilius assumendum putarem diversitates, in dispositione cellularum fertilium sub evolutione sori fructiferi et obvenire debere et a forma sensim mutata cellularum interiorum quoque explicari. Quæ igitur sub uno evolutionis stadio adparuerunt cellulae quaternatæ densissime juxta positæ, easdem sub altero (ut cellulae subjacentes magnitudine et forma augentur) invicem magis disjunctas adparere lubenter assumerem. Quin immo observare credidi esse cellulas corticales rotundato-angulatas, a quibus trichosporangia generatæ proveniant, dum cellulae fibris (ipso reticulo interiore) superpositæ saepe nudæ mihi obvenierunt. Hinc areas areolasque fructiferas nunc densissimas, nunc disjunctas adparere quasi vallis interjectis separatas. Hanc adparentiam quoque evidentiorem fieri putarem in iis speciebus, quarum reticulum fibrosum interius magis conspicuum generatur (in *Ph. tenuissima*).

In descriptione Ordinis novi Encoelicarum, cui multa Genera olim Dictyoteis a Grevilleo relata adnumerantur, statuit Kjellman, adesse conspicuam differentiam quoad ipsum modum, quo formantur organa fructificationis in Generibus, quæ ab eo proxima disponuntur. Dicitur nimirum organa fructificationis in nonnullis Generibus (*Punctaria*) exigua modificatione a cellulis vegetativis transformata fieri, dum in aliis tum quoad magnitudinem tum quoad formam cellularum mutationes multo longius perductas fieri; et speciatim de Scytosiphoneis allatum video, quomodo cellulae *epidermaticæ* in gametangia mutatae oriantur. Quod vero attinet structuram in Phyllitide, qualem hanc vidi, nescio sane an me potius dicerem, peculiarem Generis structuram potius oriri mutationibus, quæ in structura strati interioris, sub evolutione perducta, observare credidi. Comparanti mihi Genera, quæ a Grevilleo ad suam Dictyotearum familiam relata fuerunt, et memoria repetenti mihi structuras frondium diversas et modum, quo hæ structuræ in singulis proveniant non parum dissimiles, adparuit haud obscuram obvenire analogiam inter Genera a me ad Zonarias relata (*Anal. Alg. cont. I.*) et speciatim inter *Homoeostrichum* et *Phyllitidem*. Strias elongatas, quas frons juvenilis in *Phyllitide fascia* monstrant, in Homoeostrichis facile recognoscere putavi; quæ in fronde dilatata Phyllitidis obveniant striarum divisiones, quarum multiplicatione flexuosi generantur striarum fasciculi, interiorem structuram, quasi costis longitudinalibus et trabeculis transversalibus contextam præeuntes, has striarum divisiones quoque in Homoeostrichis obvenire dicerem, attamen nodos minus conspicuos formantes, utpote invicem magis distantes in fronde sæpe magis dilatata. Quæ igitur lineæ sic dictæ innovationis in fronde flabellata Zonariarum obveniunt, eas potissimum compararem cum trabeculis transversalibus costas interiores flexuosas jungentibus, in rite evoluta fronde Phyllitidis obvenientes. Quia vero invicem magis distant nodi in fronde flabellata Zonariarum, — lineam arcuatam formantes —; in fronde vero Phyllitidis et angustiore et magis obtecta sensim sensimque formantur magis obscuræ, ejusmodi analogiæ structuræ prætermittuntur facilius, quam de Generibus agitur, quæ fructificatione conspicue diversa longius distare viderentur.

Quod attinet species ad Genus Phyllitidis relatas, de his quoque admodum diversas foveri opiniones, patet. Eisdem certis et magis conspicuis characteribus invicem distinctas esse, vix quispiam diceret; ignotis hucusque, ut putarem, interioris structuræ differentiis. Quum vero de plantis agitur, quæ quoad habitum cum aliis pluribus convenire videntur, et in ejusmodi speciebus structuram internam, nunc conspicue diversam, observare liceat, patet descriptionibus ex habitu deductis nec nimiam vim adtribuendam esse, et ob hanc rationem de speciebus alio modo ab aliis judicari. Quod igitur de speciebus Punctariæ demonstrare conatus sum, esse formas invicem diversas, quæ sub eodem nomine sæpe venditantur, id quoque de speciebus Phyllitidis valere, lubenter assumerem. Quin immo de his speciebus conjicerem esse dictu adhuc difficilius quænam sint species, quæ sub eodem nomine a diversis descriptæ fuerunt. Sequentes formas lubenter species diversas conjicerem:

1. *PHYLLITIS TENUISSIMA* (*J. Ag. mscr.*) fronde sterili tenuissima fere translucida areolata, ambitu plus minus evidentiter lanceolata, juniore virescente aut-pallida, adultiore incrassata lutescente, apicibus utrinque longius acuminatis.

Hab. in Oceano atlantico calidiore; specimina vidi ad oras Devoniae a Dna Griffiths lecta (nomine *L. fasciae* inscripta), alia ad Plymouth a Budd data; ad oras Floridae, a Dna Curtiss missa; ex mari Adriatico a Naccari lecta (in Hb. C. Agardh); ex Hispania in Herb. C. Ag. inter formas ad *Laminariam debilem* relatas.

Insistens descriptione supra data ipsius structuræ frondis, quam in hac specie præcipue evidentem vidi, diagnosin supra datam ad speciem a congeneribus dignoscendam sufficere speravi. Revera tenuitatem eximiam folii sterilis et ipsam formam frondis characteristicam puto, quam hoc contra Harveyum statuere audeam. Plantam sterilem ita revera tenuem video ut literas libri, per frondem translucens, sine difficultate legere licuerit. Frondem longitudine usque pedalem et ultra aliquando vidi, latitudine autem nunc bipollicarem, nunc semiunciam vix æquantem; sive autem latiore sive angustiore vidi, formam a latiore parte utrinque longe attenuatam. Latiora et tenuissima specimina ex Florida et Hispania vidi; angustiora ex Devoniam; et hæc tantum fructifera.

Synonyma speciei ægre eruantur nisi comparatis speciminibus. Nostram plantam a Dna Griffiths sub nomine *Fuci fasciæ Turn. Syn.* datam ex pluribus locis Devonie habui; et adeunti mihi descriptionem (p. 386) a Turnero datam formam frondis cum nostra eximie congruentem vidi. Turnerum autem suam plantam, ex boreali littore Hiberniæ provenientem, cum Fuco Fascia Fl. Dan. identicam habuisse, vix quispiam miraret, qui judicia recentiorum Algologorum de affinitibus plantis comparaverit. Mirandum autem videtur Grevilleum in *Alg. Brit.* Fucum fasciam non memorasse. Ex forma frondis in icone *Phyc. Brit. Harveyi tab. 15* data, hanc nostram speciem spectare facilius dubitarem; hanc enim nec habitum nostræ plantæ rite exprimere, nec ex structura depicta nostram spectare quispiam conjiceret. Formam frondis, *Punctariæ plantagineæ tab. 128* ibidem adscriptam, multo melius reddere ad aspectum nostræ speciei dixisse oportet, quam quam analysis structuræ et fructificationis, longe diversam suadet. Exstat revera species a Meneghini olim sub nomine *Punctariæ latifoliæ* depicta, quæ et structura et fructu cum Harveyana convenire videretur. Hæc vero mihi nullo specimine cognita.

Utrum nostra planta in aliis parasitica obveniat, an more Fuci fasciæ vere in saxis proveniat, certius statuere non auderem. Utramque vero plantam hoc respectu convenire, libenter conjicerem. Nec igitur Punct. tenuissimam Grevillei et Harveyi, quæ in aliis plantis crescentes indicantur, nostram speciem sistere assumsi; quamquam structuram plantæ Harveyanæ fructificationis indole cum nostra convenire, forsitan quispiam suspicaretur.

2. *PH. FASCIA* Fl. Dan.; *Lyngb. et recent.*

Comparavi specimina ad munimentum Tre Kroner prope Hafniam (Loc. natal. plantæ Lyngbyanæ lecta, cum speciminibus atlanticis ex Gallia et Britannia, quæ et forma frondis et structura congruentia putavi, nisi angustiora dicerem Hafniensia, in mari minus salso obvenientia. Omnia quoad formam cuneato-oblonga, in stipitem tenuem longissime attenuata. Forma frondis convenientia tum ex Groenlandia, tum ex America boreali habui. Qualem speciem vidi, talem quoque ex Devoniam et Hiberniam habui; nec vero specimina hæc Devoniensia ad Ph. tenuissimam referenda, nec Groenlandica ad *Eudarachne* ob structuram pertinentiam putarem. Veram *Ph. fasciam* sua forma et fronde paulisper firmiore distinctam putarem.

Quod attinet structuram frondis ad ea refero, quæ jam supra de Generis structura dixi; revera totam evolutionem junioris plantæ in ea forma, quam Phyll. fasciam Hafniensem sistere putavi, observavi. Comparata structura interiore in *Ph. tenuissima* J. Ag. et *Ph. fasciam*, qualem hanc in planta rite evoluta, sectionibus factis, observare credidi, utramque plantam eundem typum offerre libenter dicerem; at in *Ph. fasciam* cellulas interiores minores putarem, quam in *Ph. tenuissima*; et hanc forsitan ob causam totam plantam quasi magis compactam libenter dicerem.

3. PHYLL. CÆSPITOSA *J. Ag.*

Specimina, quæ ad hanc speciem referrenda putarem, tum ex portu Flenipolitano habui sæpe nomine *Lam. cuneata* *Subr* inscripta tum ex Devoniam («Meadfoot 1830») lecta a Dna Griffiths data, nullo nomine ab ipsa inscripta (adnotatione vero facta se illam a Bindero datam sub nomine *L. debilis* habuisse); porro specimen sub nomine *L. fasciæ* a Farlow missum ex Boston; tum denique ex Scotia sub nomine *L. debilis* a Traill missa. Inter hæc ultima vero duplicem typum lubenter agnoscerem; nonnulla nimirum oblonga et magis undulata, alia in formam cuneatam *F. fasciæ* tendentia. Nec in una, nec in altera horum structuram observare contigit, quam in *Ph. fasciæ* describere conatus sum. In planta admodum juvenili et tenuiore nec translucente lumine, nec sectionibus factis plantæ adultioris convictus fui structuram hujus speciei cum vero *Fuco fasciæ* convenire. In juvenili cellulas ita minutas et ita dense juxta positas vidi, ut dispositionis certum quendam ordinem detegere non valuerim. Segmento facto ipsius stiptis, quem in presente firmiorem et paulo evidentius a lamina distinctam dicerem, vidi cellulas interiores admodum minutas, angulatas, series plures a margine ad marginem in segmento complanato-oblongo formantes, in proximis seriebus subalternantes; in seriebus duabus intimis cellulas forsan paulisper majores quam in exterioribus dicerem. Stratum corticale vero vidi cellulis minoribus superpositis, in fila verticalia radiantia conjunctis, quæ trichomatibus in superiore pagina eodem modo juxta positas analogæ suspicarer. Partes nempe fructiferas *Phyllitidis*, quamquam nondum rite evolutas, in planta supra descripta tum Devoniensi tum Scotica observare credidi.

Suadente fructificationis indole speciem hanc cum *Phyll. fasciæ* affinitate proxima junctam esse, mihi quidem haud dubium videtur; utrum diversitates, quæ in structura frondis adesse putarem, a diversitate typi pendeant, an a minutie partium, quæ structuram propriam nimium obscurot, id hodie in suspensio linquere placeat. Ex iis, quæ dixit Kjellman, lubenter conjicerem eum formas diversas a loco natali pendentes judicasse. Kützing in *Phycologia*, sub nomine *Phyllitidis*, *Ph. fasciæ* Genus proprium creavit, quod *Zonariæ* proximum disposuit. *L. cuneatam* *Subrii* vero ut formam *L. debilis* in Genere proprio *Phycolapathi* recepit; Plantam sub nomine *Ph. cæspitosa* *Le Jol.* a Bornet depictam cum nostra congruere putarem.

4. PH. DEBILIS *C. Ag. Sp. Alg. p. 120.*

Specimina hujus, qualia *L. c.* descripta fuerunt, in Herb. *C. Ag.* adhuc exstant, ei ex Hispania missa: in descriptione data dixit: stipitem esse setaceum mox explanatum in laminam (plerumque) binucleam, sed etiam ultra pedalem 1—1½ unciam latam cuneato-ovatum; præterea dixit substantiam esse pellucide tenerrimam, ita ut exsiccata planta levissimo halitu moveatur. Chartæ non adherere. Specimina a me hodie comparata, tenuitate frondis, inter *Laminarias* certe insignia, et nomen hoc modo merito datum putares. Mihi autem has formas hodie comparanti, easdem ad diversas species esse referendas adparuit; nimirum specimen, quod ultra pedalem dixit, tenuitate frondis quoque insigne, velut forma lanceolata quoque dignoscendum ad plantam nomine *Ph. tenuissima* supra descriptam, sine dubio referendum puto. Alia a Hænseler ex Malaga («in portu Malacitano») et inscripta nomine «*Fuci phyllitis* *Clem.*», ad speciem sub nomine *Phyll. cæspitosæ* enumeratam inter hæc vero quoque fragmentum soro instructum *Laminariæ* deprehendi; denique pauca adsunt specimina fronde breviori et latiore insignia, magis cum icone *Grevilleana* in *Alg. Br. tab. V* data congruentia. Hæc igitur veram *Phyll. debilem* sistere assumsi.

Me autem nullum specimen ex insulis Scotiæ occidentalis, quas suæ speciei patriam nuncupavit *Greville*, umquam vidisse memini, nec igitur de identitate hujus plantæ conjicionem quandam proferre auderem. Specimina nonnulla, quæ a Traill missa habui, plantam subsimilem indicare videntur, quamquam conspicue minorem.

ENDARACHNE nov. Gen. J. Ag. mscr. Tab. nostr. Fig. 5.

Frons plana simplex ecostata, triplici strato constans; *axili* sat conspicuo filis secus longitudinem frondis excurrentibus tenuissimis articulatis, vage intertextis, quasi tubulosam frondem implentibus; intermedio cellulis parenchymaticis arcte coherentibus fere simplicem seriem formantibus; una cum corticalibus cellulis duplo brevioribus secus longitudinem frondis excurrentibus. Stratum fertile totam frondem continuo strato obducens, filis verticalibus truncatis, binatim quaternatis, articulatis, articulisque 4-natis divisis contextum.

Plantam toto adpectu *Phyllitidem fasciam* referentem, si quoque diversam substantia magis mucosa (utpote chartae arcte adhaerentem viderim), novum Genus constituere censeo, quod inter Phyllitidem et Scytosiphon intermedium putarem. Suadente habitu et cellularum dispositione, quibus frons exterior contexta adpareat, velut strato fructifero vix interrupto, quibus tota frons demum obducitur, vix differentiam inter typum hodie descriptum et Phyllitidem adesse putarem. Dum vero in Phyllitide frondem solidam, totam cellulis parenchymaticis contextam novimus, frondem novi Generis tubulosam dicerem, attamen cavitate interiore inter utramque paginam filis impletam tenuissimis, fere arachnoideis, secus longitudinem plantae sine ordine certo vage excurrentibus, invicem liberis simpliciusculis aut parce ramosis, articulatis, articulis diametro duplo aut pluries longioribus; inter hæc fila albescentia sparsim vidi nodos minutos virescentes, qui quasi cellulis paucis minutissimis vix certam formam monstrantibus adproximatis constare videntur, a quibus fila nova excrescentia forsitan quis supponeret; mihi autem hæc corpusecula quoad functiones penitus dubia permanent.

Partes fructiferae strato continuo totam frondem obducere videntur. A filis longitudinalibus, quibus stratum corticale proprium formari dicerem, exeunt fila verticalia binatim et quaternatim juncta, articulis brevissimis articulata, quorum singuli divisionibus novis in partes geminatas-quaternatas secedunt, apicibus suis fere truncatis et juxtapositis stratum fructiferum continuum efficiant. Cellulas extremas ipsius frondis, secus longitudinem frondis excurrentes, vidi geminas superficiales singulis inferioris strati longitudine æquantes; et his cellulis brevioribus singulis fila verticalia gemina superposita vidi. Articulos singulos in filis verticalibus initio diametrum æquantes, transversali divisione in duos; et partes transversales ita ortas novis divisionibus longitudinalibus in partes 4-nas subdivisas observavi; hinc tum ipsa fila verticalia binatim-quaternatim juncta, tum partes ipsorum et longitudinaliter et transversaliter binatim-quaternatim dispositas dicere liceat. Partes has fructiferas descriptas organa sistere, quae trichosporangia sæpe nominarunt, assumere posse credidi. Initio stratum fructiferum gelatina tectum observare credidi; hanc gelatinam in velum mutatam non vidi. Nec alias partes fructificationis observare contigit.

Ad Scytosiphon et Phyllitidem Genus novum potissimum adproximari vix dubitarem.

Species mihi unica cognita:

1. ENDAR. BINGHAMIA *J. Ag. mscr.*

Hab. in Oceano pacifico ad littus Californiae; mihi a Dna Bingham olim missa.

Forma magnitudine et adpectu a Phyll. fascia vix dignoscatur, nisi forsan magis gelatinosa — utpote chartae arcte adhaerentia nostra omnia specimina vidi. Frondes in stipitem tenuem longe attenuatae; maximas vidi fere 8 pollicares et 9 lineas latas; quoad formam alias magis angustiore Punctariam plantagineam Grev., alias magis Phyllit. fasciam referentes. Frondes evidenter caespitose conjunctae. Colorem quasi sordide olivaceum lubenter dicerem.

De Trichosporangiis **Dictyotæ crenatæ.** (*Tab. nostr. Fig. 6.*)

Ad ea. quae antea de Organis fructiferis Dictyotearum attuli (*Anal. Algol. Cont. I. p. 55*), observatiunculam addere placet, ex specimine *Dictyotæ crenatæ* sub ultimo tempore mihi misso deductam.

Nimirum in hoc vidi frondem — paulo magis elongatam quam in speciminibus antea a me descriptis (aetate paulisper magis provectam conjicerem) — densius obtectam soris minutis. oculo nudo paulisper discoloribus. His attentius observatis, in iis agnovi organa simillima iis, quae in icone Thuretii (*Anth. des Algues, Ann. Sc. Nat. Bot. Tom 3 pl. 2*) ut organa, antheridia D. dichotomae foventia, pulcherrime depicta fuerunt. Juniora haec organa in nostra vidi pustulae oblongae ad instar supra frondem (exsiccatione admodum collapsam) conspicue prominula; adultiora calathum supra frondem emersum referentia. In segmento feliciter per medium ducto agnoscere putavi cuticulam clausam, unica serie cellularum angustarum contextam — facilius putares ipsas esse cellulas minutas strati corticalis ita sublevatas — et intra hanc cuticulam observavi cellulas paulo majores, a basi planata pustulae emergentes, sursum porrectas. Alias ejusmodi pustulas, a latere visas, semiapertas observavi, ipso vertice, quasi distractione, lacero. Alias denique, cuticula quasi operculi ad instar sublata et dejecta hiantes, vallo basali ut mihi adparuit, elevato et truncato cinctas, ipso vero fundo calathi saltim triplici serie longitudinali cellularum angulatarum instructo. Has cellulas interiores angulatas trichosporangia adhuc juniora putavi. In aliis nimirum calathis, apice hiantibus (quasi pressione ab interiore contentu disruptis) vidi corpuscula angulata et truncata, invicem quasi membrana ambiente soluta disjuncta, et evidenter constituta globulis minutis, adpectu trichosporangia in Scytosiphone et Phyllitide hodie satis cognita ita referentia, ut organa cum his identica agnoscere vix dubitarem. Globulos minutos, quibus constituuntur, ex viridi-fuscescentes, magnitudine et adpectu cum

organis in Phyllitide congruentes dicerem; et eosdem ab initio quaternatim junctos fuisse lubenter conjicerem, quamquam hoc in his partibus *D. crenata*, mutua pressione magis inordinatis, me observasse haud contenderem. Infra supremam seriem trichosporangiorum jam sublevatam, inferiorem succrescere observare credidi; et ejusmodi novissimam seriem in fundo calathi omnino aperto me observasse lubenter assumerem. Comparanti igitur corpuseula intra calathum *Dict. crenata* observata cum iis, quæ intra calathum *Dict. dichotomæ* observavit Thuret, mihi utraque neutquam identica consideranda adparuerunt.

Si ea, quæ ita observare credidi, rite a me reddita fuerunt, ulterius patet, me iudice, quam arcte Genus *Dictyota* cum aliis *Dictyotæis* Grevillei affinitate junctæ sint. Nec mihi liquet quo modo hæc organa explicarentur, si *Dictyotæ* ad *Florideas* pertinere statueretur.

De Speciebus *Eckloniæ* australasicis annotamentum.

Vetus est litigium Algologorum de speciebus *Eckloniæ*. In *Phycologia Australi* animadvertit Harvey: *if the characters relied on as distinguishing these forms be of specific value, it would be easy to multiply the Species of Ecklonia to any extent, by selecting specimens grown at different levels and with different exposure.* Contra ea, quæ ita dixit, egomet diversam opinionem proferre noluerim; animadvertere tamen placet ex iisdem nullo modo indicatum fuisse, aliis inventis characteribus species plures dignoscere non licere. Revera de ortu et evolutionis modo Sori fructiferi in his *Eckloniis* fere nihil allatum vidi; hinc quoque latere videretur utrum eodem modo, an diverso expanduntur Sori in formis, quas ex characteribus habitualibus diversas forsan quispiam credidisset.

Comparanti specimina, quæ haud pauca coram habui, longe plurima revera sterilia mihi adparuerunt. In nonnullis vero, quæ suadente habitu propriam *E. radiatam* (*E. radiatum* Turn.) sistere putavi, sorum vidi continuum, mediam partem ejusque pinnae occupantem, limbo laterali sterili, latitudinem ipsius sori vix æquante, utrinque cinctum, apicibus sori tum sursum, tum deorsum rotundatis, limbo sterili saltim pollicari et supra et infra sorum, in pinna conspicuo; pinna transverse secta vidi sorum in utraque pagina prominulum, organis fructiferis, quæ *Laminariæis* propria sunt, constantem.

In forma vero, quam *E. exasperatam* dixi, evolutionem et expansionem sori modo prorsus diverso fieri convictus fui. In pinnis hujus fructificationem parantibus, fere totam superficiem pinnae vidi quasi rugis in una pagina prominulis, in altera sulco conformi exaratis, longitudinaliter juxtapositis, singulis juga linearia paulisper sinuosa et quasi invicem anastomosantia referentibus, percursum, limbo sterili dentes formante cinctam. A facie lente paulisper augente observata, valle-

culæ ita formate adparent in media parte, superficie quasi inaequali, collapsæ, ipsis jugis superficiem magis æqualem at magis gelatinosam (ut a graulis sæpe adherentibus videretur) monstrantibus. Pinnae hoc modo fertiles tum tenuitate, tum rugis a rachide frondis fere coriacea sat conspicue diversæ adpareant. Facta transversali sectione pinnae, vidi soros lineares fructuum inchoantes, a vallecula quasi scandentes, lineas longitudinales constituere, interjectis striis sterilibus. Specimina, quæ describere conatus sum, tantum organa juniora fructificationis continere mihi adparuerunt; et suspicioni locum forsam cuidam videretur, soros hos inchoantes demum confluere in sorum continuum, quem in *Eckl. radiata* supra descripsi. Contigit vero mihi quoque pinnam comparare evidenter senilem; pinnam fertilem hujus vidi magis explanatam, jugis intercedentibus vix conspicue elevatis virescentibus, at soris fructiferis ob colorem fusciscentem admodum conspicuis lineas breviores oblongas, aut longiores et magis lineares, nunc singulas per se et simplices aut ramum emittentes, nunc plures invicem anastomosantes, formantibus. Analyti facta, ejusmodi sori, partes fructificationis Laminariarum rite evolutas in his agnovi. Patet igitur, ut putarem, juga elevata primum formari, ut sori juniores — in valleculis formati — initio tegerentur; dum in planta magis evoluta sori ipsi ob evolutionis modum proprium invicem separati persisterent, forma sua oblonga evolutionis modum proprium indicantes.

Ex modo fructificationis, in his diversis formis ita conspicue diverso, deducere ausus sum, plures species Eckloniæ ad oras Australiae certius obvenire. Tertiam ejusmodi formam Eckloniæ jam antea descripsi (*Eckl. stenophylla Anal. Alg. Cont. I. p. 114*); quam formationis modo sori cum *Eckl. exasperata* hodie descripto convenientem indicavi. Addere placet me hoc loco quoque in aliis Laminariis consimilem formationis modum breviter indicasse. Restat igitur dijudicare anne in omnibus Laminariis characteres ex evolutione sori deducti ad species (aliis characteribus difficillime dignoscendas), melius intelligendas conferre valeant ¹⁾.

Quum in opere nuperius publici juris facti Guignardi nullam mentionem factam vidi de organis muciferis *Ecklonia exasperata* addere placet me hæc organa in lacinia foliiformi dictæ speciei admodum conspicua observasse. Ipsas glandulas mucigenas, infra superficiem seriatas, singulas intra cavitatem conspicuam et canali proprio ad superficiem scandentem immersas, constare dicerem corpusculis globosis pluribus, cavitatem internam quin immo fere implentibus. Corpuscula hæc glo-

¹⁾ Observare placet formam illam Canariensem, quam sub nomine *Capea biruncinata* (*Bory Voy. Coqu.*) descripsit Montagne, quoad habitum cum specie dicta Boryana proxime congruere. Eandem vero quoad formationem sori magis cum *Eckl. radiata* convenire, fide tabulæ a *Mont. l. c.* datae. In specimine Eckloniæ, quod ex Algoa-bay Cap. b. Spei vidi, habitum speciei Canariensis recognoscere credidi; at specimen nostrum sterile. In specie sub nomine *Lam. flabelliformis* ab Ach. Richard descripta, formationem fructus convenire cum ea supra descripta *E. exasperata* certius assumere ausus sum. In permultis speciminibus Eckloniarum Novæ Hollandiæ, quæ hodie comparare licuit, me nullos fructos vidisse, dixisse placet.

bosa, quasi cellulis minoribus dense conglobatis contexta; ipsa ad divisionem prona viderentur, utpote sphaerosporarum modo sensim subdivisa facilius conjecissem. Quousque autem haec organorum evolutio procederet, mihi sequi non licuit.

De evolutione et dispositione receptaculorum in speciebus *Sporochni*.

Adjuvantibus fasciculis filorum, quibus in *Sporochno* terminantur rami ramulique, quoque receptacula generari, vix dubitandum mihi videtur. Qualia ipsa receptacula constituta videntur, eadem constare dicerem tum axili parte, inferne pedicellum sterilem continuante, superne in fasciculum comosum desinente, tum ipso adparatu fructifero, sorum exteriorem formante. Exteriores has partes pro diversitate specierum certam induere formam mihi quoque certum videtur. Hanc vero formam pro stadio evolutionis mutari; et ipsum adparatum fructiferum demum perfunctis functionibus quoque dejectum fieri, nec difficile concludere liceat. Dejectis autem ipsius sori partibus axilem partem persistere, styli ad instar tenuioris, pedicellum paulisper crassiorem superantis et in fasciculum filorum terminalem — stigma styli dicerem desinentis — id hodie animadvertere placet, ne stylosam partem quem ipso pedicello tenuiorem vidi, receptaculum consideremus proprium, et forma sua rite cylindracea ab ea aliarum specierum diversum. Formas ejusmodi *stylosas* in pluribus speciebus observare contigit; quare certam speciem hoc caractere designatam (*Spor. stylosus*) adesse, mihi quidem dubitandum adparuit.

In receptaculo igitur dignoscere vellem tum pedicellum, in diversis speciebus nunc brevem et quin immo brevissimum, nunc infra receptaculum quoque juvenile conspicue elongatum, quin immo ipso receptaculo nunc multo longiore; tum ipsum receptaculum in diversis speciebus forma diversum; nunc nimirum admodum elongatum et evidentius *claratum*; nunc breve, *subpyriforme* aut fere *globosum*; nunc *ellipsoideum* aut *oblongum*. Has formas receptaculi, quamquam pro aetate et evolutionis stadio plus minus varias, tamen ad Species *Sporochnorum* dignoscendas optimos praebere characteres, facilius mihi persuadeam.

Pedicellum, quo sustinetur ipsum receptaculum, diversis speciebus quoque afferre characteres haud spernendos, animadvertere placet. In nonnullis nimirum perbrevis, ipso receptaculo brevior aut receptaculum vix aequans longitudine, fit admodum elongatus in aliis; quae vero differentia, quamquam sub evolutione et pedicellus et ipsum receptaculum paulisper mutantur, tamen ad species dignoscendas eximios offerre characteres facilius patet. — Ut inflorescentiae *spicatae*, *racemosae* et *paniculatae* inter plantas superiores dignoscantur, ita analogas differentias in dispositione receptaculorum *Sporochni* obvenire denique dicerem.

Fasciculum terminalem pro diversitate specierum nunc esse tenuiorem et dilutius virescentem, nunc admodum copiosum et obscurius virescentem, eundem

observare credidi: utrum vero hoc ubertate aut exilitate loci pendeat, an diversis speciebus primum, dijudicare non audeam. Penicillum sub juniore evolutionis stadio semper adesse, eundem vero sub evolutionis stadio posteriore fieri minus conspicuum, et denique in multis fere omnino dejectum videri, lubentius assumerem. Fila illis penicillorum conformia, demum in planta senili, quoque stylum (post delapsum sori persistentem), omnino pilosum reddere nunc vidi.

In ipso crescendi modo frondis, quousque ipsa ramificationis norma patefaciatur, species Sporochni non parum invicem differre, denique monere oportet; et hanc ob ramificationis diversitatem differentias in dispositione receptaculorum magis conspicuas fieri, patet. Sunt revera species, in quibus rami a rachide primaria (ipsa indivisa) exeuntes, simplices permanent, quamquam pluripollicares, quin immo aliquando ultrapedales obveniant; omnibus his ramis receptacula plurimia apoda aut brevi pedicello suffulta gerentibus, dispositio receptaculorum fit fere rite *spicata*; sunt aliæ species, eodem modo ramis simpliciusculis ramosæ, in quibus receptacula pedicello plus minus elongato suffulta *racemosa* diceres. Sunt denique species in quibus rami ramulique admodum decompositi generantur, in quibus receptacula magis paniculae ad instar disposita adpareant.

Quibus quidem omnibus rite perpensis species Sporochnorum, quales rite interpretatas putarem, modo paulisper diverso disponendas, sequentes assumerem.

† *Receptaculis cylindraceis aut oblongis, pedicello ipsis nunc brevioribus nunc eadem æquante, suffultis.*

* *Ramis omnibus simplicibus elongatis, receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut subracemosa generantibus.*

1. SP. PEDUNCULATUS.

Receptacula rite evoluta pedicellata vidi, pedicellis aliis longitudinem receptaculi fere æquantibus, aliis (et sæpe inferioribus) pedicello ipsis quin immo duplo brevioribus instructis. Ipsa receptacula suo diametro fere quadruplo longiora, infra penicillum persistentem, at tenuem et brevioribus, quasi constricta.

2. SP. GRACILIS *J. Ag. mscr.* fronde virgata ramis simpliciusculis elongatis per longas series receptacula racemosa gerentibus, receptaculis cylindraceis, pedicello tenuiore ipsum receptaculum sua longitudine æquante aut demum paulisper superante suffultis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Port Phillip, Encounter bay), Tasmaniæ (et forsitan Novæ Zelandiæ?).

Non possum quin hanc formam speciem sui juris considerarem, Europæo *Sp. pedunculatus* proximam, tum ob penicillos tenuiores, tum ob receptacula evidentius pedicellata, ipsa quoque forma receptaculi cylindracea aut in ovalem tendente vix a specie Europæa diversam. In specimine vero senili, quod ad eandem refero, pedicellos pertenues una cum stylo denudato sesqui lineam longos vidi, cui simile in vicinis speciebus magis cognitibus haud vidi. Ex fragmento *Sp. stylosi* ex Nova Zelandia, quod comparare licuit, hanc speciem cum nostra congruere conjicerem.

3. SP. COMOSUS *C. Agardh* (non Harvey). *Sp. pedunculatus var. australis* *Harr. Phyc. austr. Synops.*; ante huc quoque *Sp. apodus* *Harr. Phyc. austr.?*

In *Spor. comoso C. Ag.* receptacula fere sessilia aut brevissimo pedicello suffulta vidi; cylindracea dicerem at apice paulisper constricta. In plurimis speciminibus Novae Hollandiae, quae haud pauca vidi, a Harvey tum ad *Sp. apodum* relata, tum sub nomine *Sp. pedunculati var. australis* memorata, receptacula convenientia dicerem cum iis, quae in *Sp. comoso C. Ag.* non Harvey) comparare licuit. Ipsa receptacula vidi suo diaméto 3plo—4plo longiora, rite evoluta quoad formam fere ellipsoidea, crassitie ipsius receptaculi rachidem rami circiter aequante. Pedicellum, conspiciendi tenuiorem, nunc vidi vix quartam partem receptaculi aequantem, nunc ubi longissimum vidi, sua longitudine vix receptaculum aequantem. Utrum ex his differentiis pedicelli species duas diversas, an tantum aetates aut stadia concludere oporteat, dijudicare nolui. Specimina, quae vidi, mihi tantum stadia evolutionis diversa sistere adparuerunt. — Speciem hanc Novae Hollandiae *Sp. pedunculato* proximam puto, at conspiciendi robustiorem.

** *Ramis decompositis, ramulis receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut racemosa, generantibus.*

4. SP. DECOMPOSITUS *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras occidentales Novae Hollandiae; Ejusdem, ni fallor specimen ex Monta-bay habui.

Dum *Sp. comosi*, qualem mox supra hanc intelligendam proposui, specimina habui usque bipedalibus, rachide permeante ramis simplicissimis nunc usque pedibus instructa, cui ita ipsa ramificationis norma admodum insolita characteristica adpareat, specimina pauca vidi quae receptaculis quoad formam et dispositionem convenientibus proxima viderentur, quoad ramificationis normam vero et firmitatem frondis alium typum indicare mihi adparuerunt. Ad imam nimirum basem frondem sua firmitate potius *Sp. scoparium* referre diceres; ramis vero ramulosis ramulisque receptaculi feris ad *Sp. comosum Harveyi* accedere; characteribus ita ab omnibus speciebus mihi cognitis eandem differre, putarem.

†† *Receptaculis elongatis clavaeformibus, pedicello ipsis vix longiore suffultis.*

* *Ramis simplicibus elongatis receptacula invicem magis distantia, racemosa disposita generantibus.*

5. SP. GÆRTNERA *C. Ag.*

Inter species subsimpliciter pinnatis, haec forsitan et maxima et nobilissima, ramis circiter pedibus, laxius receptaculiferis, receptaculisque evidenter clavatis, tenuiore pedicello, ipsorum longitudine suffultis dignoscenda.

** *Ramis aliis simplicibus, aliis ramulosis, ipsa rachide ramis ramulisque receptacula, invicem magis distantia, racemose disposita generantibus.*

6. SP. HARVEYANUS *J. Ag. mscr. Sp. comosus Harv. Phyc. austr. tab. CIV. (non C. Ag.).*

Hanc speciem, quam inter omnes Australiae potissimum communem dixit Harvey, tum ad oras occidentales et australes Novae Hollandiae, tum ad Tasmaniam obvenerunt, et pro diversitate loci natalis nunc magis contractam, nunc elongatam aliisque characteribus variantem, ipse quoque a diversis locis natalibus habui et modo dicto alias formas indutam. Nec is sum qui contra ea, quae certius statuerit, opinionem aliam lubenter afferram. Attamen confiteor me inter specimina, nomine *Spor. comosi* ab eo inscripta, differentias observasse, quas e loco natali pendentes assumere vix audeam. Qualem nimirum unam vidi, quam nomine *Sp. comosi* depinxit (tab. CIV), hanc dicerem receptaculis evidenter pedicellatis instructam; receptacula juniora vidi cylindracea, in pedicellum vero evidenter tenuiorem ipsis circiter duplo breviora attenuata, apice fere truncata penicillata; in specimine vero, quod hujus formam adultiorem sistere putavi, receptacula paulisper pyriformia observavi supra pedicellum vix conspiciendi mutatum. Hanc formam no-

mine *Sp. Harveyani* hodie designatam vellem, utpote a *Spor. comoso* Agarhiano diversam. Sero demum dejecto pedicellum vidi stylo nudo fere longitudine aequalem, lineam circiter longitudine aequantem.

In altera forma, quam nomine *Sp. Herculei* olim designavi, vidi receptacula rite evoluta supra pedicellum brevissimum fere omnino cylindracea aut vix conspicue utrinque attenuata, clavam cylindraceam 3—4 lineas longam referentia, penicillo minori sessili superatam. Incremente dein receptaculo, forma fere cylindracea aut sursum vix conspicue incrassata permanet, at pedicellus fit conspicuus sua tenuitate majori. In fronde senili dejectis partibus fertilibus, tum pedicellum tum stylosam partem pedicello tenuiorem dignoscere liceat, partibus his fere longitudine aequalibus, aut stylosa parte longiore. Receptacula ita denudata (una cum pedicello) longitudine usque 4 lineas longa vidi; eadem nunc glaberrima, nunc non tantum apice sed etiam stylosa parte pilosis.

His hodie ulterius observatis non potui quin formas, olim a me distinctas, ut species sui juris hodie adhuc considerarem.

7. *SP. HERCULEUS J. Ag.*

De hac specie videas quæ mox supra dixi.

††† *Receptaculis pyriformibus nunc longioribus, nunc magis rotundatis, pedicello ipsis multo longiore suffultis.*

8. *SP. MOOREI Harr. Phyc. austr. tab. 19.*

Typum proprium in hac specie una cum sequentibus lubenter agnoscerem: convenit nimirum cum *Sp. Harveyano* in eo quod sporangia non tantum ex ramulis simplicibus fiunt transformata, sed etiam in ramis majoribus (ipsis ramulosis) generantur. Dum vero in *Sp. Harveyano* receptacula ita formata racemose disposita permanent, eadem in *Sp. Moorei* paniculatim disposita diceres. Nimirum præter receptacula a ramulo simplici transformata, ramuli ramosi simul generantur, in quibus quasi pedicelli infimi, conspicue longiores, demum quoque fiunt novo ordine ramellorum instructi. In *Sp. radiformi* et *Sp. scopario* eandem receptaculorum dispositionem obvenire putarem; at ob ramulos densiores et magis decompositam ramificationem, dispositio hæc minus conspicua adpareat. In omnibus his receptacula pyriformia aut subrotundata, pedicello ipsis multiplo longiore suffulta, ab illis antecedentium specierum sat conspicue diversa adpareant.

9. *SP. RADICIFORMIS.*

10. *SP. SCOPARIUS.*

Species Adriatici maris, sub nomine *Sp. dichotomi* a Zanardiniio descripta, mihi nullo specimine cognita; ipsa ramificationis norma frondis ita ab aliis speciebus aliena videtur, ut vere congenericam esse dubitarem. Nonne potius hanc speciem cum speciebus *Carponitre* comparare oporteret?

De tribus speciebus a Kuetzing in *Tab. Phyc. depictis* iudicium ferre nolui, quum specimina harum specierum nulla authentica observare mihi contigit. Si ex loco natali speciminis suspensionem ferre liceat, *Sp. sphaerocephalus* Kütz., ex *Cap. Riche Novæ Hollandiæ occidentalis* proveniens, ab ipso Harvey ut formam *Sp. radiformis* distributam habeo; nec ipse hanc a formis adultioribus *Sp. radiformis* diversam assumi, quantumcumque habitu a forma juniore (et forsam profundioris maris) quam ex Tasmania distribuit Harvey recedentem.

De dispositione et synonymia Cystoseirarum.

Satis constat Cystoseiras sub evolutione frondis quoad adsp̄ctum et formam partium non parum mutatas fieri; revera frondem juvenilem facile diceret referre folium quoddam pinnatim decompositum, quod sensim magis magisque exeresceret et sensim novis partibus conformibus sursum fieret auctum. Sub evolutione et transmutatione partium hujus folii rachides abeuntes diceret in caulem et ramos, laciniisque in folia, quæ sæpe acicularia et plus minus dense imbricata obveniant. In fronde igitur evoluta sæpe dignoscere licet tum *caudicem* perennantem, sæpe validum, nunc ancipitem et distiche pinnatum, nunc teretem et quoquoersum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos, nunc complanatos et distiche exeuntes, nunc teretiuseulos et quoquoersum ramulosos; eosdemque sub certis conditionibus nunc faretos, nunc *vesiculis* intra ipsos intumescens, aut singulis aut concatenatis instructos; tum *partes fructiferas* nunc a sterilibus vix nisi evolutione scaphidiorum diversas et vix proprie distinctas, nunc scaphidiis in certa parte, ambitu et positione definita provenientes, *receptacula* quasi propria formantes; *receptacula* vero ita formata nunc a ramuli parte suprema et nuda, nunc a rachide ramuli una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta, quasi *amenta* propria, nunc spinulis minus confluentibus squarrosa, nunc iisdem densius superpositis imbricata, constituenta.

Si frondes diversarum specierum hoc modo ex unico typo principali jure quodam deducere liceret, patet differentias, quæ in evoluta fronde diversarum specierum adesse videntur, pendere debere tum a transformationis gradu plus minus perducto, tum a modo plus minus diverso, quo transformantur partes. Comparanti eas partes specierum diversarum, quas inferiores dicerem, mihi adparuit in eadem specie haud raro obvenire posse folia et ramos, quoad gradum transformationis non parum diversos, attamen transitus ab illis in hos sat evidentes monstrantes. Aliter lubenter judicarem de organis istis majoris momenti, quæ nomine receptaculorum in diversis Generibus Fucacearum sæpe et quoad formam et quoad situm et evolutionis gradum diversa proveniunt. Si quoque quispiam diceret differentias horum organorum, quæ in diversis speciebus Cystoseiræ observantur, nunc minus conspicuas esse, nunc minoris momenti, tamen lubenter confiteor me easdem aliter judicare, quum agitur de speciebus, quæ alio respectu quam maxime affines viderentur. Differentias receptaculorum adesse in ejusmodi speciebus mihi quidem indicare videtur, de affinitatibus veris esse ulterius inquirendum. Sunt, nimirum differentiæ, quæ a gradu transmutationis in diversis speciebus forsitan plus minus perductæ pendeant; sunt forsitan aliæ, quæ quasi a typica quadam differentia provenire videntur. Utrumque in speciebus veteris Generis Cystoseiræ obvenire, lubenter conjicerem. Dum nimirum in iis speciebus, quæ conformatione partium ipsum nomen Cystoseiræ optime meruerunt, scaphidia generantur numerosa et quasi immersa intra organa siliquæformia, modo fere Sargassorum a ramello quodam demum formato

et proprio modo transformata; eadem contra in longe plurimis speciebus a rachide ramuli una cum foliis (spinulis) ab ea exeuntibus conjunctim transformata generantur. Comparatis speciebus, in quibus receptacula modo hoc diverso formantur, quoque alias quasdam differentias magis habituales agnoscere putavi, quibus omnibus snadentibus, primariam quandam divisionem Generis in *Eucystoseiras* et *Rapidophoras* lubenter assumerem. Quod dein attinet species Rapidophoræ, alias video differentias, et quidem admodum insignes, quas vero a gradu transmutationis plus minus perducto pendere assumsi. Sunt revera species (*C. abies marina*, *C. Montagnei*) in quibus scaphidia proveniunt in parte ambitu vix definita ramuli superioris, interspersis vero spinulis, quas cum proventu scaphidiorum vix evidentius conjunctas putares. Ex his vero evidentissimum putavi transitum ad alias species, in quibus partes fructiferae et ambita finit magis definitæ, et evidentior adpareat connexus inter rachidis partem fertilem et spinulas nunc adpressas, nunc magis squarrosas; prout ipsæ rachides fertiles fiunt breviores, et spinulae adproximantur, pars fertilis adpareat et ambitu magis definita et spinulis proprio modo seriatis oblecta, amentum quoddam plantarum superiorum hand male referens. Si quispiam inter *Eucystoseiras* et *Rapidophoras* quasdam inferiores typos diversos agnoscere nolisset, eo evidentius formæ magis evolutæ utriusque typi discedere mihi adparuerunt.

Jam Species Algarum scribens species *Cystoseiræ* spinulis armatas in propria sectione disposui. Quum dein vidi species alio prorsus ordine a Valiante (p. 15) seriatas, rationes hodie afferre placuit, quibus ductus affinitates harum plantarum aliter judicavi ¹).

Quum et sat numerosæ sunt species, quæ ad sectionem *Rapidophoræ* pertinent, et singulas harum pro ætate et evolutionis stadio formas invicem sat diversas induere constat, facilius patet easdem quoad characteres et limites saepe dubias adparuisse. Accedit quod hæc species ad oras Europæas abundant, quare jam ab auctoribus, qui primi de Algis scripserunt, nominibus diversis instructæ videntur, quæ a sequentibus auctoribus haud semper rite interpretata fuerunt. Synonymiam specierum hoc modo admodum difficilem fieri patet. Nomina specierum, qualia *Selaginoides*, *Ericoides*, *Erica marina*, *Abietis marina*, *Granulata*, *Crimita* et quæ sunt aliæ, notas habituales revera indicant, ex quibus de specie descripta et ita nominata nullo modo certius judicare licet, nisi specimen authenticum quoque comparare contigerit; nec multum abest quin idem dicerem de speciebus sub posteriore tempore descriptis. Hinc nec vitio verterem Valianteo, si in eximio opere aliter de quibusdam formis judicavit, quam ipse easdem interpretandas credidi. Quum autem icones ab eo datas ad species rite dignoscendas eximie conferre putaverim, placuit synonymia, quæ diversis speciebus pertineant, hoc loco quoque indicare.

¹ Animadvertere placet me observationes meas conscripsisse antea quam Volumen Operis De Toni conferre licuit. Quum vero plures species ibidem aliter intellectas vidissem, nostras reprimere nolui.

Porro animadvertere placuit nonnullas species, forsàn quæ in limite maris aut parum infra crescentes obveniunt, vesiculis destitutas obvenire; alias autem esse species, quæ nunc aut sæpe iisdem instructas inveniuntur, nunc vero vesiculis carent. In mari mediterraneo interiore, ubi fluxus et refluxus aquarum parum conspicuus adest, nullam speciem Rapidophoræ vesiculis instructam vidi; in speciebus vero affinitate proximis Oceani atlantici vesiculas obvenire constat. At *Eucystoseiras* mediterraneas numerosis vesiculis sæpe si non semper instructas esse, jamdudum innotuit. Præterea adnotandum videtur statum quendam hyemalem, omnibus fere partibus superioribus denudatum, ab æstivali admodum diversum, in plurimis, si non in omnibus speciebus Rapidophoræ obvenire, sub quo species diversas quoque habitum diversum induere constat. Dum nonnullæ species partibus infimis caulescentibus denudatis at aliter vix mutatis persistunt (*C. Ericoides*), sunt aliæ in quibus ramorum partes infime tuberoso-incrassate fiunt, in organa quasi propria transmutata, a quibus (quasi hybernaculis) ramelli æstivales ex apice demum proveniunt. Hæc organa, jam a Wulfenio eximie descripta et *tophulorum* nomine insignita, me judice ad species dignoscendas præbere eximios characteres, non possum quin iterum iterumque moneam. Dum in nonnullis speciebus (*C. granulata*, *C. concatenata*, *C. Opuntioides*) tophuli levissimi adparent et in formam conicam tendentes; sunt in aliis (*C. Montagnei*, *C. corniculata*) verrucoso-rugosi in formam oblongo-globosam abeuntes; sunt denique in nonnullis tenuiores fere conici, at spinulis minutis saltim initio armati (*C. selaginoides* Wolf.).

Quod attinet modum, quo spinulae et rachides in partes fructiferas formandas contulisse viderentur, haud paucas obvenire gradationes inter species diversas Rapidophoræ, denique animadvertere placuit. Has gradationes tum a transmutatione rachidis, uno aut altero modo perducta, tum a spinulis plus minus adproximatis, nunc invicem distantibus, et parum conspicue mutatis, nunc adproximatis et adparenter bracteantibus, quasi receptacula propria nunc *squarrosa*, nunc *imbricata* formantibus. Sectiones primarias Generis his formare gradationibus tamen minus aptum putavi.

His præmissis dispositionem sequentem specierum Generis Cystoseiræ proponere ausus sum:

Sub-Genus I. RAPIDOPHORA.

Fronde *juventi* folium pinnatim decompositum, sensim magis magisque ex-crescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita (demum) generante tum *caudicem* peremantem sæpe validum teretem aut subteretem et fere quoquoersum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos et in planta maris profundioris nunc vesiculis intra ipsos intumescens plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

+ *Frondium partibus junioribus folium complanatum et costatum, laciniisque conformibus linearibus decompositum referentibus, adultioribus sensim teretiusculis et quoroversum deflexis, scaphidiis in ramulorum parte suprema, ambitu plus minus definita immersis. Species saepe tophulis instructa.*

* *Frondē, ut videtur, nunquam vesiculis instructa.*

1. *C. ABIES MARINA* (Turn.) *J. Ag. Sp. I. p. 216.*

Ramorum bases callosas, inter particulas glaucosas littoris latentes vidi. Scaphidia in parte suprema subcomplanata sparsa et spinulis interstincta formantur.

2. *C. MONTAGNEI* (*J. Ag.*) *Sp. Alg. p. 216. Valiant. p. 25 tab. XIII.*

Hanc speciem *C. abieti marinae* proximam putavi, quamquam caule valido tophuloso instructam. Scaphidia fere eodem modo disposita dicerem, in parte subcomplanata at spinulis divergentibus instructa, ambitu vix definita frondis superioris.

3. *C. OPUNTIODES* (*Bory*) *J. Ag. Sp. p. 217. Valiant. p. 26 tab. XIV.*

Ex paucis speciminibus, quæ hujus vidi, illam inter *C. Montagnei* et *C. concatenatam* inter mediam putarem. Junio rem plantam in parte saltim inferiore foliis linearibus complanatis instructam vidi, superiorem autem et adultiorem ramos teretiusculos filiformes gerentem. Tophulos vidi supra basem contractam conicos et læves. Receptacula non ita evoluta vidi, ut de iis judicium ferre auderem. Specimen hujus speciei, a Cabrera olim missum, nomine *Fuci eriviti Desf.* inscriptum in Herb. Agardh adest, quod anne veram plantam Desfontainesii referret, dubitavi; nisi hanc potius in *C. concatenata* suspicaretur. Receptacula bene evoluta nondum videre mihi contigit.

4. *C. CORNICULATA* (*Wulf.*) *J. Ag. Sp. p. 220. Cyst. Erica marina Valiant. p. 23 tab. XII.*

Rationes mihi quidem latent quare speciem, a Wulfen, ut ei mos fuit, eximie descriptam, sub nomine novo a Valiante proponitur. Adeunti opus Naccarianum, quo nititur Valiante, pateat Naccarium suam speciem cum *Fuco corniculato Wulf.* identicam judicasse; nomen vero mutatum fuisse, quia cum sua specie quoque Gmelinianam, nomine *Fuci Ericæ marinae* inscriptam, convenientem putaverit. Hæc vero species, quæcumque sit, mihi certe collectiva videtur, utpote synonyma allata quoque species maris atlantici spectant. Nec ex icone Gmeliniana judicium quoddam certum de specie depicta, me judice, ferre liceat. Folia complanata plantæ juvenilis equidem vidi, at pauca et magis pinnatifida; et citius, ut putarem, in ramos teretiusculos transmutata.

5. *C. SQUARROSA* (*De Notar.*) *J. Ag. Sp. p. 221.*

Ex specimine, ab auctore mihi dato, decidere non auderem an caulis proprius in hac specie revera adsit. Eam hoc respectu ad *C. abietem marinam* accedere, facilius quis conjiceret.

6. *C. SELAGINOIDES* *Wulf. C. amentacea var. Selaginoides J. Ag. Sp. p. 220. C. amentacea forma Valiante tab. IX fig. 2?*

Hab. hæc in mari mediterraneo ad Græciam, Italiam, Galliam et Hispaniam.

Nomine *Fuci selaginoidis* formas tenuiores spinulisque sparsioribus instructas olim sæpe denominatas fuisse putarem. Mihi hodie formas hoc nomine designatas examinanti adparuit saltem duas species inter istas dignoscendas esse, quarum unam firmiorem et sat robustam ad *C. amentaceam* potissimum accedere putarem, alteram ramis sæpe filiformibus, folia forsam initio constituentibus, instructam. Spinulæ in illa breviores at firmæ, in hac longiores et tenuiores. Quod autem præcipuum distinctionis characterem inter utramque formam considerarem, a tophulis in una forma 'graciliore' sat conspicuis, in altera vero deficientibus lubenter deducerem; et hoc fretus

charactere *Fucum* selaginoidem Wulfeni cum una identicam esse, vix dubitarem. Animadvertere placet Wulfenium suum *Fucum selaginoidem* et *Fucum corniculatum* ut species invicem proximas enumerasse; de Fuco selaginoidem expressis verbis statuisset caudicem gibberosis tophulis obsitum esse. Hinc formas hoc caractere insignes verum *Fucum* selaginoidem Wulfeni sistere assumendum putavi. Ipsos tophulos in nostra vidi nunc juniores magis acuminatos et aciculis minutis instructos, nunc obtusiores et ab iis *C. corniculatae* non admodum diversos. Finxi iconem supra citatam Valiantei (*tab. IX fig. 2*) forsam ad hanc speciem referendam esse. Receptacula in *C. selaginoidem* mihi adparuerunt admodum elongata ex cylindraceo-nodosa et spinulis invicem paullisper distantibus subpatulis instructa, fere qualia in sua *C. selaginoidem* pinxit Valiante.

** *Fronde intra partes ramulorum inferiores (in planta adultiore) nunc in vesiculas singulas aut sub concatenatas intumescite.*

7. *C. GRANULATA* (L.) J. Ag. Sp. p. 217.

In specimenibus atlanticis hujus magis elongatis vesiculas generari, satis constat; in specimenibus vero vicini maris mediterranei caule valido, et tophulis conicis at truncatis glaberrimis instructis vesiculas nullas vidi.

8. *C. CONCATENATA* (C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 218.

Folia juvenilia hujus lanceato-linearum, costata et integerrima; inferiora in fronde adulta et elongata nunc quoque linearum et plana, superne in ramulos teretiunculos abeuntia; caules primarios inferne tophulis a conica basi acuminatis instructos; et radicem paulo juniorem fibrosam de mum fibris subconfluentibus instructam esse, hodie repetere placuit. Comparanti igitur tum *Cystoseiram* (?) *dubiam* Valiant. *tab. XV*, tum *C. Opuntioideum* facilius videretur has formas proximas esse. Scripsit quoque olim Cabrera in scedula specimenum, *C. concatenatae* addita: «Hic absque dubio est *Fucus crinitus* *Florae Atlanticae* Desfont., vide iconem in Barrelieri opere ab ipso citato». Animadvertere tamen oportet *C. concatenatam* esse vesiculis et quidem saepe concatenatis instructam et ramos in fronde elongata saepe gerere ramulos oppositos, quod utrumque non bene cum *C. Opuntioide* congruit. Inter formas forsam plures, quas olim nomine *Fuci criniti* denominarunt, speciem quandam mediterraneam, vesiculis ni fallor semper destitutam, sub nomine *Cyst. crinite* a Duby distributam fuisse constat, quam ipse dein ut typicam formam *C. crinitae* adoptare debere credidi.

++ *Frondium partibus junioribus fere max teretiunculis et ramos saepius quoquoversum exeuntes referentibus, adultioribus basi vix peculiariter incrassatis, nec tophulos, ab apice novos ramorum emittentes, generantibus; scaphidiis in parte ramulorum supremis, ambitu subdefinita, et aciculis plus minus densis bracteantibus oblecta, immersis.*

* *Ramis frondis adultioris plus minus evidenter distiche decompositis, bifariam exeuntes, a caudice saltem initio et diutius compresso (denum ramulis quasi adventitiis sub raga exeuntes magis teretiunculo).*

9. *C. BRACHYCARPA* (J. Ag. mscr.). *Cystoseira crinita* Valiante *Cystos.* p. 20 *tab. VIII.*

Speciem hanc caute dignoscendam puto, ntpote veri ejusdem ramificationis characteres facilius praetermittuntur, nec in senili planta aequae conspicui permanent ac in juniore revera inveniuntur. In ramis ramulisque plantae quoque senilis dispositionem disticham ramorum sat conspicuam videre credidi. Quoque in caudice primario validiore, tum a forma ejusdem compressa, tum a cicatriculis, post delapsam ramorum persistentibus, bifariam exeuntes a marginibus in crassatis, concludere licet ramos ab initio fuisse distiche egredientes, quamquam lineam mediam marginum vix servant. In planta magis senili observare credidi ramos quoque a paginibus sparsim provenire, et his adjuvantibus, ut suspicor, caudex denum magis teretiunculus adpareat.

Ejusmodi plantam aut cum *C. barbata* aut cum *C. crinita* identicam forsitan quispiam credidisset. Speciem tamen esse distinctissimam, comparato quoque fructu facilius mihi persuadeam. *C. barbata*, quam revera longe diversam judicavi, gerit receptacula ovato-lanceolata nuda, quibus me iudice typus indicatur omnino diversus. *Cyst. crinita* vero, quæ receptacula generat magis typice convenientia, hæc sunt multo magis elongata et spinis invicem paulo magis distantibus inæqualiter nodulosa. In *C. brachycarpa* spinulæ magis adproximate, et paulo magis patentes, quare receptacula breviora, suo diametro 3:plo—4:plo longiora, quoad formam potius oblonga, quam lanceoidea et spinulis magis squarrosa dicerem. Caudex firmus rectus et substrictus sæpe adpareat, qualis quoque in icone Valiantei redditur.

Specimina, quæ a pluribus locis maris mediterranei habui, a me ipso inter rejectamenta ad Salerno olim lecta hodie descripsi. Plantam Valiantei cum nostra convenire vix dubito, quamquam suam non omnino iisdem characteribus fundatam descripserit.

** *Ramis frondis adultioris a caudice sæpe valido teretiuseculo quoquoersum exeuntibus teretiusculis et spinulosis.*

† *Spinis receptaculorum plus minus discretis et acicularibus, amenta magis squarrosa formantibus.*

a) *Species vesiculas non generantes.*

10. *C. CRINITA* (Duby) J. Ag. Sp. p. 223. *C. selaginoides* Val. tab. X et XI (eximie!).

Speciem hanc, olim a me descriptam, sub nomine diverso iconibus eximiis illustravit Valiante. Hic nimirum nomen adoptavit a Naccari mutuatum, qui sub hoc nomine plantam a Wulfenio olim descriptam intelligendam esse credidit. Jam supra vero monui *F. selaginoides* Wulfeni nullo modo eandem esse, quam suis iconibus illustravit Valiante. Plantam igitur nec nomine evidenter falso denominandam vellem. Quod attinet nomen *Fuci criniti* lubenter crederem sub hoc quoque diversas plantas intellectas fuisse. Quenam primaria planta *Desfontainesii* fuerit equidem ignoro; et hoc forsitan hodie ægre dijudicatur. Quæ vero si ita sint, vix melius scio quam nomine *C. crinitæ* eam designare plantam, de qua nulla dubia restarent. Hinc hodie sub nomine *C. crinitæ* intellectam vellem speciem, cujus fragmenta ab ipso Duby data, tum ad Corsicam, tum ad Nicæam lecta, congruentia putavi cum specie a me ut *C. crinita* descripta. De synonymiis igitur, quæ jam dudum attuli, nulla mihi restarent dubia, nisi de sua specie dixisset Duby (*Bot. Gall. p. 936*) eam esse tuberibus nodosam et de vesiculis minimis globosis aut lanceolato-globosis moniliformibus loquitur, quod sane parum in nostram quadraret. His characteribus si fides habenda esset, species Dubyana potius *C. granulata* aut *C. concatenata* C. Ag. spectaret. Aliud vero specimen nomine *F. criniti* Desf. inscriptum vidi, quod ad *C. Opuntioidei* referendum putavi. Quin immo specimen in Hb. C. Agardh vidi, a Bonnemaisonio ex Armorica missum, adjecta observatione hanc plantam a Lamourouxio nomine *F. criniti* inscriptam fuisse; quod vero specimen me iudice ad *C. granulata* pertinet. Ex ejusmodi synonymiæ difficultatibus vix alium puto exitum, quam iis fidem habere, quorum aut licet comparare specimina aut descriptiones ita factas ut de iis dubitare nequeat. Hoc ultimo respectu neminem sane Abbati Claudiano (Klagenfurthensi) antepositum vellem.

11. *C. SCOPARIA* (J. Ag. mscr.) nana, a caudice trunciformi, teretiuseculo, quoquoersum ramoso, ramos basi vix conspicue incrassatos, dein filiformes sursum porrectos plurimos quasi in scopas conjunctos emittente, spinis subulatis elongatis et suo diametro multo longioribus divergenter patentibus, supremis in receptacula breviora, suo diametro circiter triplo longiora, eximie squarrosa conjunctis.

C. SELAGINOIDES J. Ag. et Auct. partim.

Hab. in mari mediterraneo, ad oras Hispaniæ, Galloprovinciæ, Corsicæ et Italiæ; eademque ni fallor ad oras Aegypti.

Species Algarum scribens, hanc formam a *F. selaginoide* Wulfenii distinguere non ausus sum; potius in eadem formam quandam juniorem ejusdem suspicans. Characteribus a præsentia aut defectu tophulorum deductis hodie majorem vim attribuenti mihi adparuit eam ut speciem sui juris agnoscendam esse. Quoad receptacula hanc inter *C. brachycarpam* et *C. crinitam* intermediam dicerem; ramis quoquoversum exeuntibus ab illa, et caudice multo minus evoluto ab utraque distinctam. Caudice et ramificationis norma ad *C. amentaceam* magis accedit, a qua vero receptaculis squarrosis evidentius distat.

b) *Species vesiculis supra basem ramulorum generatis (in planta profundioris maris) instructa.*

12. *C. ERICOIDES* (L.); *J. Ag. Sp. p. 221 et Auct.*

De characteribus et limitibus hujus speciei nulla dubia hodie adesse putavi. Ex mari mediterraneo me nullum specimen vidisse, quod ad hanc certius referre audeam, dixisse placet. Inter plantas a Welwitsch *Ph. Lus.* distributas veram *C. Ericoidem* in n:o 82 agnoscere putavi. Quæ sub n:o 96 nomine *C. Juniperina* distributa fuit, eam vix nisi plantam juniorem ejusdem putarem, quamquam habitu suadente ad *C. amentaceam* forsitan quis eam facilius referret. Sub nomine *C. macropoda* Welw. inscripta, sub n:o 94 distributa, mihi videtur nimium juvenilis planta, de qua certum judicium equidem ferre non audeam.

13. *C. MYRICA* (Gmel.) *J. Ag. Sp. p. 222.*

VAR. OCCIDENTALIS receptaculis brevioribus oblongis, spinis crassiusculis obtusis.
C. myrica Palm. *Alg. Baham. n:o 8.*

C. myricam in mari rubro abundare, satis constat; eandem quoque in sinu Persico obvenire assumitur. Ex mari mediterraneo specimen nullum vidi, nec exinde memoratam scio. Eo magis mirum mihi adparuit eandem ad Floridam et insulas Bahama provenire. Gmelin quidem eandem quoque ad Kamtschatkam inventam fuisse memoravit; at suo tempore et longe postea locos natales Algarum sæpe non rite indicatos fuisse, haud pauca suadent exempla. In *Ner. Bor. Americana* speciem non memoratam vidi, nec inter Algas Guadeloupenses enumeratam. Comparanti mihi specimina occidentalia cum Orientalibus, rachides illorum spinis paulisper crassioribus et obtusioribus laxius forsitan obsitas et receptacula breviora et quoad formam magis oblonga quam in his, quæ receptaculis fere duplo longioribus et tenuioribus instructa vidi. Ex paucis vero specimenibus plantæ occidentalis, quæ vidi, decidere non audeam an revera species sint diversæ, quæ in locis ita diversis generantur; dum ad oras Europæas atlanticas et in mari mediterraneo, in quibus tot aliæ Cystoseirarum generantur, hæc dissimilata species omnino desiderarentur.

†† *Spinis receptaculorum adproximatis subregulariter superpositis, amenta magis propria imbricata formantibus.*

14. *C. AMENTACEA* (Bory) *J. Ag. Sp. p. 219. Valiant. Cyst. tab. IX fig. 1 et fig. 3.*

Hæc species in mari mediterraneo occidentali frequentissima videtur; specimen ex Adriatico rite conveniens me vidisse non memini. Inter plantas a Schousboe ad Tanger lectas hanc non memoravit Bornet; sed ad Massiliam ab eo lectam; unde quoque in *Hb. C. Agardh* specimen a Beck datum, a Schousboe nomine *Fuci sedoidis* inscriptum adest. Hodie hanc speciem sub nomine Boryano sæpius obvenire putarem; olim hanc quoque diversis nominibus sæpe inscriptam vidi: nomine *F. Erica marina* a Bertoloni (ex portu Lanæ); nomine *F. selaginoides* a Bonnemaison (ex Neapoli); a C. Agardh nomine *C. Ericoides* — quibus una cum aliis — aliarum specierum synonymis concludere liceat quam incerta sint nomina a Veteribus data.

In Specieb. Algar. ut varietatem attuli *Fucum Selaginoidem Auct.*, quo nomine plures diversas species olim comprehensas fuisse patet. Hodie duas saltim diversas formas inter has dignoscere putavi, quarum unam et primariam Wulfeni sub nomine allato inter species tophulis instructas enumeravi; inter reliquas speciem propriam, nomine *C. scopariae* supra descriptam, dignoscere putavi; hanc notis habitualibus magis ad *C. amentaceam* accedere videretur; recepta culis vero squarrosis eam ita diversam esse patet, ut speciem propriam in ea latere lubentius suspicarer.

15. *C. SEDOIDES (Desf.) J. Ag. Sp. p. 221.*

16. *C. ROBUSTA (J. Ag. mscr.)* caule trunciformi elongato cylindraco dense submuriculato, ramisque consimilibus subalterne egredientibus sesquipollicem circiter distantibus decomposito, frondibus basi vix conspicue incrassatis, subæquelongis circuncirca dense spinosis, spinis imbricatis subulatis incurvis subgeminatim egredientibus, vesiculis nullis, receptaculis

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis; ex Israeliten-bay a Miss Brooke lecta.

Plantæ admodum conspicuæ unicum hucusque tantum vidi specimen, aut fragmentum specimenis circiter 8 pollicare, quod ad *Cyst. sedoidem Desf.* affinitate proximum judicavi, suadente habitu, quamquam ex loco natali proveniens, a patria reliquarum *Cystoseiræ* specierum remotissimo. Dum vero in *C. sedoide* caulis validus simpliciusculus permanet et ramis quasi simpliciusculis undique vestitus, caulis in nova nostra specie ramis cauli conformibus, bi-tripollicaribus, sesqui-pollicem circiter distantibus ramosus obvenit, intervallis inter ramos denudatis at minute muriculatis, pennam scriptoriam crassitie superantibus. Rami isti eodem modo decompositi. Rachides hoc modo primariæ omnes sensim denudatæ fiunt, teretiuseculæ, at reliquiis ramentorum dejectorum persistentibus muriculatæ adparent. Spinæ, quæ ramificationes ultimas sistunt, usque ad imam basem ramulos investientes, sunt elongatæ fere totæ cylindracæ et eximie incurvæ; a rachide solutas vidi easdem suo diametro 6—10:plo longiores. Receptacula frustra quæsivi, nec glandulas vidi, quæ in *C. sedoide* spinas fertiles basi eximie prominulas reddere videntur.

Ob patriam ab ea aliarum specierum ita remotam, formam *Cystoseiræ* cujusdam in hac agnoscere diu dubitavi. Formam quandam novam *Rytiphleæ* cujusdam potius in ea supponere propensus fui. Sectione vero facta transversali spinæ, nihil equidem vidi, quod *Rhodomeleam* plantam indicare credidi. Fasciculum observavi cellularum centalem, quem cellulæ minores circuncirca cingere videbantur. Hinc plantam exsiccatione omnino nigram et firmam admodum singularem, *Cyst. sedoidi* ad interim proximam disponere ausus sum.

SUB-GENUS II. THESIOPHYLLUM.

Fronde *juvenili* folium pinnatim decompositum sensim magis magisque ex-crescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia fere acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita demum generante tum *caudicem* perennantem validum ancipitem, alterne et distiche ramosum, tum ramos sensim deciduos conformes, tum *ramulos* vesiculis in planta maris profundioris intra ipsos intumescens plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum laciniis ultimis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

Cystos. fibrosam ab aliis speciebus Generis paulisper alienam obvenire, vix quispiam denegaret. Inter Rapidophoras et Eucystoseiras quodammodo intermediam lubenter dicerem. Planta juvenilis a folio lanceolato-lineari costato et pinnatim decomposito æque evidenter provenit ac species plurès Rapidophoræ; rachides quoque sensim incrassatæ in canlem abeunt sat validum, at *ancipitem et per totam longitudinem a marginibus distiche ramosum, ramis quam maxime regulariter alternantibus*; hinc habitus fit diversus, suo modo versus Cystophoras tendens. Rami inferiores fiunt sensim decidui, ima parte persistente nec in tophulum mutata, nec partem deciduam quasi articulatione ut in Cystophoris separante. Vesiculas in aliis speciminibus deficere, in aliis adesse, constat. In ramo adultiore et ipso ulterius subdiviso nullas vesiculas vidi; in minoribus ramulis sæpe evolvuntur paulo supra basem ramuli, nunc concatenatæ. Receptacula ad typum Rapidophoræ evoluta dicerem, a rachide fertili una cum laciniis ultimis transmutata: partibus rachidis fertilibus in receptaculum elongatum fere torulosum confluentibus, laciniis vero minus transmutatis, fila magis elongata referentibus.

Differentiis indicatis insistens, in *C. fibrosa* typum proprium, inter Rapidophoras et Eucystoseiras intermedium lubens agnoscerem; ut unicam speciem hujus typi *C. fibrosam* considerarem, nisi formam quandam, ad insulam Guadeloupe Californiæ obvenientem ad eundem referendam esse, demonstraretur. In hac specie, quam nomine nondum insignitam scio, habitum et ramificationis normam haud absimilem vidi, at receptacula teretiusecula, nulloque adparatu laciniarum instructa, forsân potius affinitatem cum Cystoph. Spartioide indicantia viderentur.

17. *C. FIBROSA* (Huds.) J. Ag. Sp. p. 226.

De specie distinctissima, cujus stadia evolutionis diversa et formæ, a loco natali mutata, diversis nominibus olim venditata fuerunt, hodie nulla dubia permanere puto.

SUB-GENUS III. EUCYSTOSEIRA.

Characteres hujus subgeneris a formationis modo receptaculorum deducendos putavi; et de his meam qualemcumque opinionem jam supra indicavi. Quæ aliæ subgeneris sunt differentiæ, hæ et revera minus conspicue, et indicantur difficiliter. Dum vero characteres Generum in Fucaceis magis a notis habitualibus hauriantur et quoad magnam partem pendeant a modis diversis, quibus partes quæ in iisdem evolutæ proveniant, aut invicem separantur tum forma plus minus distincta, tum ordine quo in fronde generantur, aut modo quo ad frondem plus minus compositam formandam conjunguntur, patet, me judice, eas quoque observari debere differentias, quibus aliæ si quoque obscurius indicari videntur affinitates.

Si igitur ejusmodi characteribus vim quandam attribuere placeat, patet receptacula in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* origine et compositione ab iis aliarum Fucæarum non parum recedere; dum contra in *Eucystoseiris* receptacula, quæ adsunt, magis cum iis in Sargassis et præcipue in Cystophoræ speciebus (nonnullis) convenientia dicerem. Eucystoseiras vero alio respectu ab his Generibus sat aliena

videri, tum ex modo quo vesiculæ in his generantur, tum aliis notis, quas magis habituales plerumque considerant. deducere auderem.

Facilius quidem videretur ordinem totius evolutionis et omnes istas partes, quas proprie vegetativas plerumque considerant, in omnibus *Cystoseiræ* speciebus esse sat convenientes. Frondes in omnibus inchoari patet quasi sub forma folii sensim excrescentis, quod sub evolutione sensim fit transformatum, partes et organa diversa, quæ in planta evoluta adsint, formaturum. Quoque hoc respectu quandam esse evolutionis diversitatem in subgeneribus diversis, mihi adparuit. Dum nimirum in speciebus aliorum subgenerum hanc transmutationem quasi in partibus diversis, at succedaneis magis magisque mutatis perfici dicerem, nescio an in *Eucystoseiriis* assumere oporteret easdem sæpe esse partes, quæ sub evolutione ab una in alteram formam transirent. Eadem revera partes, quæ juveniles in *C. abrotanifolia* et *C. discorde* sub forma folii pinnatifidi inferne generantur, superne sæpe adparent in rachidem plus minus angustam ramis filiformibus instructam desinere. In *C. discorde*, cujus folia generantur margine crenulata, sæpe evidentissime transeunt folia in rachides sæpe prælongas et has immo muricatas. Si in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* ipsa folia generantur quasi magis propria et sui juris, atque perfunctis functionibus quoque demum dejecta fiunt, eadem in *Eucystoseiris* magis potius indefinita, sensim mutata, et demum obsolescentia fere dicerem. In *C. abrotanifolia*, quam annuam aut raro biennem quoque dixit Valiante, totam hanc transmutationum seriem quasi in eodem ramo perfectam simul observare quandoquidem licet. In *C. discorde* plantam primi anni subsimili modo excrescere putares; in planta secundi anni persistentes caules et quasi jam transmutati sub sua jam mutata forma excrescere pergunt in plantam, quam F. foeniculaceum olim dixerunt. Caulum proprium hoc modo quoque in *Eucystoseiris* demum obvenire posse patet; at ut plurimum parum conspicuum vidi.

De paucis speciebus *Eucystoseiræ* ad ea, quæ in Sp. Alg. attuli nihil hodie addere haberem, nisi *C. barbatam* a Valiante alio modo interpretatam vidissem. Qualem illam depinxit, receptaculis elongatis instructam, eandem a *C. Hoppii* vix distinctam lucusque habui. Veram *C. barbatam* olim a Bertoloni sub nomine *F. abietis* 3. tab. IV fig. 2 b et c depictam et quoque descriptam putarem, exclusis tamen synonymis plurimis. Hanc formam tum ex mari Adriatico, tum ex mediterraneo orientali præcipue habui, eandem vero raro ad oras Galloprovinciæ legi. In Herb. C. Agardh tum nostra nomine dicto insignita; tum Valiantei, tum ipsa *C. Hoppei*, omnes sub nomine *Fuci abietis* a Bertoloni ex porta Lune missæ adsunt. Si *C. barbatam* ut speciem sui juris assumere oporteat, hanc putarem incolam maris minus profundi; hinc vesiculis nullum specimen ejusdem instructum vidi; dum in *C. Hoppii*, qualem hanc intelligo, quoque specimina maris minus profundi vesiculis inchoantibus instructa sæpe vidi; ex profundiori mari specimina *C. Hoppii* pluripedalia excrescere vesiculisque uberrimis esse instructa, satis constat. Veram *C. barbatam* esse perennantem et longævam assumere auderem, utpote caudice valido, pedali et pennam anserinam crassitie æquante instructam; ex hoc caudice rami, sæpe parum ultra crinales crassitie numerosissimi pullulant et ramificationibus densissimis subdividuntur. In extremis his ramificationibus receptacula generantur breviora et quoad formam *ovata*, dum receptacula in formis *C. Hoppii lanceolata* lubenter dicerem.

C. barbatam extra mare mediterraneum evagare dubitarem; sed formas ita evagantes, quas ejusdem speciei putarunt, ad alias species referendas suspicor.

Plures esse species Eucystoseiræ dubitari nequit; easdem vero tum pro ætate, tum pro diversitate locorum natalium maximopere varias obvenire, id certum mihi videtur. Inter formas diversarum specierum, hoc modo mutatas, limites unius cujusque certos statuere, arduum est opus.

De typis Specierum diversis atque ex his deducta dispositione specierum in Genere Cystophoræ.

Quale Genus Cystophoræ hodie characteribus distinctum et limitibus circumscriptum fuit, tale quoque retinendum putarem, quamquam inter numerosas species singule uno aut altero caractere peculiari ab aliis differre viderentur. Ideam Generis in omnibus eandem esse, quamquam hanc in diversis speciebus plus minus perductam, aut modo paulisper diverso expressam, lubenter dicerem. Species diversæ, quas ita ad eundem typum peculiarem confectas putares, sæpe sunt invicem simillimæ et invicem non facile semper dignoscantur. Eandem vero speciem quoque sub evolutione frondis stadia diversa perecurrere patet, quæ invicem ita dissimilia sæpe adpareant ut incauto species diversas sistere facilius viderentur. Ut itaque diversitates, quæ ita adsunt inter formas numerosas hodie cognitæ, et stadia evolutionis in diversis speciebus analogæ rite interpretantur, pauca hodie de evolutione frondis ejusque compositione afferre placuit.

Frondem puto in omnibus generari caule simplici perecurrente ramentisque distiche aut subdistiche dispositis, invicem conformibus et rite alternantibus atque internodio fere æque longo invicem disjunctis, instructam. Inter ramulos hoc modo generatos novos quosdam aut alio ordine dispositos oriri, nusquam obvenire, id mihi quidem certum adparuit. Prout ramuli, ab initio sat dense dispositi, magis magisque exerescunt, nonnulli quasi effecti aut superflui sensim dejectuntur, quasi articulatione paulo supra basem ipsorum facta; aliis vegetis exerescentibus in ramos cauli conformes et suo crescendi modo cum hoc congruentes; demum vero hos quoque suo ordine atque articulatione pari modo facta dejectendos, ubicunque spatia et commoda evolutionis id postulare videntur. Ex ramulis ultimi ordinis ita sensim generatis organa alia formantur plus minus conformia cum iis, quæ in aliis Fucearum Generibus obvenire constat: nimirum *folia*, *vesicula* et *receptacula*; pro diversitate vero specierum vix omnia probe distincta; *folia* nimirum sæpissime vix nisi situ a ramulis dignoscenda; *vesicula* sæpius formantur distinctæ, in nonnullis vero speciebus, quasi superflue fuissent, non evolutæ; ubi evolutæ situ et forma cum iis Sargassorum potissimum congruentes; *receptacula* plerumque quasi propria, et sua forma *definita* et a certa parte frondis plus minus conspicue transformata; quæ quoque cum iis Sargassorum potissimum comparanda putarem, quamquam alio modo et ordine scaphidia sæpe disponantur.

Patet caulem primarium, cui incumbit totam sustinere frondem, ipsam et apice indefinite incresecentem et evolutione ramorum majore pondere continuo auctam.

demum obvenire debere admodum firmum; hoc vero diverso modo perfici posse species Cystophoræ evidentissime docent. Sunt revera nonnullæ species, in quibus caulis fere anceps generatur, ramis ab utroque margine exeuntibus (*C. spartioides*, *C. platylobium*): sunt aliæ, in quibus caulis fere ab initio teres generatur et circumcirca fere æque incrassatus, quamquam rami ab eo exeuntes distichi revera proveniunt (*C. paniculata*, *C. racemosa*, *C. Grerillei*, *C. botryocystis*); sunt denique species, in quibus caules angulati aut magis obtusanguli, aut acutanguli generantur, ramis non a marginibus sed a lateribus magis planatis convenientibus. Prout rachides uno aut altero modo sub evolutione continuata formantur ita diversæ, oriuntur quasi typi proprii, quibus in speciebus disponendis ut caractere majoris momenti facilius quis uteretur. Præcipue in nonnullis speciebus, in quibus rami a lateribus complanatis caulis acutanguli convenient, rachides quamquam contraria directione incrassatæ quasi ponderosa mole ramorum deflexæ ad spectum præbent admodum singularem, quem quoque primi harum specierum descriptores nominibus datis (*F. retroflexus*, *F. retortus*) indicaverunt.

Alios vero quoque esse modos, quibus diversæ species molem ponderosam — quoque inter Fucaceas magis insolitam — sustinere valeant, id quoque evidentissime docent plurimæ Cystophorarum species. Prout nimirum rami ramulique generantur aut sua densitate aut magnitudine nimii, aut perfunctis propriis functionibus superflui, eosdem sensim sensimque dejectos fieri, id omnibus speciebus Generis characteristicum puto. Hoc quoque fieri modo peculiari, Generi characteristico, lubenter dicerem. Solvuntur nimirum et ramuli et rami quasi articulatione paulo supra basem facta, residuis partium dejectarum una cum rachide in qua insident persistentibus. Partes hoc modo formantur quasi propriæ, scalariformes, in quibus insident superne partes nondum dejectæ.

Præter hanc caducitatem ramulorum ramorumque cujuscumque sint ordinis, ramos quoque dispositione disticha, probe alternante, et intervallis subæque longis continuata ramulorum, insignes dicerem. Revera sub forma ramelli minutissimi incurvati, cujus supra basem mox novus oritur, contraria directione curvature evolendus, prima initia ramulorum mihi obvenerunt. Ubi rite juvenilem hunc ramum excrecentem observare contigit, hunc vidi in rachidem elongatam et strictiusculam alterne quasi pinnatam, pinnis æque distantibus a basi patentissima mox rachidem versus incurvatis, et apicibus demum sub continuata curvatura rachidem attingentibus. Ut excrecent ramelli, hoc ordine formati, rectiusculi fiunt, et mox fere eandem longitudinem attingunt; ejusmodi rachidem una cum ramellis forma et compositione folium pectinatum referre facile diceres. Sunt species nonnullæ, in quibus ramulos et superiores et inferiores æque longos et probe distichos persistere diceres (*C. racemosa*, *C. pectinata*, *C. thysanoclada*). In longe plurimis vero speciebus ramelli inferiores fiunt magis elongati et iteratis vicibus decompositi; et hos ita elongatos nec ordinem probe disticham servantes facile diceres. Hinc ramuli in ejusmodi speciebus multo densiores adparent, quin immo in planta juniore nonnullarum specierum rami hoc modo formati densissimi ramulosi adpareant et a

facie inspecti ramulis quoquoque egredientibus fere faretum incauto viderentur. Dejectis vero sensim sensimque ramellis ramisque nimis rachides nudiuscula adparent scalariformes, residuis ramellorum ramulorumque ordinem omnium probe disticham fuisse, evidenter testantes. Inter specimina harum specierum, alia juniora et alia senilia, habitum saepe ita diversum obvenire vidi, ut species diversas in his stadiis evolutionis diversis incautus facilius assumeret ¹⁾.

Folia propria, qualia bene distincta in plurimis Sargassis obvenire diceret, aut qualia sub certo evolutionis stadio Cystoscirarum quoque adesse putares, talia in Cystophoris obvenire, aegre assumerem. In una specie (*C. platylobium*), quam formam Generis supremam forsitan quis haberet, nunc in specimine juniore vidi ramellos infimos quasi suffultos folio proprio simplici, sublanceolato-oblongo, ab aliis omnibus partibus postea evolutis evidenter distincto. At jam in ramis huic infimo proximis rachidem primariam conformibus secundariis obsitam vidi, ramello infimo in his in vesiculam validam obovato-sphaericam saepe transmutato.

Vesiculas et situ et forma convenientes cum iis in *C. platylobio* mox memoratis in plurimis speciebus obvenire constat; sunt rami ramulive infimi, deorsum porrecti, qui in vesiculas transmutantur. In nonnullis speciebus — in quibus rami ramellorum mole ponderosa minus aut vix deflexi adsunt — vesiculas nunquam obvenientes putarem (*C. spartioides*, *C. paniculata*). In *C. dumosa* sterili et adhuc ramellis tenuioribus at numerosis instructa paucas vesiculas evolutas vidi; in specimine vero ejusdem speciei, receptacula uberrime generante, vesiculas vidi numerosiores quam in plurimis aliis. Exstat alia species (*C. botryocystis*), in qua ramuli fere omnes inferiores breves et parum evoluti vesiculam generant minorem; superioribus in receptacula numerosa abeuntibus. Ex iis, quae vidi, concludere ausus sum vesiculas in iis speciebus iisque locis obvenire evolutas, in quibus iisdem opus fuisse videretur. Nec igitur ex earum defectu in nonnullis speciebus (*C. paniculata*, *C. spartioides*) deducere vellem has species, tot aliis characteribus convenientes, e Genere excludendos esse.

Receptacula ut organa sui juris, et suis propriis functionibus instructa et a certa parte (suprema ramulorum ultimorum) plus minus transformata, in omnibus speciebus Generis obvenire, id quoque hodie satis constare putarem. Ubi magis evoluta et magis transformatam partem constituenta eadem dicerem siliquam linearem aut lanceolatam saepius referre; hanc vero siliquam nunc magis complanatam,

¹⁾ Sunt, ni fallor, praecipue nonnullae species, in quibus haec differentia inter stadia evolutionis juvenilia et senilia conspiciantur evidentissima; et in his ipsa nomina specierum quandoquidem testantia mihi videntur utrum sub uno an sub altero evolutionis stadio ejusmodi species ab initio descripta fuerit pl. junior in *C. subfarcinata*; adultior in *C. retroflexa*, senilis in *C. distenta*. In utraqueque specie, praecipue inter eas, in quibus rami a latere caulis proveniant, tum stadii quoddam ramulis quasi faretum; tum aliud magis expansum, in quibus rami laxiores et inferne denudati retroflexi adparent et rachidibus scalariformibus evidentius instructi (*C. retorta*, *C. retroflexa*); tum senile (*C. distenta*) in quibus rachides scalariformes fere denudatae persistunt, nunc emulantes catenas nauticas in medio crassissimas, ipsarum molem aegre sustinentes et vario modo deflexas, forsitan in loco natali revera decumbentes.

nunc teretiuseulam obvenire, nunc sat conspicue torulosam, nunc scaphidiis parum prominulis subæqualem. Receptacula vero obvenire tum quoad gradum transformationis totius partis, tum quoad situm scaphidiorum, quæ in iis generantur, in speciebus aliis plus minus diversa, id paulo accuratius specierum examen indicare mihi adparuit. Sunt revera species, in quibus scaphidia provenire putares, aut singula sparsa, aut pauca adproximata, aut numerosa conjuncta in ramulis alio modo aut ulterius vix transmutatis. Sunt vero quoque alie species, in quibus partes fertiles quasi in organa propria fiunt transmutate, et hoc quidem jam fere antea quam scaphidia in iis generari incipiant. In receptaculo proprio ita formato scaphidia pro diversitate specierum nunc magis adproximata, nunc intervallo conspicuo disjuncta; sæpe in articulis, hoc modo quasi formati, plerumque gemina opposita, series geminas quasi marginales formantia; nunc, ubi minus rite anteposita in series magis irregulares quasi tendentia. His diversitatibus typos paulisper diversos indicari lubenter assumerem; et his præcipue insistens species Generis hodie sat numerosas disponere perichitatus sum, quamquam patet species facilius alio modo (quoad ramificationis normas diversas) disponere licere.

Species Cystophoræ igitur sequenti modo hodie disponendas putarem:

I. *Species receptacula propria et rite transformata vix generantes.*

† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus, quasi nodos fertiles admodum prominulos, invicem subrage distantes formantia, apicibus ramulorum fertilium et intervallis conspicue tenuioribus teretiuseulis.*

* *Ramulis ultimis a margine rachidis ancipitis subcostata exeuntibus fere racemos terminales, folium pectinatum æmulantes formantibus.*

1. C. THYSANOCLADIA *J. Ag.*

** *Ramis ramulisque in caule acutangulo a lateribus planatis exeuntibus, inferioribus ejusdem ordinis magis excrecentibus fasciculos ramulorum fere paniculatim decompositos æmulantibus.*

2. C. POLYCYSTIDEA *Aresch.*

3. C. MONILIFERA *J. Ag.*

4. C. SUBFARCINATA *Mert.*

†† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus ad mediam partem incrassatam densius aggregata quoquoversum verrucosa et poro aperta, quasi receptacula fusiformia utrinque attenuata formantia.*

* *Caule ancipite ramis ab utroque margine distichis, vesiculis nullis.*

5. C. SPARTIOIDES.

** *Caule teretiuseculo, ramis fere quoquoversum exeuntibus, vesiculis nunc nullis, nunc plurimis.*

6. C. PANICULATA *Turn.*

7. C. BOTRYOCYSTIS *Sond.*

II. *Species receptacula propria et in certam formam transformata generantes.*

††† Receptaculis ovatis subcompressis, scaphidia parum prominula et fere quocumque directam ordinem certam vix servantia generantibus.

8. C. BROWNII *Turn.*

†††† Receptaculis compressis crassis scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula, et per paria secus longitudinem superposita generantibus; verrucis prominulis strictura parum conspicua et brevissima separatis, saepius evidenter bifariam dispositis, nunc paucis sub quadrifariam tendentibus.

* *Caule teretiusculo ramis plus minus conspicue distiche dispositis.*

9. C. GREVILLEI.

** *Caule angulato, ramis plus minus conspicue retrofractis a latere plano egredientibus.*

10. C. TORULOSA.

11. C. SCALARIS (receptaculis brevioribus vix ultra semipollicaribus).

12. C. DISTENTA (receptaculis longioribus circiter pollicaribus).

13. C. CUSPIDATA (*J. Ag. mscr.*) caule complanato acutangulo, ramis a latere plano egredientibus, rachidibus ramorum fere mox teretiuseculis sensim denudatis scalariformibus, residuis brevibus sat conspicuis, ramulis subfasciculatim dense congestis et densius faretis, receptaculis inferne dense verrucosis angulatis scaphidia sub quadrifariam, superne bifariam disposita foveantibus, apice filiformi elongato substerili terminatis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis (Encounter-bay a Miss Hussey lecta).

Species ramificationis norma et ramulis densis a Cystophora subfarcinata vix recedens, at receptaculis a plurimis sat conspicue diversa. Receptacula nimirum pollicaria aut sesquipollicaria sunt in inferiore parte crassiuscula, paribus scaphidiorum adproximatis et singulis per se magis prominulis instructa fere angulata adparent; verrucis prominulis in media parte receptaculi bifariam, in infima parte quasi novis scaphidiis sub quadrifariam dispositis; ipso apice elongato filiformi, unum aut alterum nodum gerente superata, et proprio suo modo quasi cuspidata adparent.

††††† Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula et per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis prominulis strictura parum conspicua separatis; ramis ultimi ordinis receptaculisque racemos distichos formantibus.

* *Caule juniore sub complanato, ramis a lateribus planatis exeuntibus, sensim incrassato, ramulis ultimi ordinis a rachide ex angulato-tereti exeuntibus.*

14. C. XIPOCARPA (*Harv.*).15. C. RACEMOSA *Harv.*

** *Caule rachidibusque cito teretiuseculis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et conspiciene costate exeuntibus.*

16. C. PECTINATA.

*** *Caule rachidibusque junioribus planis demum inferne incrassatis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et costate exeuntibus.*

17. *C. PLATYLOBIUM.*

††††† *Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis parium prominulis intervallo sterili sat conspicuo separatis.*

* *Caule juniore subcomplanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato subconformi, rachidibus superiorum ex angulato mox teretiusculis.*

18. *C. RETORTA Mert.*

** *Caule juniore complanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato valido subquadrangulati, rachidibus superiorum ex angulato teretiusculis.*

19. *C. SILIQUOSA J. Ag.*

*** *Caule juniore et adultiore complanato, ramis a latere plano exeuntibus.*

20. *C. DUMOSA Grev.*

21. *C. RETROFLEXA Lab.*

De speciebus *Sargassorum* Japonicis scholia.

Scribenti mihi de *Sargassis* Australiæ operæ pretium me facturum adparuit. si una cum illis dispositionem specierum omnium mihi cognitarum dare periclitatus fuisset. Ita una cum aliis species Japonicas quoque enumeravi; adnotationibus vero de quibusdam speciebus jam eo tempore factis indicavi me de characteribus et limitibus harum specierum, ex descriptionibus datis et speciminibus mihi obviis nullam certam opinionem dare potuisse. Quin immo indicavi (p. 127) mihi in animo esse alio tempore de his speciebus Japonicis seorsim scribere, quod hodie eo lubentius suscipere ausus sum, quum seriem speciminum harum specierum sat completam mihi benevole communicavit Kjellman, quibus evidenter patet evolutionis stadia diversa formas admodum diversas induere. Species antea ad specimina pauca et parum completa sæpius descriptas, singula ejusmodi stadia sæpius referre quoque monere placet; hinc ex ejusmodi descriptionibus species vix nisi comparatis quoque speciminibus dignoscere licere liquet. Quod eo potius animadvertere debui, quum specimina authentica specierum, quas jam 1859 descripsit Harvey, mihi nondum adfuerunt.

Species Japonicas ad diversa subgenera, a me l. c. instituta, sequenti modo referendas, putavi; velut specierum affinitatem proximam numeris ante singulas species positis indicatam velle.

SUB-GENUS II. SCHIZOPHYCUS.

16. *S. PATENS* *J. Ag. l. c. p. 56.*

Ad ea, quæ de hac specie antea attuli, referre fere sufficiat. Rachides inferiores plantæ junioris sunt complanatæ, superne filiformes et a marginibus distiche decompositæ. In planta senili vidi caulem communem teretem, digitum minorem æquantem crassitie, et rachides ima basi teretiuseculas.

16.1. *SARG. PINNATIFIDUM* (*Harv. Proceed. of the Amer. Acad. Vol. IV p. 327*).

Species *S. patens* evidenter proxima; ab hac specie differre videtur foliis inferioribus plantæ junioris latioribus et brevioribus lobis oblongo-lanceolatis margine dentatis, limbo latiore rachidis decurrente invicem conjunctis, costa et cryptostomatibus numerosis instructis. Rachides ramorum superiores planatæ, inferiores subancipites. Vesiculæ sphaerico-ellipsoideæ, folio conformi superatæ. — In planta paulo adultiore folia pinnatifida lobis anguste linearibus pinnatifida, ab iis *S. patens* parum reedunt. Speciem tamen diversam esse forsitan quis ex eo concluderet, quod lacinie terminales et juniores (in speciminibus a me observatis) latiores et subdentatæ permanent quam inferiores (adultiores); plantam autem ita evolutam simpliciore quoque vidi; adultiorem et fructiferam non habui. Ex diagnosi Harveyana differentiam quandam receptaculorum adesse vix videretur; nec vesicularum differentiam quandam observavi.

SUB-GENUS III. BACTROPHYCUS.

Species, quæ ad hoc subgenus pertinent, comparatis aliis subgeneribus, ita arcta affinitate contineri videntur, ut mihi dubitandum adparuit an inter eas plura subgenera instituere opporueret. Pro et contra rationes sine dubio afferre liceat. Ut vero facilius dignoscantur species, typos, qui mihi adparuerunt magis distincti, ad Tribus diversas referre placuit, quas sequentibus characteribus circumscribere conatus sum.

TRIBUS I. *Rachidibus ramorum teretiuseculis ramulos adscendentes quoquoersum emittentibus, inferioribus saepe sulcatis, obtusangulis; foliis pinnatisectis, laciniis in rachide filiformi alternantibus; vesiculis cylindraccis aut ellipticis folio aut mucrone superatis, receptaculis cylindraccis utrinque attenuatis acuminatis in ramo ramulisque terminalibus.* SPONGOCARPUS *Kütz.*

17. *S. HORNERI* *J. Ag. l. c. p. 57.*18. *S. FENGERI* *J. Ag. l. c. p. 58.*18.1. *S. SPATHULATUM* *J. Ag. l. c. p. 58* (in adnot.).

Sub hoc nomine l. c. designavi formam, quam foliis lacinia terminali latiore et minus profunde divisa sublobata terminatis diversam indicavi. Cogitare liceret ejusmodi plantam forsitan sistere partem inferiorem plantæ, quæ superne desineret in normalem *S. Horneri*; at postea habui aliud *S. spathulati* fragmentum ex parte plantæ superioris, in quo folia vidi *S. spathulati* juniora, in quibus costa quoque in lobo terminali latiore evanescens adparuit. Plantam adultiorem jam l. c. substantia firmiorem dixi, quam in vulgari *S. Horneri*. Vesiculas et receptacula, qualia in *S. Horneri* notissima, vidi.

19. *S. FILICINUM* *Harv. J. Ag. l. c.*19.1. *S. POLYODONTUM* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum teretiuseculis ramulos adscendentes quoquoersum emittentibus, inferioribus sulcatis, jugis interceden-

tibus obtusangulis aculeisque incurvis sparsis armatis, foliis subpinnatisectis, laciniis in rachide filiformi sub-alternantibus, ima sua basi indivisis, superne grosse dentatis aut laciniatis, vesiculis cylindraceis suo diametro 3:plo—4:plo longioribus, inferioribus folio superatis, receptaculis . . .

Hab. ad oras Japoniæ (ad Goto, Petersen!). Sp. ded. Kjellman!

Speciei distinctissimæ tantum partem inferiorem sterilem vidi, ex qua vero ulterius probari puto formas plures, ad typum *S. Horneri* confectas, ad oras Japoniæ obvenire. Revera *S. polydōntum* primo adpectu speciem esse *S. Horneri* proximam prodit, at evidenter quoque diversam. Rachides ramorum sunt nullomodo triquetrae aut alis decurrentibus angulatae; sed cylindraceae at sulcatae, jugis intercedentibus prominulis obtusangulae, et praeterea sparsim muriculate, aculeis minutis incurvis, simplicibus aut subdivisis, diametrum rachidis sua longitudine vix æquantibus, nunc singulis, nunc pluribus seriatis. In superiore planta rarecent aculei. Folia vix 3 pollices longitudine æquantia, 4—6 lineas lata, sunt plus duplo latiora quam quæ latissima vidi in *S. Horneri*; ut in hac sunt pinnatisecta, laciniis autem non ascendentibus et deltaformibus (ut in *S. Horneri*) sed patentibus et fere horizontaliter patulis, ad suam basem integriusculis, superne vero dentatis, dentibus validis nunc fere palmatim dispositis, a latiore basi acuminatis. Folium infimum fulcrans ramuli semper evesciculosum vidi; quæ superiora in ramulo proveniunt supra petiolum brevem in vesiculam cylindraceam intumescunt, quam forma cum ea in *S. Horneri* convenientem dicerem, at in nostris adhuc junioribus minorem sub stadio evolutionis, quod vidi vesiculæ plurimæ superantur folio plus minus evoluto.

Præter plantam juvenilem evolutam, quam descripsi, formam vidi adhuc juniorem, circiter tripollicarem, in qua characteres rachidis adsunt evidentissimi, at folia paulo latiora et magis pinnati-lobata, lamina vix ad medium incisa, et ipsæ laciniæ multo obtusiores fere truncatae et margine exteriori minute dentatae. Hanc sistere plantam juvenilem ejusdem speciei assumere vix dubitarem.

TRIBUS II. *Rachidibus ramorum angulatis, nunc magis ex ancipite complanatis, nunc magis subtriquetris, ramulis quasi tortione petioli adparenter retrofractis.*

+ *Vesiculis siliquæformibus suo diametro fere plus duplo longioribus.*

20. *S. COREANUM* *J. Ag. l. c. p. 58.*

21. *S. RINGGOLDIANUM* *Harv. Proc. Am. Acad. IV. 1859 p. 328.*

Hanc speciem, cujus nullum specimen authenticum vidi, cum antecedente — ad fragmenta parum completa descripta — in plurimis congruere lubenter assumerem. Specimina, quæ speciem Harveyanam sistere putavi, indicant formam giganteam pluripedalem, forsitan Sargassorum maximam. Caulis communis, ut in aliis Sargassis sepe norma est, sensim oritur teretiusculus pennam scriptoriam crassitie superans, inter reliquias persistentes ramorum delapsorum flexuosus, nunc superne in ramos paucos conformes divisus, pedem et quod superat altus, inferne in scutellum conicum radicale incrassatus. Rami majores nunc basi conformes, mox, velut superiores omnes, 4—5 pedales, rachidibus fere complanatis instructi gerunt ramulos 3—4 pollices invicem distantes, et ut adpareat quasi ex margine provenientes, supremis erectiusculis, mediis subhorizontaliter patulis, infimis subreflexis. Folia inferiora, in ramis inferioribus provenientia, sunt 6—8 pollicaria et anguem fere lata, lanceolato-linearia, integerrima, fere coriacea et nigrescentia in exsiccata, costa fere immersa vix conspicua. Superiora folia multo minora, 1—2 pollicaria, forma vero et adpectu ab inferioribus parum diversa. Vesiculæ nunc pollicem fere longæ et suo diametro fere triplo longiores, magis oblongæ aut fusiformes, inferiores nunc breviores et paulo crassiores, in panicula superiore magis pyriformes, folio terminata, aut hoc abrupto truncata aut acuminata. Receptacula foliiformia complanata, pedicello suffulta, secus ramulos superiores racemosa, lanceolato-linearia, minute verruculosa.

Speciminibus, quæ *S. Ringgoldianum* sistere conjeci, mihi adhuc ignotis, *S. Coreanum* ut speciem propriam descripsi ad specimina parum completa. Ex his receptacula minus compressa,

subelavato-siliqua-formia mihi adparuerunt. Hinc utranque speciem seorsim enumerare hodie quoque malui. Utrum aliae ad essent diversitates ex meis S. Coreani speciminibus erucere non licuit.

++ *Vesiculis sphaerico-ellipsoideis, suo diametro vix sesqui-longioribus.*

† *Rachidibus ramorum inferiorum ex ancipite complanatis, a margine foliiferis, ipsis grosse aculeatis, superioribus plus minus conspicue triquetris, laribus.*

22. S. MACROCARPUM C. Ag.; J. Ag. l. c. p. 60; *Halochloa polyacantha* Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98.

Specierum Japonicarum hanc fere nobilissimam dicerem, et magnitudine et elegantia partim insiguem. Caulis communis adest teretiusculus pennam scriptorium crassitie fere aequans, parum elongatus sec specim. a me visa at decompositus ramis conformibus paulo tenuioribus. Ex his exeunt rachides ramorum sterilium ex ancipite-complanatae lineam fere latae, a margine tum obsolete aculeis crassis incurvis, latitudinem rachidis sua longitudine vix aequantibus, tum foliis torsione petioli sensim unam paginam superam aliamque inferam gerentibus. Eadem rachides in ramos elongatos fructiferos abeuntes superne fiunt leves et plus minus conspicue triquetrae. Folia triplicem fere formam offerunt; in planta inferiore sterili folia costata obveniunt nunc usque 6—8 pollicaria, 4—5 lineas lata, lanceolato-lineararia argute et eleganter serrata — serraturis haud raro duplicatis — in nonnullis dentibus —, plurimis simplicibus — ad basem in petiolum evidentem, nunc aculeo uno vel altero instructum contracta, apice plus minus acuminata — In frondibus prolongatis (denum fructiferis) folia fulcrantia ramorum ab iis ramorum sterilium vix recedunt nisi quod sint paulo minora; in ramulis vero folia fiunt multo angustiora, lamina angusta costam percurrentem marginante instructa, serraturis in dentes minutos, saepe oppositos reductis. Sunt denique folia ramulorum suprema adhuc angustiora, angustissime lineararia et saepius omnino integerima, quin immo fere filiformia facile dicerem. Vesiculae quoque forma et magnitudine in diversis partibus diversae; magis sphaericae et pauciores, forsitan paulisper minores in partibus sterilibus foliosis; in fronde elongata numerosiores et magnitudine Pisum superantes; in ramulis minoribus minores et pro magnitudine magis elongatae, pedicellate et mucrone aut folio superatae. Receptacula magis evoluta mihi adparuerunt compressa et fere complanata, lanceolato-lineararia, pollicem et quod superat aequantia; quo iuniora eo magis in formam clavatam tendentia, pedicello distincto suffulta.

Ex descriptione supra data, quam ad specimina numerosa et subdiversis evolutionis stadiis collecta exaravi, pateat quam difficile sit specimina Herbariorum saepius misera ad suas species proprias certius referre. Specimen prima vice a C. Agardh descriptum tantum fragmentum sistit plantae superioris, quod non nisi accuratius comparatum cum planta supra descripta ad eandem speciem referre licuit.

†† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro-angulatis spiraliter tortis, ala conspicua inequali et dentata marginatis.*

23. S. MICRACANTHUM (Kütz. Phyc. gen. p. 367) rachidibus caulescentibus triquetro-angulatis dense spiraliter tortis, ala conspicua inequali et dentata marginatis, ramulis torsione petioli decurrentis retrofactis, foliis lanceolato-linearibus fere pinnatisectis, laciniis in rachide angustissima alternantibus, deltaeformibus, a basi obliqua attenuatis obtusiusculis, vesiculis ex ellipsoideo subsphaericis, folio aut mucrone terminatis, receptaculis . . . Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98

Ex Japonia (Kjellman!).

Specimina sterilia tantum vidi; haec vero speciem characteribus insignem facile probant. Folia forma, aspectu et consistentia fere S. Horneri referunt; sunt nimirum non tantum pari modo alterne pinnatisecta laciniis delteformibus, sed in eo quoque convenientia ut sparsissima quidem punctis obscurioribus notata obveniant; haec puncta sensim a parenchymate circumdante

separari videntur, laminam hoc loco poro minuto pertusam linquentia¹⁾. A speciebus vero, quas S. Horneri proximas puto, S. micracanthum evidentissime differt rachidibus ramorum triquetro-alatis; quo caractere hæc species magis accedit ad S. tortile ejusque species affines. In his vero speciebus rachides triquetrae minus alatae adparent; nec alae dentibus obsitae; quo caractere species Kützingiana transitum parat inter S. macrocarpum et S. tortile. Vesiculas in hac specie vidi piso minores et fere sphaericas; minutis prominentiis quasi verrucosas — et (in nostra planta juniore) folio terminatas.

††† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro-angulatis, dense aut laxius spirali-ter tortis, ipso margine laevi inermibus.*

* *Foliis plantae evolutae nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus incisissimis sub pinnatisectis, superioribus linearibus, serraturis distantibus.*

24. S. SCOPARIUM Turn. J. Ag. l. c. p. 60.

Inter S. macrocarpum et S. tortile hanc speciem quasi intermediam dicerem. Rachidibus ramorum laevibus (nec aculeatis) triquetro-angulatis nec ancipitibus S. scoparium et S. tortile a S. macrocarpo dignoscantur, et praeterea forma foliorum. Invicem quam maxime affines puto S. scoparium et S. tortile. S. scoparii plantam puto firmiorem et robustiorem, foliis inferioribus frondis sterilis (at elongate) pinnatifidis, linearibus, rachide evidentius alata laciniis deltaeformis conjungente. In planta fructifera folia pinnatifida rariora obveniunt et adhuc angustiora; folia autem plurima bractealia linearia integerrima et fere setacea aut filiformia adparent. De suo F. scopario jam dixit Turner hanc speciem tum a F. siliquatro tum ab aliis omnibus in eo differre quod iidem rami folia alia simplicia alia pinnatifida generant. Halochl. pachycarpa Kütz. ad S. scoparium forsitan pertineat.

25. S. TORTILE C. Ag. J. Ag. l. c. p. 60.

Folia inferiora plantae esse in hac specie multo minora quam in antecedentibus, haud laciniata, sed lanceolata et serrata, jam ex iconibus a me antea citatis adpareat. Folia superiora, contra, esse profundius incisa, laciniis fere setaceis; suprema denique bractealia esse angustissima linearia et minora jamdudum quoque constat.

Halochloam siliquastrum et H. micracanthum Kütz. tab. 97 ad S. tortile lubenter referrem: anne quoque ad eandem Halochl. scoparia l. c. tab. 95 fig. a & b (nec d) pertineat, dubito.

** *Foliis plantae evolutae nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus sub duplicato-serratis, supremis bracteantibus angustissime linearibus.*

26. S. SERRATIFOLIUM C. Ag. J. Ag. l. c. p. 59. Halochl. longifolia Kütz. l. c. tab. 100.

Rachides ramorum in hac ut in proximis sunt revera triquetro-angulatae et ramuli ob-torsionem petioli adparenter retrofracti, ut hoc in planta inferiore facilius conspiciatur; quia vero longius distant folia caulina, rachides complanatae aut ancipites adpareant, et hoc modo offerunt characterem, quo species ab aliis facilius dignoscatur. Folia in planta fructifera vix differunt nisi angustiore forma et serratura vix conspicua, demum fere nulla; folia plantae inferioris sunt 3—4 pollicaria lanceolato-linearia membranacea et costata, paucioribus dentibus et nunc serie utriusque singula cryptostomatium instructa; folia superiora fiunt multo angustiora linearia et fere integer-

¹⁾ Puncta obscuriora a me observata cum cryptostomatibus comparare non ausus sum, utpote structuram aliam observare credidi. Poros minutos in iisdem locis obvenire, in quibus antea fuerint puncta obscuriora assumere ausus sum. In formis S. Horneri vicinis laminam eodem modo perforatam vidi. Kützing de sua specie dixit folia esse pellucido-membranacea, quod eandem rem spectare putavi.

rima. Receptacula sunt tenuiora, caeterum vero dispositione et forma ab iis *S. scoparii* et *S. tortilis* vix diversa. Vesiculas in planta sterili piso majores, in fertili panicula fere magnitudine aequales.

*** *Foliis pro aetate plus minus difformibus; junioris plantae anguste linearibus acute serratis; adultioris sterilis angustioribus subintegerrimis; fertiles subfiliformibus.*

27. *S. RODGERSIANUM* Harv. in *Proceed. Amer. Acad. Vol. IV. p. 327.*

Specimina (tum sterilia, tum fertilia) ex Japonia (Goto, Shimonoseki, Nagasaki) mihi misit Kjellman.

Eandem typum principalem, quem in prioribus describere conatus sum, haec refert; nimirum planta inferiore et sterili a superiore et fertili ita conspicue diversa ut eandem speciem in iisdem agnoscere diu dubitaverim; a prioribus vero differt *S. Rodgersianum* foliis omnibus indivisis, et paucis inferioribus exceptis, quae serrata vidi, quoque integerrimis; quo caractere foliorum potissimum ad *S. siliquastrum* accedere videretur, quamquam *S. Rodgersianum* sub evolutionis stadiis diversis habitu suo admodum mutato speciebus mox supra enumeratis magis adpropinquari mihi adparuit. Differentia vero quae ita adest inter formam juniorem sterilem et adultiorem fertilem, intermediis stadiis transitum parantibus, forsitan minus quam in aliis speciebus conspiciatur.

Plantas, quas *S. Rodgersianum* Harv. constituere putavi, speciem sistere antecedentibus minorem et densius ramosam, qualem magis in limite maris aut in scrobiculis crescentem putarem, jam ab initio animadvertere placuit: speciminibus sterilibus circiter pedibus supra partem inferiorem firmam admodum dumosis; fertilibus sensim magis elongatis in paniculam sesquipedalem, partibus omnibus tenuioribus comosam, abentibus.

Caulis communis (in omnibus a me visis) brevissimus, pollicem aequans longitudine aut parum ultra, et penam scriptoriam crassitie vix superans, mox in ramos paucos conformes tenuiores et vix unciales longitudine, quasi partes ipsius caulis constituentes solvitur. Hi rami ipsius caulis superne continuantur rachidibus magis exerescentibus, inferne evidentius triquetropismatis, angulis fere in alas productis, superne ob ramulos densissimos adparenter quoque tetragonis et magis magisque obtusangulis. Ramuli a rachidibus trifariam et demum adparenter quoque-versum exeuntes sunt breves, 2—3 pollicares, inferiores ob bases foliorum quasi decurrentes, posterius conspicue retrofracti et demum dejecti, appendicem persistentem et sat conspicuum linquentes. Folia inferiora plantae sterilis junioris vidi lineari lanceolata, bipollicaria longitudine, latitudine ubi latissima vix 2-lineas superantia nunc integerrima nunc obsolete serrato-dentata, costa percurrente at immersa et cryptostomatibus parum conspicuis instructa; hanc plantam *Sarg. siliquastrum? var. pyriferum* Harv. l. c. forsitan sistere initio supposui; quum vero Harvey in sua planta receptacula diversa ab iis quae vidi descripsit, suppositionem erroneam hodie assu mere malui.

In planta magis evoluta, in qua rami ramulique mox descripti rite evoluti adsunt circiter pedales, ramulis brevibus dense obtecti, folia magis coriacea adsunt angusta et lineam latitudine vix aequantia ultra pollicaria longitudine, utroque apice attemmata; inferiora horum margine inaequalia, nunc in dentes obsoletos paucos abeuntia, superiora paulo angustiora at adhuc plana, nunc immo fere bipollicaria; rarissime folia nonnulla superiora vidi serrata, longe plurimis ejusdem speciminis integerrimis. Vesiculae paucae et pro magnitudine plantae fere minutae, ellipsoideae, petiolo ipsas aequante longitudine suffultae, folio angusto et elongato terminatae.

Ut planta fit adultior et in stadium fructiferum abiens, partes superiores omnes fiunt magis attenuatae, et rachides primariae exerescent elongatae, demum saltim sesquipedales, rachidibus primariis inferne adhuc angulatis, et residuis ramorum dejectorum retrofractis armatis; superne vero tum ipsis ramulisque lateralibus teretiusculis, tum foliis filiformibus crinalibus nunc usque bipollicaribus, paniculam elongatam comosam formantibus. In hac panicula et vesiculae proveniunt numerosiores, magis ellipsoideae, suo diametro sesquilingiores et utrinque evidenter attenuatae in petiolum et folium terminale. In planta hoc modo evoluta vidi ramulos supremos fertiles, receptacula fere cylindracea et utrinque attenuata, pedicello quo insident conspicue 3:plo—4:plo

crassiora, vix semipollicem longitudine superantia, in rachide tenui subracemosa. Hoc stadio plantam sub nomine *S. Rodgersiani* a Harvey descriptam fuisse conieci, specimen vero authenticum nullum vidi.

**** *Foliis plantæ evolutæ superioribus inferioribusque indivisis subconformibus, inferioribus latioribus sublanccolatis, superioribus magis spathulatis, nervo sursum evanescente percursis.*

28. *S. SILIQUASTRUM* *Turn. Hist. tab. 82. J. Ag. l. c. p. 60.*

†††† *Rachidibus ramorum inferiorum et juniorum subtriquetro angulatis, superiorum et adultiorum magis teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis.*

* *Foliis inferioribus superioribusque lanceolatis, sæpe argute serratis, enervibus aut nervo evanescente instructis.*

29. *S. ENERVE* *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 61.*

Partem inferiorem hujus plantæ resognoscere credidi in specimine mihi allato, quod caulem proprium gerit teretiusculum pollicarem et ramos circiter pedales plantæ foliosæ et sterilis. Rachides ramorum inferiores sunt evidentius trigono-angulatæ, marginibus foliorum in angulos rachidis decurrentibus, basibus ramulorum demum eximie retrofractis. Folia in his ramis sunt circiter sesqui-pollicaria, 4 lineas lata, inferiora fere ovato-lanceolata, superiora lanceolata, grosse serrata serraturis nunc obsolete, omnia ecostata et crassiuscula fere coriacea diceret. In ramulis brevibus vesiculæ tantum paucæ adsunt, plurimæ muticæ fere obovatæ (unam aristatam, nullam folio coronatam vidi. Color fere castaneus.

Plantæ superioris sterilis numerosa vidi specimina foliis enervibus lanceolatis argute serratis plerumque facilius dignoscenda; quoque in his vesiculas obovatas muticas sæpe vidi, nunc vero aristatas; at in spec. fertilibus numerosas vesiculas ellipsoideas probe aristatas vidi.

29.1. *S. FULVELLUM* *Turn. Hist. tab. 66. J. Ag. l. c. p. 61.*

** *Foliis inferioribus subspathulatis, superioribus obovato-linearibus subenervibus.*

29.2.? *S. ROSTRATUM* *J. Ag. mscr.*

Hab. ad insulam Formosam; unde specimina sub n:o 353 a Playfair lecta descripsi.

Plantam affinitate admodum dubiam puto, utpote receptacula armata alias affinitates indicare viderentur; ob habituales notas hoc loco inter plantas consimiles interea enumerandam credidi.

Specimina vidi ultra pedalia longitudine, subpinnatim decomposita, rachidibus inferne subcompressis-angulatis, superne filiformibus et ut adparuit quoquoversum ramulosis. Folia inferiora pollicem longitudine parum superantia vidi, cuneato-obovata, inferne integriuscula, apice crenatodentata; superiora angustiora, magis lanceolato-lineararia, omnia nervo evanescente percursa, opaca et obscure fusciscentia, cryptostomatibus in latiore folio pluriserialibus; in angustioribus utrinque unam seriem fere formantibus. Vesiculæ in planta foliosa piso parum minores, obovato-sphæricæ, petiolo ipsarum longitudine infra vesiculam dilatato et in superioribus nunc in aristam excurrente fultæ; nunc petiolum vesicula longiorem vidi. Quo magis planta in partem fructiferam abit vesiculæ elongantur, fiunt fere siliquæformes-ellipsoideæ, et superantur rostro, ipsas nunc longitudine æquante. In suprema ramulorum parte folia angusta, media parte inflata, marginibus vero cingentibus planatis quasi inter folia et vesiculas intermedia. Cryptostomata in vesiculis adsunt, at non admodum conspicua. Receptacula in axilla foliorum initio singula, dein plura subracemosa angulato-prismatica, marginibus serratis, in planta superiore vidi. Receptacula tamen quoque magis inermia, in specimine folioso me vidisse, adnotare decet. Utrum organa diversa intra ejusmodi receptacula obvenirent, an eadem; id observatione certa decidere mihi non licuit.

Dum in speciebus Australiæ numerosæ species Arthrophycei receptaculis armatis dignoscantur, inter species Japonicas nullam scio præter supra descriptam, quam hoc caractere insignem novi.

*** *Foliis inferioribus superioribusque, subcuneatis obliquis, hinc excisis integerrimis, illinc arcuatim expansis, secus latus arcuatum et ipsum apicem dilatatum grosse serratis, aut minute dentatis.*

30. S. CHINENSE *J. Ag. l. c. p. 61. S. hemiphyllum J. Ag. Sp. p. 331* (non *F. hemiphyllus Turn.*).

Hab. ad Hongkong in littore Chinensi.

Folia hujus circiter pollicaria longitudine, latissima quæ vidi circiter latitudine semipollicem æquantia, uno latere quasi exciso subrecurva integerrima, altero arcuatim expanso et apice rotundato grosse serrata, fere omnino enervia, cryptostomatibus puncta elevata referentibus, a quibus fasciuli pilorum sat conspicui plerumque exeunt. Vesiculas a parte folii infima secus marginem non serratum intumescens observare credidi, marginis parte serrata superne initio marginatas, hac parte tamen mox in aristam brevem abeunte, quam diutius persistentem in spec. nostr. vidi. (In *S. hemiphylo Turn.* vesiculæ initio aristatæ, demum in formam obovatam plurimæ ni fallor abeunt.) In parte plantæ superioris numerosa folia ramulorum in vesiculas abeunt, plantam natantem indicantes. Receptacula non vidi in parte superiore plantæ (circiter bipedali et caule teretiusculo instructa) a me observata.

Satis constat plures formas Sargassorum descriptas fuisse, quæ convenire videntur forma illa peculiari foliorum, quam nomine speciei primum descriptæ *Fuci hemiphylli* designavit Turner. Folia nimirum in his generantur ecostata, basi cuneata, superne inæquilatera, uno margine subexciso, altero arcuatim producto, apice nunc rotundato serrato-dentato, nunc subtruncato uno aut altero dente oblique posito instructo, nunc inermi. Harum specimen completum nullum vidi, vix ab alio observatum scio; formæ descriptæ sæpius partem superiorem plantæ sistere videntur; ramos superiores natantes et longe porrectos crederes plantæ elongatæ. Hinc diversitates, quæ in forma foliorum adessent, forsân a ramo aut superiore, aut inferiore observato pendere, facilius quis conjiceret. Attamen meminisse placet Grevilleum, qui sub nomine *S. Henslowii* unam formam harum descripsit, cujus specimen 3—4 pedale coram habuit, tum folia inferioris rami tum superioris depinxit, neutiquam in his eandem formam observasse videtur, quam aliis harum privam designarunt alii. Hinc species diversas plures facilius quis conjiceret. Greville in sua planta receptacula minuta cylindracea paniculata (et inermia) descripsit; in aliis tantum specimina sterilia observata videntur. Quibus omnibus colligere licet quam incerta sunt ea, quæ de speciebus hodie dum descriptis statuuntur. Si vero species plures inter has adesse assumeretur, formam supra descriptam ad speciem sui juris referendam putavi. Inter alias formas descriptas *S. hemiphyloides* (*Kütz. Tab. Phycol. Vol. II. tab. 7*) ex insula Java, nostræ proximam putarem; folia autem in hac sub conformia marginibus vix lobatis distincta diceret.

30.1. S. HEMIPHYLLUM *Turn. S. Henslowii Grev. Alg. Orient. n:o 1 pl. IV. Sponogoc. hemiphyllus Kütz. tab. phyc. Vol. X. tab. 90* (reproducta ipsa icone Turneriana).

Comparanti iconem primariam Turnerianam cum icone a Greville data suæ *S. Henslowii* mihi quidem adparuit vix ullam inter formas depictas aliam obvenire differentiam quam eam, quæ ex diverso evolutionis stadio facilius deducere liceret. Planta Turneri fuit superior pars plantæ sterilis; Greville tum folium plantæ inferioris depinxit paulisper abludens (inæquilaterum fere oblongum, et superioribus fere duplo majus), tum receptacula inermia, quæ minuta cylindracea et subpaniculata dixit.

Quæ si ita sint mirum sane adpareat Grevilleum novo nomine suam designasse. Vix quispiam assumeret iconem Turnerianam speciei, ita a plurimis abludentis, Grevilleo ignotam fuisse; hinc forsân potius conjiciendum videretur eum has plantas rite diversas considerasse. Quod vero

si assumeretur, haud minus mirarer eum ne verbo quidem de adparente similitudine suæ plantæ cum Turneriana animadvertisse.

Quod primum sub nomine *S. hemiphylli* descriptum fuit specimen ex Portu Nangasaki Japoniæ provenit. Planta Grevillei in mari Chinensi lecta dicitur. Ipse postea specimen habui fructiferum «c mari Coreano» ortum, quod ad eandem speciem referendum credidi, quamquam diversum vesiculis plurimis subsphæricis et muticis; mihi vero hoc in planta elongata et uberius fructifera quasi stadium magis senile indicare adparuit, vesiculis aristatis paucis quoque præsentibus.

30.2. *S. MICROMERUM* *J. Ag. l. c. p. 62.*

Hab. ad oras Japoniæ.

Planta videtur minor, vix ultra pedalis, cæspitosa et modo crescendi ut videtur insignis. Radices nimirum videntur fibrosæ et admodum decompositæ, decumbentes et intricatæ, et a plexu harum stîpites cæspitosiveniunt circiter pedales et tenues, crassitie pennam passerinam vix aut parum superantes, juniores et steriles fere teretiussculæ et inermes, adultiores (ob partes dejectas) residuis persistentibus inæquales et forsân subangulatæ. Folia in planta juniore, superiore et inferiore, velut in stolonibus radicalibus adhuc involutis plantæ adultioris, sub cuneato-linearîa, vix ultra semipollicaria, et vix ubi latiora bis lineam latitudine superantia, quoad formam inter cuneatam et magis linearem paulisper varia; ubi cuneata in iisdem dignoscere licet unum latus longitudinale sub-excîsum et sub-integerrimum, alterum arcuatim expansum et dentibus quibusdam parum conspicuis instructum; plurimis basi cuneatis et omnibus fere ecostatis, et punctis cryptostomaticis fere seriem mediam formantibus instructis. In adultioribus panicula fructifera circiter superiorem dimidiam partem frondis occupans, admodum decomposita, folia filiformia pauca receptacula fulcrantia servans, inferioribus omnibus in vesiculas minutas transmutatis; vesiculæ juniores ellipsoideæ et aristatæ, adultiores paulo magis obovatæ muticæ, pedicellis longitudine ipsam vesiculam nunc æquantibus, nunc duplo brevioribus. Receptacula clavato-filiformia, in ramis superioribus subracemosa, singulis ab initio folio fulcrante angustiore suffultis.

**** *Foliis inferioribus ovalibus-sublanceolatis serrato-lobatis immerse costatis, superioribus sublanceolato-linearibus subecostatis, nunc hinc uno aut altero dente obsoleto instructis, illinc subintegerrimis, bractæantibus linearibus.*

30.3. *S. CORYNECARPUM* *Harv. l. c. et J. Ag. l. c. p. 61.*

Hab. ad oras Japoniæ (Hakodate! Spec. mis. Kjellman).

Quod de *S. micromero* supra dixi (eandem nimirum esse plantam minorem vix ultra pedalem et crescendi modo cæspitosam) quoque de hac valere lubenter dicere. Habitum prodere mihi videtur plantæ parum infra maris lîmitem aut forsân in scrobiculis crescentem. At firmitate partium antecedentem speciem longe superat. Radices fibrosæ videntur et dense intricatæ, folia quasi radicalia propria et rachides ramorum in cæspites conjunctas sustententes. Folia radicalia longitudine vix pollicaria, 3 lineas fere lata, ovalia et in petiolum attenuata, admodum coriacea, costa fere immersa instructa, obtuse dentata; paulo superiora ramorum steriliûm magis lanceolata, fere pollicaria, evidentius serrata, seu fere argute lobata. In ramis exerescentibus folia fiunt sensim angustiora, magis integriuscula aut tantum dente uno aut altero instructa; ramulos fulcrantia paulisper spathulata, superiora plurima linearia, alia obtusiuscula, alia acuminata, omnia costata et cryptostomatibus parum conspicuis instructa. Vesiculæ piso minores ellipsoideæ, petiolo ipsis plerumque brevioribus suffultæ, folioque terminali sæpe parum mutato aristatæ, nunc (in nonnullis ramis) fere nullæ, nunc in ramulo brevioribus plures. Receptacula in axilla folii fulcrantis nunc singula, nunc plura, fere dices fasciculatim collecta, at omnia brevi pedicello suffulta et denum racemosa, crassiuscula et eximie clavata, cum iis *S. siliquastri* potissimum comparanda, 2—3 lineas longa, verrucosa et inermia.

Confiteri fas est me speciei Harveyanæ nullum specimen authenticum vidisse; et tantum ex diagnosi data de identitate utriusque judicasse. Nostram characteribus receptaculorum ad

S. siliquastrum potissimum accedere putarem; crescendi modo cum *S. micromero* mox descripto comparandam credidi. Rachides ramorum admodum tenues et filiformes vix conspicue angulatae magis cum *S. micromero* affinitatem prodere mihi quoque adparuerunt.

+ ANGULATE (inter *EUSARGASSA RACEMOSA* propriam sectionem forsitan formantes) *rachidibus ramorum obtuse angulatis, saepe residuis partium delapsarum obsitis; vesiculis obovato-sphaericis saepe glandulosis; receptaculis in pedicello brevi axillari subsingulis cylindraceis et inermibus, demum (bracteis delapsis) racemosis.*

Inter species Sargassorum Japonicas sunt nonnullae, de quarum affinitate proxima dubitandum videtur, utpote ex una parte ad *Bactrophyceos* adproximari videntur receptaculis in axilla foliorum *singulis*, aut demum dejectis bracteis) *racemosis*; ex altera vero parte ab his diversae adpareant formatione vesicularum, quas semper a suprema parte folii generatas putarem, utpote vesiculas nec folio nec mucrone terminatas observavi. Sunt praeterea alia nonnulla in his speciebus, quibus invicem affines forsitan viderentur, quae tamen characteribus certis aegre exprimuntur. De speciebus harum nonnullis antea descriptis, ad specimina admodum incompleta, nec affinitates certas ab auctoribus indicatas scio. Quin contra potius dicerem has quoad affinitates plus minus dubias saepius consideratas fuisse.

Suadente una specie, sub nomine *S. validi* mox infra descripta, facilius suspicarer has species sub evolutione frondis non parum mutari; quod in speciebus disponendis nec praetermittendum putavi. Haec species frondes *steriles* et *fertiles* non tantum, ut multae aliae, sat diversas monstrat, sed etiam mihi explicare videtur quomodo oriuntur et quid sibi valeant certi characteres quoque in aliis obvenientes. Hac igitur ducente specie quoque characteres aliarum iudicare et exponere conatus sum.

In planta hujus infantili vidi rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares et complanatos, costa intra laminam fere 2:as lineas latam percursas, superne foliis laciniis folii pinnatifidi aemulantibus instructas, marginibus et foliorum et rachidis in serraturas sparsas excurrentibus. In alio paulo adultiore ramo ejusdem speciminis vidi folia magis integriuscula et evidentiore petiolo proprio instructa et ipsam rami rachidem ex tereti-compressam, marginibus in aculeos minutos sparsos et longius distantes productis. In specimine adultiore, cujus 2 rami steriles, tertio in paniculam fertilem mutato, vidi rachides ramulorum sterilium ex tereti angulatas et juga leviter prominula quasi aculeis minutis series longitudinales formantibus armata. Ipsa folia magna, saltem bipollicaria, lanceolata aut obovata, vidi apiculis admodum minutis serrata, et ipsas paginas horum cryptostomatibus glandulas subprominulas aemulantibus instructas. In rachide ejusdem fertili non potui quin easdem partes agnoscerem; folia, exceptis paucis inferioribus obovato-linearibus at minutis semipollicaribus, omnia superiora angustissime linearia integerrima at serie unica cryptostomatium — glandulas prominulas aemulantium — instructa, in rachidibus duplo angustioribus filiformibus. Praeter folia vesiculas vidi paucas sub-

globosas et suo ordine glandulosas; et receptacula denique teretiusecula laucoidea, utrinque attenuata. Nec potui quin summam analogiam agnoscerem inter hanc paniculam fertilem et plantam quam nomine *S. microceratii* olim descripserunt; et facile fieri posse putarem hanc ultimam revera sistere paniculam fertilem si non ejusdem speciei tamen speciei proximæ. Glandulas in partibus paniculæ fertilis ita conspicuas, aculeosque in jugis plantæ sterilis invicem quodammodo analogos esse, et characteres præbere cujusdam momenti in affinitatibus judicandis, quoque suspicandum credidi.

138. 1. *S. VALIDUM* *J. Ag. mscr.* rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis et secus angulos proeminentiis rigidis (in parte juniore adproximatis, inferne magis sparsis) obsitis, superiorum tenuioribus sublævibus; foliis inferiorum obovatis margine obsolete serrulatis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis multiseriatis instructis; superiorum sublanceolatis subintegerrimis; vesiculis subsphæricis nunc apiculatis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus laucoideo-cylindraceis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Hab. in mari Coreano (Broughton-bay: Herb. Crouan); ex Hakodate Japoniæ Hb. Kjellman.

Hæc est species suis characteribus admodum insignis, et qua præcipue suadente characteres vicinarum specierum exstruere conatus sum. Non tantum frondes steriles et fertiles, ut in multis aliis, invicem sat diversas exhibet, sed etiam in sterilibus rachides ramorum magis conspicue angulatas, et proeminentiis conicis in parte adhuc juvenili inter folia proxima densis, in adultiore invicem magis remotis, seriatim obsitas offert. Petioli foliorum cum his angulis sunt contigui et in inferiore ramo quin immo ita conspiciuntur, ut folia fere diceret retrofracta. In speciebus proximis hi quoque characteres, licet minus conspicui, obveniunt. Comparata planta infantili, quam ad presentem speciem pertinere non dubito, patet rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares complanatas, costa intra laminam, fere 2 lineas latam, percursas, superne foliis, quasi laciniis folii pinnatifidi instructas, et inter folia fere serratas. Folia sub hoc stadio evolutionis sunt disticha lamina verticali. Prout excrescit planta, evanescent laminæ, costam rachidis marginantes, at serraturæ indicia permanent proeminentias supra descriptas constituentia. Folia torsione sensim perducta petioli unam paginam superam et alteram inferam offerunt. Alæ rachidis complanatæ superne sensim evanescent, et folia magis quoquoversum porrecta demum fere trifariam disposita adparent.

Præterea caulem communem plantæ evolute vidi teretiuseculum, supra scutellum radicale pollicarem, pennam corvinam circiter crassitie æquantem, superne ramos admodum patentes emittentem, alios magis elongatos et sensim fructiferos, alios steriles breviores et foliosos. Folia juniora et plurima in ramo sterili sunt obovato-lanceolata obtusa, in petiolum sæpe elongatum attenuata, alia, quasi folia plantæ fructiferæ indicantia, in formam lanceolatam excrescentia; hæc usque 3 pollicaria longitudine, latitudine 5–6 lineas æquantia, omnia firma coriacea costa percurrente et cryptostomatibus plurimis fere sine ordine sparsis instructa, marginibus serrata, serraturis vero parum conspicuis, nunc fere obsolete. In frondibus fructiferis folia magis lanceolata et angustiora, demum fiunt bracteantia angustissima et enervia. Vesiculas tantum in frondibus fructiferis vidi; et has minutas subsphæricas nunc mucrone brevi coronatas. (Receptacula fere tantum in planta Coreana me vidisse, addere lubet; frondibus fructiferis in planta Japonica nostra fere denudatis.)

138. 2. *S. MICROCERATIUM* *Mert.; C. Ag. Dec. n:o 33. (Turn. Hist. tab. 130.)*

De affinitate speciei, ad specimina nimium incompleta primitus descriptæ, ad ea refero quæ de antecedente specie dixi. Mihi vix dubium adparuit has species invicem esse proximas, si

quoque ejusdem speciei stadia diversa non referrent. In *Spec. Algar. I. p. 36* jam monuit C. Agardh Turnerum ipsa folia non vidisse; nec a Kützingio *Tab. Phyc. Vol. X tab. 94* postea hæc depicta. Vesiculas dicerem sphaericas at glandulosas aut juniores forsan obovatas; rite ellipsoideas aut aristatas non vidi. Nec plantam Kützingianis speciebus Myagropsidis affinem putarem.

138.3. *S. EXPANSUM* (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis, superiorum teretiuseculis, omnibus sublævibus, foliis inferiorum lanceolatis obsolete serratis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis sub-multiserialis instructis, superiorum lineari-lanceolatis subintegerrimis costatis et serie utrinque singula cryptostomatium instructis, vesiculis breviter petiolatis subsphaericis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus, cylindræis et inermibus, demum in ramulo axillari racemosis.

Hab. in mari Japonico, Kap. Nomo, Herb. Kjellman!

Caulis primarius supra scutellum radicale sensim elongatus, 3—4 pollicaris, teretiuseculus, quoquoersum emittens ramos admodum patentes et elongatos (ultra pedales vidi), quorum alii steriles foliosi, alii inferne fiunt sensim denudati, superne ramulis vesiculiferis et fructiferis pinnatim egredientibus instructi. Rachides ramorum inferne obsolete angulatæ; superne anguli adhuc magis obsoleti; proeminentiæ conicæ sparsissime adsunt, quæ foliorum delapsorum cicatricæ vix habeantur. Folia ramorum in ramis foliosis adhuc sterilibus sunt eximie lanceolata $2\frac{1}{2}$ —3 pollicaria longitudine, 3 lineas circiter lata, utrinque attenuata, alia argute serrata, alia serraturis obsolete margine sub-inequalia, omnia costa percurrente instructa et cryptostomatibus demum sparsis numerosis (in junioribus angustioribus fere biserialis) obsita. Ut prolongantur rami, in frondes fructiferas abituri, ramuli proveniunt, in parte inferiore foliis multo angustioribus obsiti, superiore parte exerescente foliis latioribus adhuc instructa, sensim eodem modo transmutanda. In frondibus fructiferis hoc modo transmutatis, rachides inferne sensim denudantur, superiore parte ramulis 2—3 pollicaribus pinnatim subdivisa. Folia ramulorum sunt multo angustiora, lineam parum superantia latitudine, plurima integerrima, alia dente uno aut altero serrata, et costa fere usque ad apicem producta velut cryptostomatibus juxta costam biserialis munita. Vesiculæ, ubicumque adsunt, fere sphaericæ et petiolo ipsis brevioribus suffultæ, eas *S. baceiferi* magnitudine circiter æquant. Receptacula clavato-cylindræa, circiter 2-lineas (in nostris) longa, verrucosa et inermia, pedicello brevi suffulta, demum in ramulo racemosa.

Forma foliorum lanceolata hæc species ad *S. confusum* potissimum accedit, differt præcipue ramificatione patentiore, costa percurrente foliorum majorum, et rachidibus ramorum sparsissime proeminentias offerentibus, de quibus in *S. confuso* quoque mentionem feci et quæ adhuc magis conspicue in *S. valido* obveniunt.

138.4. *S. FULIGINOSUM* *Kütz. Sp. Alg. p. 612. Tab. Phycol. Vol. XI. tab. 19.*

Hab. ad Kamtschatkam Horner; ex Jeto Japoniæ, Hb. Kjellman.

Fragmenta, quæ ad hanc speciem pertinere suspicatus sum, rachidibus tenuioribus et minus conspicue angulatis, foliis angustioribus et quoad latitudinem adparenter longioribus, magisque linearibus, at præcipue costa percurrente instructis a *S. confuso* diversa putavi. In nostris eulem communem teretem, crassitie pennam columbinam æquantem, vidi. Rachides obtusangulæ, folia angusta, et rami nusquam retrofracti mihi adparuerunt. In nostris vesicularum petioli non ita elongati obveniunt, ut in icone Kützingiana pinguntur. Vesiculas in nostris paulo majores vidi quam in *S. expanso*. Specimina nostra sterilia: Kützing in suo specimine receptacula delineavit laucoideo-cylindræa, utroque apice acuminata.

138.5. *S. CONFUSUM* *Ag. Syst. p. 301. J. Ag. Sp. p. 294.*

In mari Japonico.

Postquam l. c. hanc speciem descripsi, nulla habui specimina, quæ ad speciem illustrandam conducant. Characteres præcipuos positos putarem in rachidibus ramorum sat firmis, conspicue angulatis, sparsim et præcipue circa basem paulisper dilatata ramulorum proeminentiis conicis (vix omnibus partium delapsarum residuis) obsitis; porro, in foliis ramos fulcrantibus lanceolatis acuminatis et in petiolum longe acuminatis, bis pollicem longis et tres lineas latis, costa parum supra medium folii evanescente instructis, et cryptostomatibus secus costam utrinque seriatis. Folia omnia ramulorum multiplo minora at eandem fere formam servantia, si quoque ita angusta ut linearia dicerentur, enervia et fere unica serie cryptostomatum instructa. Rami ramulique omnes (in planta superiore) adscendentes subpyramidati, aut potius laucoidei ambitu, foliis circumcirca ambientibus obtecti. Vesiculæ juniores obovato-sphæricæ, adultiores sphæricæ muticæ, petiolo ipsis brevioribus suffultæ, glandulis in adultioribus vix conspicuis, in junioribus parum prominulis. Receptacula clavato-cylindracea in axillis singula et simplicia (in nostris adhuc juniora). Color ex fulvo nigrescens foliis quasi glaucescentia suffusus.

Dubitavi an ad hanc speciem, a C. Agardh in Syst. Algar. primitus distinctam, plantam referrem in Tab. Phycol. Kützingii Vol. XI tab. 17 depictam, quam e mari Coreano proveniente dicit. Suam speciem sub nomine *S. Acinariae* proposuit Kützing, et sub hoc nomine *S. confusi* specimen, e Japonia a Langsdorf reportatum, misit Mertens. Si vero icone Kützingiana ad *S. confusum* C. Ag. referretur, folia inferiora plantæ nulla depicta fuisse patet, in quibus forma eximie lanceolata foliorum et costa superne evanescentis præcipuos characteres speciei subministrant.

De propria structura et crescendi modo *Dictyosphæriæ sericeæ*.

Si superficies frondis hujus speciei, quam tum icone tum speciminibus distributis hodie satis cognitam putares, ab una aut altera pagina lente parum augente observatur, totam contextam facile diceres cellulis 5—6-gonis, quæ supra medianam cellularum partem nudæ viderentur, marginibus vero ipsis densiore et obscuro quodam adparatu velatis. Hujus adparatus præsentiam diu nullo verbo ab auctoribus indicatam fuisse confiteri fas est; nec ex icone a Harvey data præsentiam ejusdem quispiam supponeret. Algologos igitur hodiernos quasi ex improvise et de præsentia et de structura hujus adparatus captos fuisse dicerem observationibus a Murray factis, quas in propria disquisitione de structura *Dictyosphæriæ* nuper publici juris fecit. Quamquam vero iconibus structuram peculiarem hoc loco illustratam fuisse novimus, propriam indolem ejusdem difficilius intelligendam esse, non tantum ex eo videretur quod duobus modis omnino diversis observata explicaverit ipse Murray; sed mihi quoque, structuram descriptam percipere conanti, tum ipsas icones a Murray datas comparanti, tum propriis observationibus in structuram peculiarem inquirenti, nec unam, nec alteram explicationem omni respectu adoptandam adparuisse.

Qualem, sectione facta transversali frondis, structuram reddidit Murray (*Tab. VI fig. 7*) talem quoque me eandem vidisse lubenter confiteor. Quæritur vero quomodo observata structura rite explicanda sit. In una pagina (p. 4) dixit Murray: «The cross section shows the thallus to be several cells thick with a stratum of large cells in the middle and two or three above and below it». Has cellulas, si

verba illius rite interpretatus, sim. conjunctas fieri aliis cellulis («bordering cells with tenacula») quas (fig. 6) quoque delineavit. Missa omnino norma dispositionis tenaculorum, quam ex iconibus datis non rite claram mihi reddere contigerit, ex ipso nomine dato functiones horum organorum — antea separata conjungere, aut saltim continere — facilius quis supposuerit — modo dicerem subsimili quo in *Valonia fastigiata* rami fibulis externis conjuncti arctius cohibentur. Haud pauca inter siphoneas exempla quoque cognita habemus, in quibus partes singulæ adproximate, in proprias partes conjunctæ exerescunt. Ejusmodi vero functiones in *Dictyosphaeria* cellulis propriis commissas finxit (at putarem) Murray, et his cellulis quoque propriam structuram et dispositionem tenaculorum, in fig. 6 exhibitam, tribuisse patet.

Paulo autem infra de structura frondis addidit ipse Murray: «I have said that the thallus is several cells thick, but the view is probably equally tenable that the cells immediately overlying and underlying the cells of the middle layer are merely spaces enclosed by membranes separated from the wall of the middle layer by the growth of the bordering cells, and now suspended, as it were, from one border to the other. In favour of this latter view, I should state that I have never seen any cell contents in these overlying and underlying spaces, while those are plentiful but disorganised in the cells of the middle layer». — Mihi quidem nullis dubiis vacare videretur hanc ultimam structuræ explicationem veram esse. Sunt membranae externæ cellularum earum, quas medias dixit, quæ sensim sensimque separantur, et nunc tenuissimæ, nunc paulo crassiores adparent, nunc a margine ad marginem *ejusdem* cellulae expansæ, nunc easdem supra plures cellulas extensas observare credidi. Quod igitur ipsæ cellulae magnæ polygonæ frondis unicum stratum constituunt, id mihi quidem nullis dubiis vacare adparuit.

His vero positis quæritur quomodo explicarentur vacua illa cellulas mentientia, quæ interioribus (strati medii) cellulis superposita, ut vacua descripsit Murray. Parietes eorum faciales — quibus vacua a media cellula separantur — nunc vidi membrana tenui et (sine quodam organisationis indicio) conformi constitutos, nunc eosdem evidentius crassiores, et in his transectis vacua interiora quoque obvenire similia iis, quibus designarentur (in sectione verticali facta) «the bordering cells», in icone a Murray data (ad *b*). Quin immo quosdam ejusmodi parietes quoque in icone sua ipse delineavit Murray, et ejusmodi ad *a* obvenire designavit. Tenacula illa (of the bordering cells) quibus mediantibus continerentur invicem cellulae mediæ propriæ, quoque lateraliter directa (cellulas versus proprias medii strati) lubenter supposuerim; quem ad finem vero adessent in parietibus istis, quibus spatia vacua ab ipsis cellulis separantur mihi explicare frustra conatus sum. Radiationem illam membranae, quam in *fig. 6* tenaculis characteristicam depinxit Murray, hanc frustra equidem quæsi in fasciculis istis cellulas ipsas hexagonas intercedentibus, nomine bordering cells a Murray indicatis; in parietibus vero vacua externa ab ipsis cellulis (strati medii) separantibus radiationem ejusmodi obsoletiore observare mihi contigit. Si igitur, me judice, dubitare non liceat parietes istas faciales, lacunas vacuas circumdantes, a pariete ipsarum cellularum sensim separatas fuisse, quoque radiationem

hoc loco potius distractionis indicium, quam concretionis quædam organa indicantem, lubentius considerarem.

Totam igitur illam organisationem peculiarem, adparenter cellularum series plures superpositas indicantem, revera distractione continuata membranarum ipsas cellulas circumdantium ortam conjicerem. Quæ vero quomodo oriatur, et quem in finem perducitur, hoc sane ulterius inquirendum lubenter concederem.

Spatia adparenter vacua et quoad situm, et quoad formam, et quoad finem diversa, in multis plantis obvenire satis constat, et ejusmodi in Algis in certum finem creata facilius conjicere liceat. In Fucoidis supremis ejusmodi obvenire nunc in certis partibus quasi in organa propria (vesiculas) evolutis, nunc intra partes parum transformatas, et vario modo dispositis — singulis aut numerosis concatenatis — omnibus est certe notissimum. Eadem in nonnullis nunc desiderari, nunc eximie evoluta obvenire, Macrozystides docent, quarum in foliis radicalibus vesiculae deficiunt, in superioribus autem eximie evoluta adsunt. Ejusmodi suadentibus exemplis dubitari nequit eadem certum in finem fieri creata. Hunc vero finem alium esse posse in Algis demersis, alium in iis ad superficiem maris profundi emergentibus facilius quoque quis conjiceret. Situm et formationis modum in diversis Algis quam maxime varium obvenire testantur Florideæ multæ, in quibus nunc quoque ad ipsam conformationem frondis exterioris conducere viderentur. Ejusmodi vacua in his nunc distentione quadam, nunc multiplicatione cellularum exteriorum cum disruptione cellularum interiorum conjuncta oriri, sæpius observatum puto; et residuas partes cellularum disruptarum ad margines interiores partis inflatæ nunc sat conspicuas (*Harv. Phyc. austr. tab. LXXXIII*), nunc omnino nullas (*Harv. ibid. tab. LVII*) obvenire, meminisse placet. Formas, quales *Gloiosaccii* et species *Asperococci* plures, crescentes erectiusculas et distentas teneri, nec collapsas, id aut cellularum exteriorum elasticitati adscribendum, aut distentione aeris cujusdam inclusi effectum fieri, facilius quis supponeret. Hinc quoque Dictyosphæriam favulosam in formam bulloso-inflatam ab initio excrecere, plurimos de ea scribentibus assumsisse putarem. Murray quoque de hoc statu juvenili dixit se sub hoc observasse «a solid mass of cells in the young state, the interior cells being less firmly united than the peripheral cells, but ultimately becoming hollow in the older specimens». Mihi paginam interiorem frondis adultioris *Dictyosph. favulosa* bullatim inflatæ observanti nulla adparuit differentia structuræ inter hanc et exteriorem paginam. Frondem bullato-inflatam hujus speciei demum ruptam fieri in lacinias, quas utrinque consimiles putarunt satis constat. In fronde ejusdem admodum juvenili cellulas vidi fere singulas per se extrorsum prominulas et adhuc rotundatas, nec mutua pressione hexagono-angulatas; in singulis his cellulis membranam numerosis at tenuissimis quasi lamellis invicem distinctis contextam videre credidi, qualem in sua Dictyosphæria Valonioides in *Tab. XVIII fig. 4*, structuram membranæ in utriculis illis tenuissimis depinxit Zanardini. Quoque in nostra organa illa peculiarissima, inter lamellulas sparsa, quæ primum a Kützing observata, sub primo suo evolutionis stadio nomine *Keimzellen* et granulis quibusdam impleta; sub poste-

riore vero vacuolas constituere dixit; de quibus ipse postea (*Bidr. Alg. System. IV. p. 117 tab. 11 fig. 2 & 3*) observationes quasdam attuli. Hæc organa hucusque quoad naturam mihi dubia confiteor; eadem vero ubicumque in parietibus præsentia ad structuram peculiarem Dictyosphæriæ rite interpretandam clavem sistere, mihi vix dubium videri hodie quoque dixisse placet¹⁾.

Scribenti mihi olim de Siphoneis (*Bidr. Alg. Syst. V. p. 113*) et structuræ similitudinem summam inter plantas evolutas *Dictyosphæriæ favulosæ* et *D. sericeæ*, qualem hanc eo tempore mihi cognitam habui, consideranti mihi adparuit diversitates habituales forsân ex eo pendere, quod frondem *D. sericeæ*, quam quoque ab initio vesiculosam supposuerim, citius disruptam fuisse, et hinc omnino planam in speciminibus herbariorum adparere. Quum postea specimina plura tum junioris, tum adultioris plantæ comparare licuerit, quæ laminas simplices, erectiusculas et fere cartilagineo-elasticas sistere videbantur, quibus crescendi modum a Harvey jamdudum indicatum in hac specie revera obvenire facilius quis crediderit, ad meam de hac specie conjecturam revenire placuit.

In *Ner. Bor. Americ. p. 50* statuit revera Harvey de *D. favulosa* scribens: «On the coast of Australia²⁾ a second species is equally common, differing from *D. favulosa* in the frond being never vesicated and in the component cells being very much smaller, the surface flatter, and the frond having a silky lustre». Differentias in crescendi modo allatas explicare ausus sum, conjectura facta frondem *D. sericeæ* ocius, nimirum multo juniorem, fieri in laminas disruptam. Quæritur igitur an revera ita sit.

¹⁾ Me judice ea, quæ in ipsa structura Dictyosphæriæ dubia videantur, vix explicanda putarem, nisi accuratius cognitis et quoad ortum, et quoad mutationes et quoad functiones organorum illorum, de quibus l. c. conjecturas quasdam attuli. Vix dubium mihi videtur hos «discos» intra ipsam membranam parietum generari. Ubi eadem maxime juvenilia videre credidi, discorum referunt ab initio rotundatum, mox sepe paulisper oblongum; in planta maxime juvenili, cujus parietes observare credidi quasi lamellosos, hæc organa vidi inter lamellulas, quasi bullæ inflatæ ad instar obvenientes; at intra membranam suam propriam contentu quodam virescente instructa. In pariete paulo adultiore discos semper lamellula ipsius cellule tectos puto. In pariete adhuc adultiore inter duas cellulas bullas vacuas easdem referre dicerem, vix oppositas sed probe alternantes, ita dispositionem monstrantes, quam in sua icone *fig. 2 a* tenaculis sic dictis tribuit Murray. Mihi autem nusquam contigisse confiteor dentes istos aut crenula observare, quibus hæc organa instructa delineavit Murray. Ubi obveniant in cellulis istis maxime juvenilibus, discos hos certe integerrimos vidi, quales eosdem quoque pinxit Zanardini; et eosdem ibidem contentu quodam instructos; et consimilia organa obvenire in radiculis cylindræis cum nulla alia membrana conjunctis, contra functiones iisdem a Murray suppositas, mihi quidem evidentem videntur. In specimine adparenter senili hos discos vidi admodum conspicuos, evidentem seriatis, quasi intra vittas marginibus parallelas, interiore latere cellularum majorum obvenientes, evolutas (ita in specim. Australasico *D. favulosa*).

²⁾ Animadvertere oportet *D. favulosam* in *Synopsi Alg. Austr.* a Harvey non indicatam fuisse. Eandem tamen, aut saltim speciem crescendi modo et magnitudine cellularum constituentium congruentem, ibidem obvenire omnino certum puto. Vidi specimina tum juniora «vesicated» (minora et majora diametro usque pollicem superante), tum alia in laminas curvato-planatas pluripollicares disrupta; illa ex Champion-bay, hæc sine loco natali a J. E. Gray mihi missa, at utpote a R. Brown lecta. Hinc plantam Sonderi jure ad *D. favulosam* relatam fuisse, contra dictum Harveyi forsân supponere liceat.

Qualia herbariorum specimina *D. sericeae* magis evoluta vidi, eadem dicerem laminam planatam firmam, rigidiusculam et sub-elasticam, expansione 3—4 pollices latam, 1 1/2—2 pollices altam, et ita reniformem (basi subcordata) et ambitu exteriori rotundato-lobatam, colore fere in fusciscentem tendente, paulisper nitidam, quod nomine dato quoque indicare voluit Harvey. In specimine vero madefacto plantae ut putarem paulo junioris, frons crassiuscula et subcarnosa adpareat, et laminae ejusdem non singulae et simplices, sed plures quasi imbricatim superpositae, ita ut recentes sua forma et dispositione florem quendam, petalis imbricatis plenum, referre facilius dicerem, ita inter Algas suo crescendi modo caespitem *Anadyomenis*, nec *Valoniae* aemulari. Observare credidi lobos primum evolutos esse minores et in caespite rosulato inferiores obvenire; serius separatos magnitudine sensim augeri; et esse haec interiora aut superiora, quibus specimina Herbariorum fere plana et adparenter simplicia (inferioribus liberata) et quasi monostromatica, flabellata aut reniformia, constituuntur.

Sub ejusmodi evolutione foliorum novorum, infra caespitem rosulatum sensim oritur area quaedam basalis, supra inaequalitates loci natalis expansa, cujus ex lamina deorsum versa emittuntur radiceae sensim plurimae, prout sursum ex ea adscendunt foliola nova¹⁾. Radiculas has cylindraceas vidi, ilia tubulosa flexuosa et inaequalia aemulantes, crassitie cellulas frondis aequantes, longitudine diametrum ipsarum pluries superante; plurimas in apicem coeum obtusum excurrentes, aliis sparsim (ubi adfiguntur?) radicellas multo tenuiores et acuminatas emittentibus. Plures ejusmodi radicellas sparsim densius juxtapositas vidi; easdemque provenire a «disco», intra membranam radiceae formato, observare credidi.

Hujus areae basalis praesentiam fuisse, quam indicare voluit Harvey, statuens frondem esse «umbilicatum et medifixam» lubenter conjicerem; quin immo ipsis his verbis indicari eum frondem adhuc juniorem descripsisse. Si vero expressis verbis dixit Harvey, frondem numquam vesicatam obvenire, et tamen in icone frondem pinxit evidenter incurvam, et facile diceres laciniis convergentibus instructam, hoc vix aliter intelligendum putarem, quam se ipsum ejusmodi vesicatam frondem non observasse, quamquam ex incurvatis laciniis, modum crescendi, quem in *D. favulosa* sibi bene cognitam habuerit, quoque in nova specie subsimilem forsau supposuerit.

Inter specimina paucissima juniora, quae mihi examinare licuit, intimum folium in caespite rosulato formam vesicae ruptae quoque magis evidentem observavi,

¹⁾ Aream hanc basalem, de qua si quid vidi, silent auctores, quoque in *Dictyosphaeria favulosa* obvenire, eamque suis propriis functionibus instructam esse lubenter dicerem. Ab initio monostromaticum putarem et stratum constituere, quale in sua *D. valonioides* pinxit Zanardini; hoc stratum sensim forsau fieri ipsum pleiostromaticum; et nescio anne specimina nonnulla Herbariorum, quae *D. favulosa* nomine distributa fuerunt, incrassato hoc strato admodum senili revera constituerentur. Infra bullatas frondes *D. favulosa*, quae media sua parte affixas, dein sursum liberas adscendentes, nunc observare credidi numerosas juniores frondes a strato basali pullulantes. Demum deperdita fronde adultiore bullato-inflata, novas frondes ex strato basali exrescere forsau conjicere liceret.

quam laciniis convergentibus sui speciminis depicti indicavit Harvey. Hoc folium intimum quoque vidi multo tenuius, quin immo sparsim plicatum, quasi margine involuto fuerit einctum. In ipso centro ejusdem (quod fronde umbilicata designaverat Harvey) corpuscula 3—4 sursum surgentia vidi, ita vero minuta, ut nisi magis albescenti colore instructa fuissent, vix oculo nudo conspicerentur. Hæc corpuscula, 2—3 lineas longa, cylindracea, aut leviter compressa fere ex eodem puncto emergentia, gelatinosa et colore dilutissime virescentia aut fere hyalina; ita quoad aspectum et crassitiem magis referentia radículas deorsum tendentes, quam vesiculam aut laminam sursum evolvendam. Ob minutiam et ipsorum membranam tenerriam et gelatinosam, structuram interiorem, sectione facta transversali, mihi non bene percipere licuit: observare credidi illas esse contextas cellulis plurimis et minutissimis, sine certo ordine mihi conspicuo dispositis, exterioribus cellulis, ut mihi adparuit, verticaliter dispositis. Utrum hæc corpuscula initia sisterent Algæ omnino diversæ, an in his prima initia vesiculæ excrescentis Dictyosphæriæ agnoscere oporteret, mihi sane latet. Si ex adpectu illorum judicarem, corpuscula omnino aliena conjecissem. Quum vero ipso illo loco frondis obvenerunt, ex quo novas vesicatas frondes provenire exspectarem, et memor quomodo ex fronde *D. valonioides* vesicæ adparenter alias provenire observavit Zanardini, corpuscula a me observata silentio præterire nolui. Nec aliud hucusque habui specimen sat juvenile et completum, quod illis instructum exspectare liceret.

Jam ex ipsa evolutione frondis adultioris in certam formam tendente — quam sæpius vidi circiter duplo latiorē quam longam — forsā facilius quis concluderet ipsam dispositionem cellularum aut in diversis partibus ejusdem frondis aliam esse debere, aut a magnitudine vel forma cellularum, in diversis partibus quodam modo diversa, pendere. Obiter vero inspicienti cellulae omnes et conformes, 5—6:gonæ, et magnitudine vix conspicue diversæ viderentur. Ut sæpe norma videtur in partibus, quæ cellulis rotundato-angulatis contextæ sunt, cellulas *D. sericeæ* invicem rite alternantes facile diceret, vix conspicua quadam diversitate dispositionis in partibus saltim superioribus frondis magis evolutæ. Si hæ cellulae maturescentes cum iis *D. farulosa* comparantur, easdem in *D. sericea* multo minores semper obveneri videntur. Ipsam dispositionem vero cellularum accuratius observanti mihi adparuit cellulas in inferiore parte frondis ita dispositas obveneri, ut quasi series ab ima parte frondis peripheriam versus radiantes efficiant (nec cellula inferior (in istis seriis) cum duabus proxime superioribus alternans disposita adpareat). Series has radiantes, quas ita dignoscere liceat, nunc magis strictas, nunc lineas paulisper curvas formantes dicerem. — Supra inferiorem partem laminae, in qua has lineas radiantes detegere liceat, easdem obsolescere dicerem, et in tota superiore parte frondis cellulae alternant reticulatim junctæ. Ex his forsā quispiam conjiceret ordinem quendam alium obveneri debere in fronde juvenili, ejus sensim facta mutatione formam totius frondis adultioris sensim mutari et ad rupturam frondis bullatim inflatæ conferre, suspicari liceret.

In plurimis adultioribus speciminibus, quæ vidi, marginem frondis oculo nudo minutissime crenulatum lubenter dicerem, et cellulas extimas quasi cujusdam rupturæ indicia offerentes. In lamina vero juniore et tenuiore, qualem supra describere conatus sum, nunc plicas vidi, quas analogiam quandam cum replicato margine *Padinæ* indicantes facile quispiam suspicaretur. Mihi autem marginem hunc supremum speciminis juvenilis — sectione frondis directione radii facta observanti, adparuit marginem supremum laminæ inflexum offerre cellulas quoque radiatim superpositas: supremam cellulam (apice) extrorsum convexiusculam, proxime inferiores (2—3) parietibus planis sejunctas (quasi articulos sisterent fili radiantis) et ipsas indivisas; infra has alias 2—3 vidi pariete oblique et transversaliter ducto in cellulam unam superiorem et alteram inferiorem in dispositionem alternantem cellularum jam abeuntes; membranas has juveniles tenues et lævissimas vidi, nullo adparatu tenaculorum invicem conjunctas.

Ex iis, quæ de crescendi modo *Dict. sericeæ* supra attuli, patet me iudice, quandam suspicari licere analogiam inter speciem hanc et diutius cognitam *D. favulosam*; et differentias, quas hoc respectu adesse viderentur facilius explicari, si assumere liceret *D. sericeam* ab initio vesicatam, jam sub juniore ætate disruptam fuisse. Hoc respectu utramque speciem ad idem Genus referre vix dubitarem. Utrum idem concludere liceret ex penitiora structura frondis, id difficilius quidem dijudicatur. Quod in utraque specie obveniant corpuscula illa — quoad naturam et functiones forsitan dubia, quæ supra indicavi ut *discos* intra ipsos parietes cellularum immersos, quæque nomine Keimzellen denominavit Kützing, et quæ ut tenacula descripsit Murray — id ut putarem plurimis adparuisse congruentiam proximam utriusque plantæ certiora reddere. Patet vero differentias alias, admodum conspicuas, inter utramque speciem revera obvenire. Spatia illa vacua *Dict. sericeæ*, quibus cellulas proprias utrinque cinctas esse primus indicavit Murray, harum nulla indicia in *Dict. favulosa* nec ille assumpsit, nec ab alio observata fuisse scio. Perpendenti vero mihi ejusmodi vacua, si quidem recte supra stabuerim eadem aut consimilia in multis *Algis* obvenire certum in finem creata, quin immo eadem in diversis partibus ejusdem individui generari, prout his partibus diversis aut illis opus sit, aut superflua essent, adparuit nec his differentiam majoris momenti adtribuendam esse. Si bullatim exerescit frons *D. favulosæ*, et ipso suo crescendi modo frons continetur diu vesiculiformis, forsitan suspicari liceret, vacuis istis spatiis, intra ipsam (monostromaticam) frondem formatis, huic speciei non opus fuisse. In *D. sericea* vero, quam jam admodum juvenilem ruptam fieri assumsi, et dein exerescere in laminam latam erectam et initio admodum tenuem, huic spatiis vacuis sensim formatis opus fuisse, eademque hunc in finem creata, forsitan quispiam assumeret.

Utrum organa illa, quæ tenacula dixit Murray, characteres sisterent, quibus suadentibus species dictæ in diversa Genera distraherentur, an in unum idemque cogentur, id ex modo quo hæc organa rite explicantur pendere putarem. Revera ex eo modo, quo hæc organa a Murray descripta fuerunt, potius typos diversos indicantia, facilius quis suspicaretur. In *D. favulosa* nimirum hæc organa ita de-

lineata fuerunt ut quasi immediate unam cellulam hexagonam cum altera jungerent; in iconibus datis membranam unius cellulae hexagonae cum membrana alterius connexam pinxit, quasi clavis plurimis utramque membranam permeantibus; caput, ut ita dicam, clavi in una cellula obveniens depinxit, apicem vero clavi intra alterius cellulae membranam paulisper flabellatim expansum, margineque suo crenulato (*fig. 2 et 2 a*) terminatum¹⁾. Ex ipso pariete (*fig. 2 a*) depicto, patet clavos esse ita dispositos ut capita et apices (vicibus mutatis) intra cellulam utramque iisdem perforatam alternant. In *D. sericea* contra, inter cellulas polygonas frondis, adessent cellulae proprii generis («bordering cells») in quibus (si descriptionem et icones datas rite interpretatus sim) organa, quae tenacula dixit, obvenirent. Haec tenacula, qualia in *fig. 6* depicta, secus parietes a quibus proveniunt longa serie unifariam disposita pinguntur; in vicinis vero cellulis, parietes tenacula generantes alternantes obvenirent (in una dextrorsum in altera sinistrorsum porrectae). Tum praesentia duplicis generis cellularum, tum ortu et dispositione diversa tenaculorum, structuram *D. sericeae* a *D. favulosa* ita diversam ut typos diversorum Generum has species sistere, facilius quis suspicaretur. Dum in una structuram *Valonia* proximam, in altera structuram *Anadyomenis* — si quoque paulisper mutatam —, facilius forsitan quispiam suspicaretur²⁾. Mihi cellulas polygonas in fronde adhuc juvenili observanti nullas ejusmodi cellulas doliiformes observare licuit; in fronde adultiore cellulas polygonas marginali quodam adparatu paginas versus obtectas facilius quidem credidissem, at hunc ita arcte adhaerentem et densum ut singulas ejusdem constituentes partes mihi dignoscere non lieuerit. Attamen nonnullis locis planta

¹⁾ Observare placet mihi non contigisse marginem hunc crenulatum observare; frustra quoque mihi explicare conatus sum quem in finem crenulae, spatium versus cellulae interius directae, ibidem patescerent.

²⁾ Quocumque modo structura *D. sericeae* interpretata fit, eandem admodum complicatam facilius putares; et lubenter confiteor mihi non contigisse nec ex iconibus comparatis, nec ex explicatione earundem a Murray data, nec ex iis quae ipse vidi certam elicere opinionem de propria structura hujus speciei. In icone *fig. 5 a* Murray data, in qua frondem qualem a superficie inspectam pinxit, cellulae magnae polygonae disjunctae adparent cellulis admodum diversis, quas doliiformes lubenter dicerem aut sub-cylindraceas, suo diametro circiter sesquialongiores, unica serie quasi articulatim superpositas; has cellulas tantum superficiales esse forsitan ex eo colligere liceret quod in *fig. 7*, in qua structuram frondis verticali versus paginas sectione observatam pinxit, plures cellulas polygonas invicem sine ejusmodi adparatu interiore adpropinquatas pinxit (membrana nimirum simplici disjunctas); quod quoque sequi putares ex descriptione in pag. 4 datis: «the borders of the hexagonal cells are every where lined with rows of smaller cells — sometimes single, sometimes double rows — running along the tops of the hexagonal walls, and these are discovered to be attached by tenacula alternately on either side». In interpretatione iconum, de *fig. 6* ipse non dixit utrum, sectione transversali facta frondis, dispositionem tenaculorum cellulas versus polygonas dextrorsum et sinistrorsum sitas, haec figura monstraret; ut egomet iconem Murrayi interpretandam credidi; (Nec tamen facile intelligitur quomodo cellulae istae plures seriatim, in *fig. 6* delineatae, convenirent cum structura frondis in *fig. 7* delineata; in hac nimirum cellulae mediae frondis conspicue exterioribus latiores, dum in *fig. 6* omnes aequae magnae viderentur). Si quoque descriptionem a Murray datam rite interpretatus sum, haec *fig. 6* illam interpretationem structurae frondis spectaret, quam in pag. 4 ipse descripsit; ex interpretatione vero quam dein in pag. 5 ipse dedit, qua dicente ipse cellulae monostromaticae essent et conspicue majores, at spatiis vacuis utrinque cinctae, haec *fig. 6* difficiliter sane intelligatur.

adultioris sectione transversali facta frondis (præcipue in inferiore parte ejusdem) observavi cellulas polygonas, cellulis istis doliiformibus, quas in fig. 5 pinxit Murray, adparenter cinctas. Ejusmodi locis observare credidi cellulas polygonas cum reticulato adparatu marginali laxius fuisse junctas, ne dicam ex eo disjunctas; et reticulatum ipsum adparatum nunc fere qualem illum a facie depinxit Murray (fig. 5) nunc vero (nescio an oculo aliter situm, an sub alio evolutionis stadio observatum) constare ipso pariete cellularum hexagonalium magis incrassato et utrinque problematicis istis organis (discis supra memoratis) alterne dispositis, fere ut eadem in fig. 2 a pinxit Murray (in *D. farulosa*); attamen eadem eo respectu diversa, quod crenulas nullas observare mihi contigit.

Me quidem haud fugit separationem illam cellularum hexagono-angulatarum at adparatu reticulato marginali, quam observare credidi, novas offerre interpretationis difficultates. Nec dicere auderem quomodo hæ solverentur. Animadvertere tamen placet nos de fructificationis norma Dictyosphaeriæ revera nihil scire. Si de nonnullis Siphoneis inferioribus certius constat sporidia motu predita in frondis partibus vix ullo modo mutatis generari, tamen in permultis aliis Generibus fructificationis partes proprias, vario modo in diversis obvenientes, cognitae esse patet. Solus, qui de partibus quibusdam fructificationis Dictyosphaeriæ mentionem fecit, fuit Harvey, et hic quoque fere Algologorum solus, qui plantam vivam examinaverit. In *Ner. Bor. Americ.* sequentia habet: «when the cells have been separated¹⁾, each is seen to be marked at the line of junction by a double row of circular discs²⁾. In full grown cells the primordial utricule is easely separated from the outer cellwall, and contains a green granular endochrom; from which by celldivision³⁾ new cells³⁾ are formed, and thus the frond extends by repeated quadrisection of the component cells». Quæ ita dixit quoque in Tab. XLIV B iconibus illustravit, quas ad fictas suppositiones confectas suspicari non licet.

POLYCOELIA CHONDROIDES (*J. Ag. mscr.*) fronde carnosocrassa, in rachide flexuosa alterne subpinnatim dichotoma, decomposita, laciniis sursum sensim angustioribus linearibus, supra axillas dilatatas subrotundatas patenter porrectis, terminalibus obtusis, cystocarpiis . . .

Hab. in Waterloo-bay Australiæ legit Miss O. Halloran!

¹⁾ Utrum externa vi, an sub certo evolutionis stadio, revera non statuit Harvey; quod vero postea adjecit de separatione utriculi primordialis in cellulis *maturescentibus*, me iudice, potius indicare videretur, separationem fieri sub certo quodam stadio evolutionis.

²⁾ Has discos a Harvey quoque depictos, externos nullo modo cum organis interioribus ab aliis pluribus descriptis comparandos esse patet. Ubi ipse cellulas disruptas vidi, nodos a Harvey depictos, potius sistere putarem residua, ad angulos obvenientia parietum ruptorum.

³⁾ Quia ejusmodi divisionem quaternariam nemo postea observaverit, idcirco eandem sub stadio evolutionis proprio obvenire posse egomet haud negarem, si quoque dubitare liceat de explicatione a Harvey eidem tributa.

Quum aliæ, hucusque descriptæ, species Polycoeliæ colore roseo et tenuitate membranacea hodie sat cognitæ videntur, novam speciem ejusdem Generis recognoscere putavi, quam habitu — ramificationis norma, colore et consistentia — potius Gymnogongrum referre dicerem. Est nimirum planta circiter 3-pollicaris, purpurea et crassinscula, et exsiccata inferne superficiem monstrans inæqualem, quasi bullis minutissimis pustulosam; quibus structuram internam admodum peculiarem jam indicatam diceres. Rachides inferiores 3—4 lineas latas vidi, supremis vix lineam latitudine superantibus; omnes inter ramos, alterne a margine exeuntes, conspicue flexuosæ; partes majores frondium in ramos sub corymbose expansos sat conspicue tendunt; segmenta proxima, sat regulariter alterna, distantis 3—4 lineas longis inferne separata, superioribus sensim brevioribus. Axillæ omnium inter rachidem et eximie patentes ramos fere rotundatæ adpareant. Color eximie purpurascens. Sectionibus factis structuram internam Polycoeliæ facilius recognoscere credidi, cellulis interioribus maximis unica serie inter margines dispositis, membrana tenuissima plus minus exsiccatione collapsa cinctis, et exterioris strati cellulis reticulatim anastomosantibus circumcirca obtectis. In partibus plantæ superioribus cellulas interiores subvacuas vidi; plures, evidenter contractione ad mediam longitudinem facta, in duas novas subdivisas observavi, quas introductis partibus strati corticalis sensim magis separatas fieri dicerem; per parietem gelatinosum cellularum interiorum fila tenuissima et sparsissima a cellulis strati corticalis emissa cum ipso endochromate inferiore juncta observare credidi. Stratum corticale constat cellulis brevioribus et admodum firmis, quarum interiores in reticulum anastomosantes, exteriores in fila verticalia vix conjunctas vidi; cellule superficiales fere globosæ et in muco fere inordinatæ adparent.

Sectionibus longitudinalibus et transversalibus comparatis, vix aliam differentiam vidi, quam in longitudine cellularum longiorum; quæ in segmento longitudinali nunc sunt suo diametro sesquolongiores; in segmento transversali suo diametro subæquales. In parte inferiore et crassiore frondis nunc strati intermedii initia videre credidi in cellulis aut lacunis medias cingentibus, suo proprio reticulo cinctis.

Callophyllis (curæ posteriores).

Præter characteres a structura cystocarpii deductos, ipsam structuram frondis esse Callophyllidi characteristicam, satis hodie constare putarem. Characterem structuræ, quem speciebus omnibus genuinis typicum dicerem, tamen in diversis speciebus esse nunc evidentiorem, nunc minus conspicuum, monere placet; quod sæpe pendere putarem a magnitudine cellularum majorum, quæ adparatu peculiari filorum anastomosantium circumdantur. Ita in specie Capensi (*Call. discigera*) cellulas interiores rotundatas admodum minutas vidi; hinc stratum interius frondis hujus speciei totum filis anastomosantibus contextum incauto facilius videretur. In nulla specie, mihi cognita, structuram typicam Generis evidentiorem vidi, quam in specie infra descripta (*Calloph. Gigartinoides*); stratum nimirum filorum anastomosantium circa cellulas majores rotundatas æque evidentissimum adpareat, quacumque directione sectionem tenuiorem frondis observare placeat. Meminisse quoque oportet cellulas interstitiales quoad ipsam suam formam adparere in diversis speciebus diversas, præcipue si sectione transversali observantur. Nunc enim articuli earundem breves adpareant fere rotundato-angulatæ, magis cellulas minores majoribus interjectas æmulantes (quales fere in Hymenocladis sæpe observantur); in eodem vero specimine, si sectione longitudinali structura comparatur, easdem cellulas interstitiales

observare licet elongatas et fila anastomosantia referentes (*C. Harveyana*). Ipsa nimirum fila anastomosantia, quasi reticulum proprium, secus longitudinem frondis expansum efficiunt, in quo articuli longitudinali directione excurrentes fiunt longiores, quam alii, qui transversali directione excurrunt. Cellulae interiores majores sunt praeterea in diversis speciebus nunc magis elongatae, nunc breviores — in his suo diametro vix ultra sesquilingiores —; hinc in speciebus, quarum cellulae interiores breviores permanent, cellulas interstitiales quoque breviores obvenire, et invicem parum dissimiles, sive longitudinali sive transversali frondis sectione observantur, id puto sat conspicuum in nonnullis speciebus (*C. Lamberti*, cujus ex eodem ramo, si sectiones longitudinales et transversales comparantur, cellulae interiores majores, sectione longitudinali observatae, suo diametro vix ultra sesquilingiores, sectione vero transversali fere rotundatae adpareant). — In formis vero, quas ad *C. coccineam* retulit Harvey, et cellulas interiores vidi longiores et fila anastomosantia articulis longioribus et cylindraceis contexta. Hac adparentiae diversitate deceptum fuisse Kützingium — qui tum Genus *Callophyllidis* instituit, indicata structura distinctum, tum aliud typo *C. Lamberti* creavit — forsitan conicere liceret. Comparata hac structurae differentia in diversis speciebus, characteres specierum certiores forsitan ducere licuisset, nisi ejusmodi differentias et verbis difficilius rite descriptas et pro aetate partis descriptae quoque paulisper varias fieri, facilius suspicaretur. Id hodie tamen monere placuit nonnullas existere species, in quibus cellulae interiores majores fere tantum per duas series (inter paginas) dispositae adpareant (*C. obtusifolia*, et *C. marginifera* — infra descripta —), dum in aliis (quantum meminerim) omnibus per series plus minus numerosas dispositas vidi.

Ipsam structuram nuclei in diversis speciebus paulisper diversam obvenire forsitan videretur; nimirum nucleolos minores, quibus componitur, esse in aliis invicem magis distinctos, intercedente strato magis conspicuo filorum interstitialium; in aliis nucleum nucleolis magis arcte conglobatis contextum. Nescio vero anne haec differentia praecipue penderet ab aetate partis, in qua generantur cystocarpiorum nuclei. Nimirum in fronde adultiore, cujus cellulae interiores rotundatae jam magis evolutae adsunt, nucleolos in his generatos quoque fieri majores et invicem magis adparere distinctos; nucleos vero in parte juniore evolutos (in ligulis aut dentibus marginalibus, minutis et posterioribus provenientibus), cujus cellulae adhuc minutae praegnantantes fiunt, quoque fieri nucleolis minoribus et densius conglobatis compositos, forsitan assumere liceret. Hinc quoque structuram nuclei Generi characteristicam, evidentiore adparere in speciebus cystocarpia per frondem sparsa generantibus; in *Call. laciniata* aliisque, quarum nuclei in dentibus aut fimbriis minutis marginalibus generantur, structuram nuclei minus evidenter nucleolis compositam obvenire, facilius explicari finxi. Inter stadia vero structurae ita extrema quoque intermedia (*C. Hombroniana* Mont.) obvenire, meminisse placet.

Ducentibus characteribus, tum a structura frondis, tum a nucleo composito deductis, plurimas species a me Generi adscriptas, eidem quoque pertinere hodie lubenter assumerem. De una vero olim sub nomine *C. Brownæ* descripta, videas

quæ infra sub novo Genere *Diplocystidis* attuli; de alia, mihi et quoad structuram et limites speciei incerta ¹⁾, me nihil hodie certius statuere posse impense doleo.

In iis speciebus disponendis, quæ Generi certius pertinere videntur, primarios characteres ex situ cystocarpiorum hauriendos esse, hodie quoque lubenter assumere; patet nimirum nonnullas esse species, in quibus cystocarpia fere in unaquaque parte frondis provenire, quasi vaga; alias vero esse, in quibus aut margini immersa, aut margini vicina generantur. Sunt nonnullæ species in quibus infra apices frondis plus minus dissectæ aut pinnatim decompositæ subsingula generantur — in lacinia (aut pinnula) paulo latiore quasi mediam partem occupantia, limboque angusto sterili cincta; in pinnula angustiore vero ita tumentia ut nodosa promineant, uno aut geminis apicibus sterilibus quasi mucronata. Sunt denique species in quibus ipsam frondem sterilem diceret, cystocarpis vero in fimbriis aut ligulis — quasi in hunc finem evolutis — provenientibus. Quæ vero ita adesse videntur in situ cystocarpiorum diversitates, certis speciebus privæ, fiunt in aliis aut minus conspicuæ, aut non semper conjunctæ cum iis habitualibus notis, quibus ducentibus species alio modo adproximandas esse putares. Hinc de magis minusve apta dispositione specierum quoque aliter judicari posse liquet ²⁾.

¹⁾ CALLOPHYLLIS ORNATA *Mont.* mihi vario respectu dubia manet; me ipsum nullum specimen plantæ a Montagne descriptæ certius determinatum observasse, dixisse placet. Si quoque ex analysi fructus et structuræ conjicere liceret speciem Montagnei ad Callophyllides jure relatum fuisse, tamen characteres vix ita redditos putarem, ut certam opinionem hoc respectu proferre auderem. Specimina, quæ suadente habitu ipse ad speciem Montagnei referre ausus sum, certe a structura Callophyllidis recedunt, nisi assumere liceret eadem, quamquam externe conservata, quoad anteriorem structuram dissoluta fuissent. Plures formas revera coram habui, quæ habitu congruentes, structura tamen diversas putarem. In planta ex Port Jackson a me olim (*Bidr. Alg. Syst. IV. p. 35*) ad speciem Montagnei relata, iterum iterumque a me examinata, certe nulla indicia ejus structuræ observare contigit, quam Callophyllidi characteristicam putavi. Ex nova Zealandia fragmenta habui alia, quæ ad plantam Montagnei referenda suspicarentur; mihi potius Halymenie speciem indicantia, quamquam quoad structuram nec bene cum hoc congruentia. Denique fragmenta ex Cap Adare a Navarcha Kristenson, antarcticas regiones investigante, reportata, plantam his omnibus comparandam habui, cujus structuram nec Kallymeniam nec Halymeniam indicantem putarem, utpote cellulas interiores plus minus rotundato-angulatas — intimas maximas, seriem interiorem formantes; his proximas conspicue minores, — stratum vero corticale filis verticalibus moniliformibus densissime juxta positis, 3—4 articulis superpositis constitutis contextum. Inter hæc fila vidi sphaerosporas oblongas cruciatim divisas, pro magnitudine plantæ admodum magnas; nonnullas elapsas poro liante designatas vidi.

²⁾ Si eadem evolutionis stadia fructuum in formis quibusdam proximis comparantur, lubenter dicerem cystocarpia in *C. carnea* (qualem typicam puto) velut in *C. Lamberti* (qualem sæpius vidi), plerumque generari fere immediate infra apicem, et hoc modo quasi margine plus minus evidente cincta. Hunc marginem in *C. carnea* inermem vidi; in *C. Lamberti* nunc dente laterali armatum aut quasi pluribus minutissime subcrenulatum. In formis vero, quarum apices angustiores formantur (*C. coccinea*, *C. carnea*, *C. corymbosa*, *C. Lamberti formis angustioribus*) lubenter dicerem lacinias sæpe ita angustas obvenire, ut in ipsis apicibus cystocarpia generari nequeant; hinc cystocarpia in his paulo inferius provenire, fere lacinis latiora et apiculo sterili longiore sæpe superata. Formæ angustæ fertiles (diversarum specierum) hinc invicem magis convenientes adpareant; et ex his forsitan facilius concluderetur, omnes ad unam eandemque speciem esse referendas. Quum vero quoque in his una aut altera nota adsit, quibus originem diversam prodere mihi adparuerunt. Lubentius assumerem has species quoque quoad dispositionem aut aspectum fructuum nunc sat congruentes obvenire posse.

Satis constat plures formas Callophyllidis, invicem quam maxime affines, ad oras Australiæ frequentissimas obvenire; has species certis characteribus rite circumscribere difficillimum esse patet. Nec hodie conabor characteres indicare, quibus potissimum dignoscerentur¹⁾.

Sequentes formas ultimo tempore mihi missas habui, quas species proprias sistere confidentius dicerem.

CALLOPHYLLIS GIGASTINOIDES *J. Ag. mscr.* fronde ex tereti compressa anguste lineari, inferne adparenter dichotoma, superne corymbosa, ramis majoribus patentibus, ramulis erectiusculis bi-trifidis subulatis, cystocarpis infra axillas superiores frondi immersis (in exsiccata adparenter prominulis), cellulis strati interioris evidentiore margine interstitialium cinctis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes ex Encounter-bay (D:na Hussey!), ex Waterloo-bay (Halloran!).

Ex habitu hanc potius Graciliarie aut Gigartinae speciem facilius quis conjiceret; tum vero cystocarpis, tum structura frondis comparatis, speciem esse Callophyllidis convictus fui. Facto nimirum segmento transversali frondis vidi stratum interius contextum cellulis paulo majoribus rotundatis, pariete fere gelatinoso cinctis, invicem vero præterea separatis adparatu filorum tenuissimorum anastomosantium, reticulum sat conspicuum inter cellulas quasque proximas formantium. Structuram adpectu admodum peculiarem quoque in cystocarpis recognoscere liceat. Nucleus nimirum, nucleolis plurimis compositus, continetur filis reticulatim anastomosantibus et quasi his intercedentibus in nucleolos numerosos subdivisus permanet; filis anastomosantibus intra cellulas

¹⁾ *CALL. COCCINEAM* sub formis sat diversis obvenire jam ex speciminibus a Harveyo distributis concludere licet; dum forma, quæ ei normalis fuisse adparet, tota pinnatim decomposita videtur, pinnis pinnulisque sensim tenuioribus at linearibus instructa, aliam dixit *comatam*, quam suadente annotatione ab ipso facta in specimine quod habui, substantia tenuiore laciniisque superioribus magis capillaribus distinctum, speciem quoque propriam sistere supposuit. Specimen aliud, *C. coccineæ var. crinalis* nomine inscriptum, laciniis æque tenuibus at multo longioribus distinctum, quoque habui. Utramque formam in Epicrisi ut varietatem *C. coccineæ* sub nomine *C. coccinea var. crinalis* conjungendam putavi. Ultimo tempore numerosa specimina hujus habui, eamque quoque fructiferam videre licuit; quibus comparatis propriam speciem in hac forma agnoscere vix dubitarem, quam nomine eximie characteristico a Harvey proposito *Call. comata (Harv. mscr.)* designatam vellem. Dum aliæ formæ affines ramificatione magis pinnatim decomposita dignoscantur, frondem *C. comatæ* dicerem di-trichotome aut inferne subpolychotome laciniatam, segmentis infimis anguste linearibus, superioribus angustissimis denum sæpe capillaribus, cystocarpis inter lacinias antepenultimas anguste lineares immersis, sua latitudine laciniam angustam quasi nodo circumcirea elevato superantibus. Specimina tum Harveyana a Dr. Curdie lecta, tum alia a J. Br. Wilson ad Western Port, tum denique numerosa a Clarks Island a F. de Mueller mihi missa comparavi; plurima superne in lacinias fere capillares attenuata; in unico vero tantum specimine cystocarpia adpectu *Cystoclonii purpurascens* referentia vidi. Parte inferiore frondis complanatæ transversaliter secta, segmentum vidi lineare, paucis seriebus cellularum majorum in media parte instructum, aliis minoribus interiores cingentibus, filis intercellularibus elongatis, inter parietes gelatinosas tenuissimis; cystocarpis transectis structuram eximie evolutam Callophyllidis me vidisse, quoque dixisse oportet.

Præter formas magis normales *C. coccineæ*, exstat quoque forma *subarborescens*, stipitis parte inferiore latiuscula denudata truncum formante, ramiorum coronam, corymbose expansam sustinente. Specimina hujus breviora vidi, 2—4 pollices longa, stipite lineam circiter lato, ramis ramulisque decompositis sensim angustioribus. Structura cum *C. coccinea* hanc congruere putavi.

majores rotundatas introductis et-quasi placentas formantibus, ipsis gemmidis rotundatis minutis intra spatia, cellulas rotundatas antea referentia, initio conglobatis demum subliberis, et extra nucleolos plus minus evagantibus.

Structuram frondis, quam Generi typicam puto, in diversis speciebus plus minus conspicuam esse, supra monui; in nulla specie me hanc evidentiorē vidisse; quam in *C. Gigartinoide* quoque hoc loco dixisse placet.

CALLOPHYLLIS MARGINIFERA *J. Ag. mscr.* fronde complanata tenuissime membranacea, pinnatim decomposita pinnis tenuioribus et demum angustissimis a rachide lineari plana densissime a margine provenientibus flexuosis et decompositis, ultimis subdichotomis, cystocarpis ex margine pinnarum filiformium infra apicem subreflexum globosis, cellulis strati interioris rotundatis majusculis fere duas series subregulares inter paginas formantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Fowlers-bay a Halloran lectam habui.

Frons videtur gelatinosa, ita ut artissime chartæ adhæreat, et tenuissima ita ut Nitophylli speciem facilius quis suspicaretur. Rachidem inferiorem nunc angustam, sesquilineam latitudine parum superantem, nunc fere 4 lineas latam omnino planam, per totam longitudinem pinnis aliis conformibus, aliis angustioribus a margine provenientibus densissime decompositam vidi; rachides pinnarum latiores ima basi in petiolum angustum contractæ; in pinnulis angustioribus hoc parum conspicuum; ultimæ pinnulæ angustissimæ ligulas filiformes at flexuosas referentes. In superiore parte pinnularum cystocarpia fere globosa conspiciantur, quasi a margine lateralia et apice supereminente sæpe paulisper reflexo. Cystocarpia vidi lobo, a quo eminent, evidenter latiora, ipsis neque lobo, neque apiculo terminatis.

Sectione facta frondis inferioris (pinna) structuram Callophyllidis evidentissimam vidi; nimirum frondem complanatam latiusculam, duplici serie cellularum majorum contextam; cellulas has angulato-rotundatas dicerem, quamquam mollissimas, vix e regione positas sed irregulariter alternantes, intercedente regione media, filis interstitialibus paulo numerosioribus occupata, quasi eam dicerem laxius compositam; cellulas præterea ejusdem seriei consimili at tenuiore ejusmodi regione separatos vidi, et utramque seriem, marginali latere ejusmodi filis in stratum corticale abeuntibus terminatam. Cellule majores consimiles in plurimis speciebus Callophyllidis sunt per plures series dispositæ, nimirum nunc 3—4 ubi majores, nunc plures series ubi minores formantes; in unica specie (*C. obtusifolia*) inter hodie mihi cognitæ, cellule interiores majusculæ duas tantum series inter paginas efficiunt; et hæc species tenuitate et consistentia frondis eximie membranacea quoque eminent. Tum vero habitus et subdivisionis modus frondis in hac specie magno pere differt a specie supra e me descripta, tum situs cystocarpiorum alium Typum Generis mihi indicare videretur. Nimirum in *C. obtusifolia* cystocarpia in ipsa fronde media intumescencia proveniunt, qua nota hæc species cum pluribus aliis convenire constat; dum in *C. marginifera* si situm cystocarpiorum rite explicaverim, hunc cum *C. tenera* et paucis aliis congruentem suspicatus sum. In *C. alveicorni*, que tenuitate frondis membranacea cum specie hodie descripta ante alias convenit, vidi cellulas interiores rotundatas per plures series dispositas, et cystocarpia haud marginalia, sed in media fronde generata observavi.

Ad hanc speciem proxima credidi specimina nonnulla, multo minora 2—3 pollicaria, rachidibus primariis vix lineam latis, supremis fere filiformibus, ramosissimis fere corymbosos referentibus. Structura ejusdem comparata Callophyllidis speciem quoque agnoscere credidi. Pructus frustra quesivi. Hanc ex Nova Hollandia australi mihi a Halloran missam nomine *Call. marginifera* var. micromerae designavi.

Animadvertere placet me aliam habuisse formam ex Australia occidentali, ad aspectu consimilem et tenuitate frondis fere æque insignem, quam vero et structura diversam vidi (cellularum seriebus pluribus contextam) et ramificationis norma forsitan alia dignoscendam. Hujus cystocarpia

nulla vidi; sed sphaerosporas cruciatim divisas, certis locis incrassatis subnematheciosis ramulorum provenientes. Speciem novam in hac latere lubenter assumerem, nisi hanc formam quandam abundentem *C. coccineae* suspicari forsân liceret.

BINDERA KALIFORMIS *J. Ag. mscr.* frondis decomposito-pinnatae ramis articulatum constrictis, infra stricturas ramos conformes, duplici serie superpositos, subumbellatim egredientes emittentibus, articulis ramorum utrinque attenuatis oblongis, terminalibus obtusis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis; ex Waterloo-bay specimen a Halloran lectum misit F. de Mueller.

Aspectum hujus speciei nomine specifico dato sat bene illustratum putarem. Revera habitum Lomentariae Kaliformis planta exsiccata sat bene refert colore, substantia et ramis articulatum constrictis; dum vero in specie dicta rami verticillos ramulorum magis regulares a geniculis emittunt, rami in specie nova infra stricturas exeunt, quasi verticillos plures superpositos et spatio sensim majore distinctos formantes: ita in articulo adultiore vidi ramos 4:plici serie superpositos; his in quaque serie paucioribus (geminis aut ternis); in articulo superiore geminas series, in inferiore serie, paulo supra mediam partem articuli exeunte, ramos geminos; in superiore articulo ramulos 4:nos, conspicua jam infra stricturam distantia, emissos, ramulos 4:os subverticillatos, in articulo terminali plures ad apicem paulo magis adproximatos, vidi. Articulos rami majoris ultra pollicares longitudine et pennam cygneam crassos; articulos ramorum infimos longiores, vix pollicares, superioribus sensim brevioribus suo diametro lineam parum superantibus at eodem ordine ramos emittentibus. Segmento transversall facto non tantum structuram Binderae, sed etiam spongias sphaerosporiferas superficiales, sphaerosporis ad basem filorum subcruciatim divisis instructas, evidentissime vidi.

De Typis adparenter diversis ¹⁾, qui *Chylocladiae* Generi adscripti fuerunt.

Vix est aliud Genus Floridearum inter ea, quae magis cognita considerantur, de cujus caractere et limitibus forsân potius dubitandum videretur; quale a me in Epicrisi limitatum et descriptum fuerit, tale typos plures habitu, ramificationis norma et structura frondis admodum diversos complecti diceres. Characteres Generi pro-

¹⁾ Meminisse placet jam Lyngbyeum duo Genera proposuisse, unum nomine *Gastridii*, ad quod *Fuc. clavellusum* et *Fuc. Kaliformem* una cum aliis adnumeravit, alterum typo *Fuco articulato* nomine *Lomentariae*. Dein Gaillon adoptato nomine *Lomentariae*, huic permultas species, revera invicem non parum diversas, adscripsit. Greville vero primum sub adoptato nomine *Gastridii*, dein hoc mutato sub nomine *Chylocladiae* tum formas stricturis quasi articulatas (*Ch. Kaliformis*, *Ch. articulata*), tum continuas (*Ch. clavellosa*) tum formam tantum in ramis elongatis stricturas offerentem (*Ch. ovalis*) conjunxit. Genera hoc modo et quoad characteres, et quoad limites ut videretur vacillantia, equidem adoptavi; at characteribus a structura nuclei praecipue deductis fretus, plurimas species Grevilleani Generis et servato nomine Genus *Lomentariae* ad familiam propriam retuli; sub nomine vero *Chylocladiae*, alios species Grevilleani Generis retinui; quin immo in hoc iterum conjungens formas, quas Lyngbye suis novis Generibus typicas consideraverat.

prios, ex fructuum indole desumptos, nusquam revera rite redditos putarem. Sub annis, post editam *Epicrisin* præterlapsis, tum novas quasdam formas suo modo diversas ipse descripsi, tum alias habui, fructu melius evoluto instructas, quibus quoque suadentibus de affinitate et dispositione specierum melius judicare mihi licuit. Dum igitur aliis placuit species a me conjunctas in diversa Genera distrahere, mihi hodie liceat rationes afferre, quibus ducentibus Genus *Chylocladiæ* retinendum adparuit, si quoque in plures sectiones subdivisum.

Quale Genus *Chylocladiæ* certis characteribus circumscriptum finxi, hoc inter Genera, quæ ei affinia videbantur, differre putavi tum fronde plus minus tubulosa, et intra partes tubulosas adparatum fibrosum, nunc citius evanescentem, nunc diutius persistentem fovente; tum sphaerosporis in ramulo parum aut plus minus nutato demum aggregatis, immersis, magnis triangule divisis; subgenera autem, qualia a me proposita, invicem differre tum structura plus minus firma strati exterioris (nempe strati partes cavas aut tubulosas circumdantis), tum habitu et ramificationis norma, singulis subgeneribus subpropria. Quomodo hæ differentie structuræ connectuntur cum differentiis in dispositione partium fructificationis, quales has cognoverim, id hodie mox afferre conabor.

Quod primum attinet stricturas frondis, quas in pluribus speciebus, alio respectu diversis obvenire vidi, animadvertere placet has nullo modo diaphragmate interiore transversali (qualia in *Champia* et *Lomentaria* adsunt) suffultas esse; sed revera formantur (*Chyl. articulata*) strato cellularum longitudinalium interiore his locis persistente, dum in internodiis, sensim paulisper inflatis, intimæ cellule obliterantur: me judice igitur huic characteri haud nimiam vim adtribuendam esse, patet.

Quoad ipsam structuram strati, quod frondem tubulosam cingit, duplicem typum equidem lubenter agnoscerem: in nonnullis nimirum speciebus stratum hoc exterius molliter gelatinosum et tenue 2—3 seriibus cellularum contextum; cellulas harum interiores exterioribus sat conspicue majores vidi (in speciebus *Chylocladiæ* propriis); in aliis (*Chondrosiphon* Kütz.) cellulas exteriores et interiores magnitudine minus diversas, fere omnes minores dicerem, et plures series verticaliter superpositas formantes. Hinc in his ultimis cavitatem interiorem pariete exteriori multo firmiore cinctam, et stratum externum potius carnosum, aut fere paulisper elasticum, putarem. Nescio vero anne ab hac quasi substantiæ diversitate pendeat cavitatem interiorem, quam in omnibus fibroso adparatu tenuissimo ab initio instructam putarem, at serius nunc residuis hujus adparatus omnino fere deficientibus, nunc plus minus persistentibus occupatam obvenire. Differentiam in structura frondis interiore, quam ita jam in juniore et sterili fronde adesse suspicor, demum in fructifera magis conspicuam fieri lubenter conjicerem; quin inno in planta sphaerosporifera abire in typum ita diversum, ut characteres Generis proprii in plantis ita evolutis dignoscere vix quispiam dubitaret.

Epicrisin scribens formam illam, habitu suo proprio distinctam, quam sub nomine *Chrysmenia rosea* a Harvey delineatam novimus, substantia frondis cum *Ch.*

clavellosa convenientem, huic quoque proximam disposui. Postea ex Nova Hollandia habui speciem, habitu ita convenientem, ut speciem dictam borealem in hac facilius quis recognoscere credidisset. In *Chr. rosea* me cystocarpia nulla vidisse, doleo. Harveyo quoque soros sphaerosporarum tantum cognitos fuisse, patet. In specie vero australasica, quam sub nomine *Chyl. monochlamydeae* descripsi (*Bidr. Alg. Syst. VI p. 22*) tum cystocarpia, tum soros sphaerosporarum ita diversa vidi, ut typum quodammodo proprium in hac specie agnoscere hodie vix dubitarem, quem infra nomine *Phyllocladiae* enumeratum videas.

Suadente habitu ad eundem Typum tertiam speciem adnumerandam conjicerem, quam nomine *Chyl. Cliftoni* inscriptam, hujus speciei specimen sistere diu credidi. Inter species nimirum Novae Hollandiae a Harvey distinctas, sub nomine *Chylocl. Cliftoni* adest forma, et ramificationis norma et structura interiore peculiaris, in *Tab. LVII. Phyc. australis* depicta. Non tantum propria ramificationis norma, fere verticillata, sed etiam structura haec fere omnino aliena ex icone videretur. Specimen vero, quod sub hoc nomine inscriptum et quoque ni fallor a Clifton lectum habui, modo prorsus diverso interpretandum credidi. Nimirum eodem modo, quo in *Chyl. rosea* et *Ch. monochlamydea*, ramos hujus speciminis, quasi prolificantes, rarius ex summo apice exire, saepius plus minus evidenter infra apicem a margine frondis compressae exeuntes putarem. Ab initio ramos omnes paulo infra apicem folii generantis provenientes conjicerem; ipso autem apice dein exerescente ramuli primum formati, infra apicem paulisper distantes, saepe oppositi permanent; novis dein supra primum formatos generatis bina ejusmodi paria (in exsiccata nunc verticillata) adpareant. Si folium generans longius exerescens, serius nova folia generaret, observare licet paria foliorum alia ad basem magis adproximata, alia infra apicem pullulantia; et hoc modo aliae generationes fiunt longius distinctae. Ita, in specimine, a me observato, nunc ejusmodi 3 generationes invicem disjunctas numeravi. Ex exsiccato specimine plurimos ramos a margine provenientes putarem frondis compressae, sparso uno aut altero foliolo forsitan quoque a facie proveniente. Ipsam substantiam frondis tenuissime membranaceam, et colorem dilutius roseum dicerem. Segmento facto frondis structuram, in icone Harveyana indicatam, in nostro specimine equidem non vidi; frondem nimirum tubulosam, unica aut forsitan sparsim duabus seriebus cellularum interiorum contextam, parietibus harum pellucidis gelatinosis et mollioribus, potius inaequaliter oblongis quam formam magis rotundatam, in icone Harveyana indicatam, monstrantibus. Inter cellulas majores adparatum cellularum interstitialium, in icone Harveyana indicatum, ipse non vidi. Stratum corticale cellulis minutis et quasi inaequaliter superpositis contextum; nunc in ipso margine (frondis compressae) cellulas in fila breviter verticalia exeuntes, observavi. Cavitationem frondis evidenter tubulosae laxius percursam vidi filis mollissimis hyalinis; fila horum cylindracea dicerem, nunc interjecto articulo breviter rotundato; at fila haec ita tenuissima, ut vix nisi magis aucta conspiciantur.

Comparanti ea, quæ ipse observavi ¹⁾, mihi certum adparuit specimen nostrum *Chyl. Cliftoni* nomine inscriptum sistere speciem diversam tum ramificationis norma, tum ipsa structura frondis a *Chyl. rosea* et *Chyl. monochlamydea* vix dignoseendam. Speciem hanc nomine *Chylocladia tenera* infra enuumeratam videas.

In Epierisi Sub-Genus proprium sub nomine *Micropuntia* institui speciebus fronde articulado-constricta diguoscendis. Tres ejusmodi eharactere distinctas species ibidem enumeravi, et postea aliam habui (*Ch. Ramsayana*) speciem, eodem habitus eharactere aduodum insignem. Inter species vero ita articulatim constrictas, aliæ quoad structuram interiorem et substantiam frondis convenire videbantur cum subgenere *Chondrothamni*, aliæ magis cum *Chondrosiphone* congruere mihi adparuerunt. Facilius igitur mihi persuadeam aut uni aut alteri eharacteri haud nimiam vim adtribuendam esse. Comparanti mihi quoque partes fructiferas adparuit *Chylocl. articulata* ita proxime cum *Chyl. clavellosa* convenire ut has species ad diversa Genera referre equidem noluerim.

Inter species quas in Epierisi ad Sub-Genus Chondrothamni referendas putavi, tum in habitu et ramificationis norma differentiam quandam adesse, patet. Comparatis vero quoque differentiis, quæ in structura fructuum indicantur, facilius quoque ex his quispiam concluderet typos Genericos diversos adproximatos fuisse.

Inter formas Chylocladiæ, post editam Epierisin a me observatas, adest forma sub nomine *Chylocl. corymephora* (*Bidr. Alg. Syst. VI, p. 23*) a me descripta. Sua dente consistentia et ipsa structura frondis hanc speciem, ad Chondrosiphones pertinere l. c. dixi. Ea vero est habitus et ramificationis differentia, ut fere eodem jure quo alias sectiones Generis Chylocladiæ instituire placuerit, huic quoque speciei sectionem propriam assumere vellem, quod sub nomine *Microcerus* infra dispositum videas. Lubenter dicerem hoc subgenere transitum parari ad Genus, quod sub nomine *Chondrosiphon* proposuit Kützing; a quo denique ad aliud Sub-Genus, quod sub nomine *Endodictyon* infra enumeravi, transitum manifestum parari mihi adparuit.

Questiones vero de affinitate plantarum, quæ subsimili structura congruentes putantur, me iudice certius dijudicantur comparatis quoque congruentiis, quæ in dispositione et structura partium fructificationis adesse videntur. Florideas nimirum eadem aut consimili structura frondis instructas sæpe quoad partes fructificationis differre, satis constat; velut Florideas habitualibus notis congruentes, structuram admodum diversam frondis sæpe offerre novimus. Quod igitur primum attinet sphaerosporas, in Genere Chylocladiæ, sequentia observare placet.

In *Chylocladia clavellosa* sphaerosporæ in ramulis vix mutatis sparse describuntur, ubicumque de iis mentionem factam video. In ramulis quoad structuram

¹⁾ Quomodo explicantur diversitates in ramificationis norma et structura frondis, quæ inter iconem Harveyanam et descriptionem a me datam sat conspicue intercedant, ægre dijudicatur. Sit ut due species diversæ, at habitu subsimiles adsint, quarum una simplicior (a me descripta alterius forma junior confiderata fuerit, structuram alio modo interpretatam fuisse, a præparatione pendere neutiquam putarem.

vix mutatis easdem ipse quoque vidi, nimirum intra cellulas strati exterioris, quantum vidi ne minime quidem mutatas, sine ordine bene conspicuo nunc sparsiores, nunc numerosiores nidulantes; quæ sparsiores obvenerunt, majores et forsan adultiores mihi adparuerunt; quæ numerosiores adproximatae, eas lubenter juniores considerarem, et magnitudine inæquales prout sensim maturescere incipiant. Ipsam membranam frondis exteriorem, sorum fertilem obtegentem, nullo respectu supra sorum mutatam vidi. Per cellulas nimirum minutas et rotundatas strati corticalis vidi sphaerosporas magnas et obscuras conspicue translucens. At hanc ipsam membranam sparsis locis rami fertili quasi perforatam observavi poro rotundato, admodum conspicuo, diametro pori magnitudinem sphaerosporæ maturæ æquante. Infra porum apertum [et ita intra membranam exteriorem] observavi adparatus cujusdam interioris fila tenuissima (vix nisi admodum aucta rite observanda). Ipsum marginem pori cellulis strati corticalis ne minime quidem mutatis limitatum vidi. Facilius concludere liceret porum rotundatum ipsius sphaerosporæ increscentis expansione, ejusdemque denique facta eruptione primum formari et dein persistere, sphaerosporis postea maturescentibus exitum oblaturum. Me iudice autem contra ejusmodi explicationem afferre licet adparatum filorum, quem infra ostium pori præsentem vidi, quamquam hunc in *Chylocladia clavellosa* ita parum conspicuum ut eundem facile nullum diceret; quem vero in aliis speciebus evidentius præsentem prætermittere laud liceat; ipsas quoque sphaerosporas intra adparatum ejusmodi fibrosum generari plurimæ mihi notæ species quoque testantur.

Qualem hanc totam structuram vidi in *Chyl. clavellosa*, talem omnino et omni respectu — et quoad sporas adparenter sparsas, et quoad poros, et quoad structuram non mutatam strati corticalis, supra sphaerosporas translucens — adparatum sphaerosporiferum in *Chylocladia articulata* vidi, quod meminisse placet, quum quoad structuram frondis has species quasi antipodice distantes considerarunt. Aliam speciem a me, sub nomine *Chylocladia phalligera* descriptam, quam *Chyl. articulata* nimium affinent considerare nonnullis placuit, quoad dispositionem sphaerosporarum a *Chyl. articulata* vix aliter recedere, quam sphaerosporis magis aggregatis, quasi in fasciam transversalem conjunctis, intra quam poros plures conformes præsentem observare credidi, hoc loco animadvertere quoque placet.

Longe diversam vero structuram et dispositionem sphaerosporarum obvenire putares in speciebus, quas suadente habitu et ramificationis norma peculiari typum illum propriam sistere credidi, quem mox supra sub nomine *Phyllocladia* indicavi. In Tabula illa, supplementi loco sub numero 358 a Harveyo Phycologiæ Britannicæ adjecta, sphaerosporæ sat conspicue in soros numerosos per paginam sparsos dispositæ pinguntur; quoque hoc modo sphaerosporas dispositas vidi in unico specimine fertili, quod hujus speciei habui. In specie huic proxima, quam sub nomine *Chylocl. monochlamydeæ* descripsi, membranam frondis — quam in sterili parte, sectione facta transversali cellulis exterioribus subverticalibus monostromaticis, interioribusque conspicue majoribus angulatis constare vidi — in parte fertili nematheciose evolutam observavi, nimirum in plexum reticulatum, filis tenuissimis articulatis et in

rete anastomosantibus contextum, omnino transmutatum. In hoc plexu ipsas cellulas corticales in stratum tenuissimum, magis secus superficiem elongatas, tenuitate et forma vero cum interioribus nemathecii magis congruentes, quasi superficiem nematheciosam obtegentes vidi; intra hoc stratum, quasi superficiale, fila interiora anastomosibus juncta, concamerationes sat magnas magis angulatas efficiunt; et in his cameris sphaerosporas magnas subsingulas nidulantes observavi. Sphaerosporas (adhuc juniores) ad ramulum reticuli interioris singulas adfixas et in hoc ramello terminales videre credidi; adultiores forsan intra cameram liberas, admodum magnas, triangule divisas evidentius vidi. Comparato specimine *Chyl. roseæ* eandem structuram sori recognoscere credidi.

Cuicumque placeat nova et numerosa instituere Genera ei characteres a sphaerosporarum dispositione deductos, quales ex una parte in *Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*, ex altera in *Chyl. monochlamydea* describere conatus sum, quasi diversorum Generum pignora forsan sufficiant. Comparanti vero mihi totam evolutionem et memoria repetenti quomodo in *Ch. clavellosa* intra porum adparatum filorum tenuissimorum quoque observare liceat, ipsasque sphaerosporas intra hæc fila vix dubie generatus obvenire, veri simile adpareat differentias indicatas magis pendere ab evolutione magis perducta ejusdem structuræ et filorum tenuitate atque consistentia diversa, quam ex vere typica diversitate structuræ, quæ in iis obveniat.

Si assumere liceret structuram diversam, quam quoque inter *Chylocladias* fronde molliore et gelatinosa insignes, adesse vidi, ex ipsa consistentia frondis et plus minus perducta evolutione organorum pendere, patet hanc diversitatem quoque multo magis conspicuam obvenire debere in iis *Chylocladiæ* speciebus, in quibus, ob ipsam substantiam frondis, texturam strati interioris diutius permanentem conjicere liceret. Revera quoque in his sive structuram ipsius frondis, sive structuram partium fructificationis respicias, haud paucæ sunt species, in quibus omnia multo evidentius adpareant, quam in speciebus, quas *Chylocladiæ* Generi typicas considerare consuevimus.

Satis revera constat Kützingium (*in Phyc. Gener. p. 438*) Genus novum nomine *Chondrosiphon* proposuisse, quod tum tubulosa fronde, tum cystocarpis globosis, carpostomio rite pertusis, spermatis ellipticis seriatis, spermopodio centrali subdendroideo insidentibus; tum tetrachocarpis in cavernulis carpoconiorum dense aggregatis ellipticis quadrigeminis distinctum et admirabili quoque icone illustratum fuit. Lubenter dicerem characteres ita exhibitos in nonnullis speciebus sat conspicuos obvenire; eosdem vero rite interpretatos fuisse, equidem dubitarem. In speciebus quibusdam, Generi Kützingiano certe proximis, vidi adparatum fibrosum intra frondem tubulosam diutius, si non semper persistentem. Ne tamen Kützingianum Genus contaminarem, his speciebus Sub-Genus proprium *Endodictyon*, infra ulterius illustrandum, assumsi. Dispositionem sphaerosporarum, in icone Kützingiana pulcherrime exhibitam, reddere properarunt posteri de hoc Genere scriptores. In hac dispositione nihil sane adest, quod bene congruere videretur cum genesi et dispositione sphaerosporarum, quam Generi *Chylocladiæ* typicam supra demonstrare conatus sum.

In specie vero illa, quam sub nomine *Chylocladia corynephora* olim descripsi (*Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23*), quamque hodie mox supra ob notas magis habituales, nec cum uno, nec cum altero subgenere congruentes, ut subgenus proprium, nomine *Microcerus* indicavi, structuram cum *Chondrosiphone* potissimum convenire dicerem. Frons ejusdem mihi eximie elastica adparuit et color ex purpureo in lividum transiens. Segmento facto eximie tumet membrana exterior, quale hoc in *Chondr. robusto* vidi. Cellulae interiores in nostra hexagono-angulatae adparent et fere unicum stratum constituentes, cavitatem internam magis conspicuam cingentes. Supra hoc stratum (quod translucet) cellulae exteriores minutae adparent. In planta sphaerosporifera stratum ipsum corticale vix mutatum vidi; invicem ita arcte coherent cellulae ejusdem et sub evolutione sori tam diu non mutatae persistunt, ut hoc modo oriatur structura, quam suo Generi *Chondrosiphonis* characteristicam exhibuit Kützing. Deficiente nimirum extrorsum spatio sphaerosporis grandescens sors introrsum cogitur, sphaerosporis quasi a puncto membranae exterioris persistente introrsum radiantibus. Mihi vero sorum ita formatum accuratius examinanti adparuit ipsas cellulas strati interioris omnino transmutatas fuisse; nimirum sub hoc stadio cellulas interiores rete nematheciosum constituentes, cujus inter maculas sphaerosporae invicem disjunctae, et quasi intra cameras singulae nidulari videbantur. Utrum cellulae minutae strati superficialis introflexi ipsae quoque denique transmutarentur an obtegerentur evolutione admodum conspicua strati interioris nematheciosi, id forsitan dubium videretur; factis vero tum sectionibus transversalibus, tum comparatis soris diversis a facie, certum mihi videtur *Chylocladium corynephorum* cum evolutione sphaerosporarum in *Chylocladiis* aliis supra descriptis convenire. Soros nimirum a facie observanti mihi, nunc quasi poro hiante at majore aperti adparuerunt, quales has supra in *Ch. articulata* et *Chyl. clavellosa* descripsi, at (intra aperturam) adparatum internam paulo evidentioribus monstrantes; sectione autem facta transversali totum sorum introflexum quasi poro late hiante hemisphaerico apertum observare contigit; membranam externam ipsius pori excavati cellulis minutissimis nematheciosi contextam vidi, quare cellulas strati corticalis, quas diu non mutatas at introflexas supra descripsi (in soro juniore) easdem quoque demum nematheciosas fieri patet. Hac transmutatione ipsam superficiem (pori excavati) quoque magno-pere auctam fieri, necessario sequitur; eamque ita evolutam fere in semicirculum expansam et totam intra superficiem rami fertilis immersam observavi. Sphaerosporis jam emissis, ipsum rete nematheciosum persistens, intra ramulum, sacculi subglobosi ad instar, suspensum vidi. Me iudice his rite observatis dubitari nequit sphaerosporas *Chylocladiae* suo proprio modo evolutas fieri, quamquam hunc evolutionis modum in diversis speciebus plus minus conspicuum obvenire et pro aetate evolutionis forsitan plus minus diversum adparere.

Cum his a me observatis comparanti mihi analysin in tabula a Kützingio datam *Chondrosiphonis*, quam lente paulisper augente observatam admirabilem dicerem, non tantum structuram sori quam ipse suo Generi characteristicam indicavit, sed quoque adparatus filamentosi indicia, manu artificis eximii depicta vidi; de his

vero nec ipse mentionem fecit, nec aliis in mentem venit quodam modo illis insistere ¹⁾).

Quod quoque in aliis, a me observatis, speciebus sphaerosporas evolutas fieri in plexu filorum anastomosantium id hodie mihi quidem vix dubitandum adparuit. Evolutionem vero hujus plexus, in nonnullis speciebus parum conspicuam et quasi intra membranam vix mutatam strati corticalis retineri; in aliis vero speciebus obvenire magis conspicuam, soros quasi proprios nematheciosos formantem; soros ita formatos nunc magis superficiales, quasi nudos, nunc quin immo omnino immersos dicerem; eosdem denique in nonnullis extra superficiem ramuli sterilis eminentes quoque observare credidi.

Quod attinet structuram Cystocarpiorum in speciebus a me ad Genus *Chylocladiae* relatis, sequentia animadvertere placet: In *Chylocladia clavellosa* et *Ch. articulata* tum quoad formam externam, tum quoad structuram pericarpium, carpostomii et nuclei summam congruentiam observare credidi. Lubentius conjicerem ipsum nucleum ex adparatu filorum interno (in juvenilibus partibus frondis praesente, quoque in juvenili cystocarpio, quin immo in hoc forsitan ulterius evoluto) generari; fila haec tenuissima in reticulum, maculis minutissimis contextum, conjuncta, sub evolutione gemmidiorum sensim coalita fieri in nucleum compactum et quasi conglutinatis gemmidiiis rotundato-angulatis totum compositum; quem in maturescente cystocarpio semper vidi, assumere ausus sum. Hujus reticuli primarii in maturescente fructu reliquias fere nullas circa nucleum praesentes (quales in subgenere *Endodictyo*, infra descripto, saepe adesse observavi) equidem, detegere valui ²⁾; at in canali carpostomii, supra nucleum sensim formato, fila interiora anastomosantia, apicem versus excurrentia, reticuli interioris testes permanentes assumere ausus sum. Hinc nucleum *Chylocladiae* ipso suo formationis modo cum evolutione nuclei, quem in *Faucheia coronata* olim delineavi (*Ftorideern. Morphologi tab. XIX fig. 5—7*) quam proxime convenire, assumere ausus sum. Infra nucleum maturescentem, nucleolum minorem, pari modo conglutinatis gemmidiiis multo minoribus contextum, nunc quoque observavi (ut hoc in pluribus Generibus proximis observare saepe liceat). Placentae vero cujusdam interioris nulla indicia vidi; nec ex formationis modo nuclei mox descripto placentam propriam adesse conjicerem.

In *Chylocladia monochlamydea*, quam typicam plantam subgeneris *Phyllocladiae* assumsi (ignotis mihi adhuc cystocarpium in *Chyl. rosea*), vidi cystocarpia pro magnitudine plantae magna (nempe diametrum dimidium frondis in qua insident, aequantia) ovato-globosa, basi nempe (loco pedicelli) conspicue contracta, et apice sterili attenuato superata, nucleum subglobosum foventia. Intra pericarpium proprium membranaceum, cellulis subhexagono-angulatis contextum (his minoribus quam in ipsa fronde) adparatus filorum anastomosantium adest arachnoideus, ab ima plani

¹⁾ Hauck quin immo mutatis iconibus a Kützingio datis, lineas, modo admirabili a Kützingio indicatas, in puncturam inordinatam transmavit.

²⁾ Ita in *Chyl. clavellosa*; in *Chyl. articulata* reliquias reticuli in fructu maturescente adhuc praesentis nunc vidi.

placentaris parte egrediens, secus parietem pericarpium excurrens, in parte inferiore cystocarpium quasi externum pericarpium interiore strato subfuleiis, superne, ni fallor, ab initio continuatus adparatu reticulato ad carpostomium ducente. In ima parte retis fila breviora et maculis densius adproximatis invicem parum distant, superne sensim fiunt laxiora. Ipsum nucleum constare vidi gemmidia subrotundatis aut paulisper oblongis, singulis membrana gelatinosa pellucida cinctis; his coalescentibus gemmidia in nucleum oblongo-rotundatum dense conglobata mihi adparuerunt.

Quam proxime conveniat tota hæc structura cystocarpium cum ea mox supra descripta in *Chyl. clavellosa*, et quam bene una ad alteram explicandam conferat, me iudice patet. Nec minus conspicuam analogiam puto inter structuram ita descriptam, et eam quam mox infra, in novo Sub-Genere (*Endodictyon*) adesse observavi, quamquam, ut facilius dicerem, ob ipsam substantiam frondis, differentie magis conspicue cuidam forsitan adesse viderentur.

Quod vero dein attinet structuram cystocarpiorum in cæteris formis, a me ad *Chylocladium* relatis, confiteri fas est mihi multo magis de typica congruentia horum dubitandum adparuisse. Iam ex analysi Kützingiana Generis *Chondrosiphonis* diversitatem insignem facilius quis coniecisset. Pericarpium admodum crassum, carpostomio regulari et sat conspicuo apertum; nucleum constitutum filis gemmidiferis, a placentari cellula conspicua, ab ima basi pericarpium surgente radiantibus, in quibus gemmidia seriata ovalia aut subrotundata generantur, typum omnino diversum prodere non ægre assumsissem. Inter specimina, quæ ad Genus Kützingianum certius pertinere videntur mihi nullum adfuit, ex quo certius de structura cystocarpium statuere audeam. Mihi autem comparare licuit cystocarpia bene evoluta speciei a me olim sub nomine *Chylocladia acicularis* descriptæ, quam ad ipsum Genus *Chondrosiphonis* quoque posteri nonnulli referre non dubitarunt. Cystocarpia hujus vidi (*Tab. nostr. fig. 7*) intra pericarpium externum subglobosum, apice carpostomio subregulari pertusum, nucleum subsimplicem, tela arachnoidea, filis reticulatim anastomosantibus contexta, cinctum foventia; filis reticuli interioribus a plano placentari egredientibus gemmidia ellipsoidea, sine ordine conspicuo demum conglobata generantibus. Characteres hujus typi quoad magnam partem ab ipsa consistentia frondis pendere, forsitan assumere liceret; dum vero in *Chondrosiphone* (*Kütz.*) frondem tubulosam nullo interiore adparatu fibroso præditam novimus, ejusmodi adparatum in fronde *Chyl. acicularis* adesse, partes ejusdem adhuc persistentes me docuerunt. Hinc quoque intra pericarpium eundem persistere lubentius conjicerem. Revera quoque nucleum reticulo admodum conspicuo filorum magis tenacium — maculas rotundato-angulatas constituentium, circumcirca cinctum observavi. In media parte hujus reticuli ipsum nucleum suspensum vidi, nimirum et infra nucleum in spatio supra planum placentare proximo, et inter nucleum et cellulas ipsius pericarpium intimas adparatum reticuli observavi, quin immo supra nucleum in cellulas magis radiatim dispositas canalem carpostomii cingentes continuatum vidi. Ipsum nucleum cellulis tela consimilis formatum fuisse testes permanentes mihi adparuerunt ipsa gemmidia paulisper

oblonga, appendiculis minutis sparsim obvenientibus invicem conjuncta, at in media parte nuclei dense conglobata. Ipsum pericarpium cellulis rotundatis densius conjunctis constare diceret, at has cellulas rotundatas intimas laxius dispositas observare credidi, quin immo suis appendiculis in rete interioribus transeuntibus. Patet, ut mihi adparuit, quam optime structura nuclei in speciebus propriis *Chylocladiae* explicaretur, si eandem originem et dispositionem nuclei in his assumere liceret; dum vero adparatum mox descriptum nuclei in *Chylocladia aciculari* (ob substantiam aliam et firmiorem) quasi ipso oculo evidentissimum demonstrare liceat, nucleum diceret in speciebus mollioribus gelatinosis *Chylocladiae*, ob mox evanescentem aut collabentem adparatum filorum interiorum, adspicuum omnino diversum assumere. Hanc explicationem nuclei lubenter quoque veram conjicerem, quum inter species comparatas differentia, quas sphaerosporae offerant, prorsus ex consimili origine explicanda mihi adparuerunt.

Characteres vero, quibus hoc modo *Chyl. acicularis* ab aliis omnibus mihi cognitis speciebus *Chylocladiae* distare videretur, mihi sane ita conspicui adparuerunt, ut huic speciei — quam ex habitu potissimum cum speciebus *Chondrosiphoni* typicis congruere putares, ab his vero toto adparatu cystocarpiorum quam maxime differre — Tribum peculiarem instituere satius putarem, quem sub nomine *Endodictyon* infra enumeratum videas.

Typum vero omnino diversum facilius conjicerem in planta, quam *Chylocladiae* speciebus propriis affinitate proximam facilius quis suspicaretur, quod quoque et ipse et alii assumere vix dubitarunt. Speciem puto sub nomine *Chyl. Baileyanae* descriptam. Ut saepius intellectam putarem, hanc fronde filiformi sursum attenuata instructam, ramisque conformibus, superne saepe subsecundatim dispositis ramosam, descriptam novimus. Ramos ejusdem subulatos saepe ad basem paulisper contractos equidem vidi; hinc, forma eorum multo angustiore excepta, forsitan a forma et dispositione ramulorum in *Chylocladia rosea* eam non ita diversam obvenire, ut eandem ramificationis normam, in *Chyl. rosea* ita conspicuam, in *Ch. Baileyana* obvenire omnino denegare auderem. Ex altera parte *Chyl. Baileyanam* cum *Chyl. uncinata* maris mediterranei convenire facilius suspicaretur, quamquam me (adposito signo dubii) de affinitate proxima dubitasse meminerim. Harveyo, prima vice *Ch. Baileyanam* describenti, tantum sterilem plantam cognitam fuisse, patet. Mihi tum sphaerosporas, tum cystocarpia observare contigit. In ramo frondis sphaerosporifero superficiem sterilem — cellulis interioribus translucetibus majoribus angulatis, quasi interspersis corticalibus minoribus contextam — a maculis superficialibus minutis, certo limite quasi circumscriptis, nematheciosi facilius dignoscere lieuit. In eodem ramulo plures ejusmodi maculas vidi. Cellulas frondis sterilibus magis angulatas in maculis nematheciosi omnino transmutatas fuisse, patet; inter cellulas transmutatas reticuli nematheciosi sphaerosporae valide admodum conspicuae adparent. Si igitur suadentibus characteribus, ex hac formationis modo sphaerosporarum deductis, de affinitate *Chyl. Baileyanae* judicare liceret, hanc plantam haud cum *Chylocl. clavellosa*, quam ob habituales notas frondis proximam facilius quis suspicaretur, sed cum

Chyl. rosea potius convenire, patet ¹⁾. Quod dein structuram cystocarpium attinet, typum omnino diversum in hoc recognoscere putavi. Cystocarpium fere globosum at apice paulisper porrectum, demum carpostomio perruptum dicerem. Gemmidia maturiscentia ob gelatinosam plantae substantiam, ut finxi, externe invicem plus minus coacta mihi adparuerunt. Nucleo vero juniore feliciter longitudinaliter secto, structuram internam dignoscere putavi omnino diversam ab ea, quam Chylocladiis typicam dicerem, et alio prorsus modo interpretandam. Ab ima nimirum basi cystocarpium (*Tab. nostr. fig. 8*) vidi placentam propriam, elongatam et immo validam, carpostomium versus porrectam, ramisque inferne suboppositis decompositam, superne, ut in ramis ejusdem ultimis, trichotomam; ex ramis ita formatis gemmidia obovata et pedicello longiore evidenter angustiore, sat conspicuo fulta, plurima vidi. Extra nucleum nulla vidi rudimenta adparatus ejusdem reticulati. In fructu adultiore gemmidia densius in nucleum conglobata vidi; et in nucleo sub hoc stadio maturiore dissecto placentarem adparatum, in juniore evidentem, frustra quæsivi. Hinc pedicellos gemmidiorum admodum tenues sensim obliterari crederem. Mihi hanc structuram, quam in segmento feliciter ducto sat conspicuam videre credidi, explicaturo, adparuit eam multo magis prode affinitatem cum Lomentariæ speciebus — quamquam ipsam structuram frondis in his non parum diversam meminere — et facile ita conjicerem *Chyl. Bailleyanum* sistere typum proprium Genericum inter Lomentariæ, quem nomine *Hooperia* designavi. Præter structuram frondis diversam Genus novum a Lomentaria diversum putarem sphaerosporis, quas in ramis frondis, cæterum vix mutatis, obvenire vidi in maculis superficialibus nematheciöse evolutis; in ejusmodi maculis sphaerosporas vidi validas triangule divisas, in soros minores, filis nemathecii suo modo interceptis, collectas. Qua dispositione sphaerosporarum Genus *Hooperia* cum Phyllocladia potissimum convenire videretur ²⁾.

Quod denique attinet species, quas dubio adposito in Subgenere proprio, sub nomine *Erythrocolon* conjunxi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Ob congruentiam quandam in notis magis habitualibus easdem ad Chylocladium relatas fuisse, patet. Has vero congruentias nullo modo ita evidentes puto, ut de affinitate harum cum Chylocladia certius statuere liceat. Nec liquet an vere congenericæ sint species, quas ab aliis Chylocladiæ speciebus abludentes, ad proprium Sub-Genus conjunxi. Comparata structura, quam in nonnullis adesse constat, admodum me iudice singulari, certius concludere auderem has constituere Genus sui juris, de quo infra meam qualemcunque opinionem afferre placeat. Ibidem quoque pauca monere placet de aliis quibusdam formis plus minus congruentibus.

¹⁾ Quod attinet *Chyl. uncinatam*, dixisse placet me nullum specimen fructiferum vidisse. Structuram consimilem sori a Zanardinio observatam fuisse facilius forsitan quis conjiceret.

²⁾ Quoque de Cystocarpium, in *Chyl. uncinata* a Zanardinio depictis, hoc loco animadvertere placet, de affinitate hujus speciei ægre ex icone data certum iudicium ferre licere. Externa forma pericarpium cum *Chyl. clavellosa* convenire videtur; nucleum depictum potius cum nucleo *Chondrosiphonis*, a Kützingio depicto congruere dicerem.

Ex iis, quae supra attuli, patere putarem ipsum Genus Chylocladiae, quale hoc a me limitandum credidi, differentias admodum conspicuas offerre tum quoad structuram frondis et notas magis habituales ramificationis, tum quoad evolutionem sphaerosporarum, et forsam quoque quoad structuram cystocarpiorum. Quae autem maximae conspiciantur habitus differentiae, has vix conjunctas dicerem cum characteribus ex evolutionis modo sphaerosporarum deductis; quin immo mihi adparuit sphaerosporarum dispositione species habitu quam maxime diversas (*Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*) revera potissimum convenire. Hinc, me iudice, Genera characteribus habitualibus circumscripta (qualia a nonnullis recentioribus proposita fuerunt) nequam adoptanda mihi adparuerunt. Si porro ejusmodi characteribus insistere oppoteret, plures ejusmodi typos habituales ut nova Genera agnoscere cogeremur. Species, quas uno caractere convenientes diceres, alio plus minus distantes adpareant. Potius, me iudice, dicere liceret eundem typum, at quoad evolutionis gradum plus minus perductum, in omnibus revenire; et hunc typum libenter dicerem ob ipsam consistentiam frondis — quae in nonnullis mollissime gelatinosa, in aliis carnosio-elastica videtur — non tantum induere habitum diversum, sed quoque quoad structuram partium characteres offerre in diversis speciebus admodum dissimiles.

Si his denique quoque accedit, typos revera alienos, nunc his, nunc illis Chylocladiae speciebus notis habitualibus ita accedere, ut facilius ejusdem typi formae viderentur, patet quam difficilè de naturali dispositione specierum rite judicatur.

Quomodo characteres ex structura frondis et fructificationis indole deducti in iis Speciebus, quas suadente forma exteriori affines putarunt, reveniant plus minus mutati, typos principales — quos nunc quoque Genera diversa putarunt — infra enumerare placuit, adjectis speciebus, quas singulis pertinere putavi:

TRIBUS I. CHONDROTHAMNION fronde coccinea molliter gelatinosa teretiuscula quoquoersum ramosa tubulosa, filis sparsissimis cavitationem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhistis cinctis; *cystocarpis* externis intra pericarpium suburceolatum, carpostomio cellularum seriebus radiantibus cincto instructum, nucleum rotundatum, nullo fere adparatu filorum cinctum, gemmidis plurimis arcte conglobatis angulato-rotundatis constitutum foventibus; *sphaerosporis* in ramulis adpariter externe vix mutatis sparsis aut aggregatis, in plexu filorum subcorticali evolutis, per porum rotundatum demum emissis.

Huic Tribui hodie adnumero:

1. CHYL. CLAVELLOSA.

2.? CHYL. UNCINATA.

TRIBUS II. PHYLLOCLADIA fronde coccinea, molliter gelatinosa, ex tereti compressa et a submargine ramis foliola pinnatim disposita aemulantibus instructa, tubulosa, filis sparsissimis cavitationem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhistis cinctis; *cystocarpis* externis intra pericarpium subglobosum, carpostomio parum conspicuo instructum, nucleum rotundatum, adparatu arachnoideo filorum anastomosantium ad carpostomium excurrente cinctum, gemmidis plurimis arcte conglobatis

rotundato-oblongis constitutum foveitibus; *sphaerosporis* in ramulis caeterum parum mutatis, intra soros transmutatione strati corticalis nematheciosos collectis, in plexu filorum anastomosantium subnudo evolutis.

Huic Tribui hodie adnumero:

3. CHYL. ROSEA *Harc.*
4. CHYL. MONOCHLAMYDEA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 22.*
5. CHYL. TENERA *J. Ag. mscr.*

TRIBUS III. MICROCEREUS fronde subfirmiore coccinea teretiuscula, ramis ab initio claviformibus, dein cylindraccis pinnatim decomposita tubulosa, filis cavitatem sterilem pereurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpis* . . . *sphaerosporis* in ramulis clavatis, caeterum parum mutatis intra soros nematheciosos infra superficiem sterilem immersos sacculiformes, in plexu filorum anastomosantium, in gyros introrsum radiantes collectis.

Huic Tribui hodie adnumero:

6. CHYL. CORYNEPHORA (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23*).

TRIBUS IV. MICROPUNTIA fronde nunc coccinea tenuiore et gelatinosa, nunc ex purpureo-livida subfirmiore, stricturis externe conspicuis articulata ambita cylindracea, quasi proliferationibus a nodo emergentibus ramosa, di-trichotoma, nunc subverticillata, tubulosa, filis cavitatem sterilem pereurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpis* externis, intra pericarpium nunc urceolatum, nunc subglobosum, nucleum aut subnudum, aut residuis filorum persistentibus cinctum, gemmidis plus minus dense conglobatis constitutum generantibus; *sphaerosporis* in ramulo minori aut intra stratum corticale vix conspicue mutatum immersis, poro aperto demum liberatis, aut in maculis nematheciosis, in plexu filorum anastomosantium numerosis.

a Fronde subgelatinosa coccinea, *cystocarpis* suburceolatis nucleum rotundatum demum fere nullo adparatu filorum cinctum, gemmidis plurimis conglobatum foveitibus, *sphaerosporis* intra stratum corticale vix conspicue mutatum nidulantibus, poro aperto demum liberatis.

7. CHYL. ARTICULATA.
8. CHYL. PHALLIGERA.

b Fronde firmiore carnosio-elastica ex purpureo saepe livida, *cystocarpis* subglobosis, nucleum rotundatum, saepe reliquiis filorum anastomosantium cinctum, gemmidis rotundatis quasi appendiculis minutis invicem junctis subdistantibus formatum foveitibus; *sphaerosporis* in maculis nematheciosis intra plexum filorum anastomosantium numerosis.

9. CHYL. UMBELLATA *Hook. & H.*
10. CHYL. RAMSAYANA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 46.*¹⁾
11. ? CHYL. GELIDIROIDES *Harc.*

¹⁾ *Chyl. Ramsayanam* l. c. describenti mihi cystocarpia ignota adhuc fuerunt. Novis dein observatis speciminibus, de cystocarpio hujus speciei sequentia addere placet. Cystocarpium subglobosum, strictura conspicua ab ipsa fronde, cui insidet, distinctum. Pericarpium complanata basis, cellulis rotundato-angulatis contexta; supra hanc cellule pericarpium consimilibus cellulis pluriseriatis

TRIBUS V. ENDODICTYON fronde ex purpureo livida aut sæpe virescente teretiuscula et subvage ramosa, anguste tubulosa, tubo filis tenuissimis reticulatim anastomosantibus plus minus impleto, strato exteriori cellulis minoribus pluriseriatis magis elasticis contexto; interioribus harum rotundato-angulatis, exterioribus oblongis verticalibus; *cystocarpis* intra pericarpium subglobosum, carpostomio regulari pertusum, nucleum globosum, tela arachnoidea, filis tenuissimis reticulatim conjunctis contexta cinctum, et gemmidis ellipsoideis in fila subseriatis plus minus demum conglobatis constitutum foventibus; *sphaerosporis* ad apices ramulorum subsiliquose tumentes, quasi maculis neantheciosis subpulvinatim expansis constitutos, intra plexum filorum, reticulatim anastomosantium numerosis. (Tab. nostr. fig. 7.)

12. CHYL. RIGENS ¹⁾.

13. CHYL. ACICULARIS ²⁾.

continuantur; in regione carpostomii in cellulas radiatim seriatas, inferiores magis rotundatas, superiores magis elongatas, abeunt. Cellule pericarpium introrsum paulo laxius dispositæ, et intimæ, magis angulatæ, quin immo quasi appendicibus anastomosantes. Eodem fere modo cellule plani placentaris, quasi appendicibus protractis in cellulas nucleum constituentes abeunt. Singula gemmidia rotundata membrana hyalina firma cincta, appendice protracto cum proximis coherent.

¹⁾ *Ch. rigens* est, ni fallor, species jam dudum descripta, at a diversis auctoribus alio modo interpretata; prima vice a C. Agardh sub nomine *Sphaeroc. rigens* (*Sp. Alg. p. 332*) descripta, et sub eodem nomine specifico a me ad Chylocladium relata (*Sp. Alg. p. 362*). Hanc vero ad Gelidium retulit Greville, et eo duce eandem inter Gelidia enumeravit Kützing. Eandem vero speciem sub nomine *Sph. radicans* in *Bory Belang. Voy. p. 165* descriptam fuisse suspicor; et dein sub nomine *Gelidium radicans* a Montagne in *Cuba* quoque icone, tamen parum illustrante, introductam. Speciem Montagnei tum (pag. 773) sub nomine *Sph. radicans*, tum (pag. 767) sub nomine *Gelidii* in *Spec. Alg. Kützingii* introductam vidi. In illo loco quoque *Gracilarium radicans* *Mont. Voy. Bonite* citatum video. In Syll. Montagnei vero nullam *Gracilarium* sub nomine citato memoratam puto. Si hæc omnia citata eandem speciem spectant, facilius videretur speciem in maribus calidioribus haud raram obvenire.

Segmento facto transversali, frondem tubulosam vidi, cellulis parietem tubi constituentibus omnibus minutis et pluriseriatis. Stratum corticale monostromaticum, cellulis verticaliter paulisper elongatis, quasi tenui strato gelatine exterioris conjunctis; intra hoc cellulas vix majores rotundato-angulatas per plures series superpositas. Totum interius nunc adparenter cavum, at reticulo filorum anastomosantium quoad partem saltem occupatum. Hoc strato plantam cum *Ch. aciculari* proxime congruentem puto, et structura sua tubulosa a Gelidiis evidenter distinctam. *Cystocarpia* frustra quæsi; *sphaerosporas* in apicibus siliquose inflatis, quos tamen quoque paucissimos vidi, quoad dispositionem et evolutionis normam cum *Chyl. aciculari* proxime convenire, observare credidi.

²⁾ *Chyl. acicularem* a me quondam inventam, a nemine postea ut putarem observatam, postea ab Algologis diverso modo interpretatam fuisse inquirenti facile revera patere putarem.

Cystocarpia ejusdem vidi ad ramos frondis externa subglobosa, pericarpio pluribus seriebus cellularum contexto, structuram ipsius frondis sat bene referente: cellulas nimirum extimas, verticali directione paulisper longiores, inferne unicam, dein fere duas series formantes, apice vero cellule carpostomium cingentes verticaliter superpositæ numerosæ fiunt, quasi series longitudinales, canalem carpostomii circumdantes, efficientes. Supra placentarem basem pericarpium, ad mediam ejusdem regionem paulisper elevatam, cellulis paulo minoribus et densioribus contextam, apiculi cellularum quasi paulisper eminentes continuantur filis tenuissimis reticulatum anastomosantibus, reticulo suo tum nucleum validum gemmidiorum cingentibus, tum superne in fila canalem carpostomii cingentibus abeuntibus. Patet, ut putarem, ipsum nucleum gemmidiorum ejusmodi filis — in *cystocarpio* medio et juniore densioribus — ab ipsis nodis, fila reticuli jungentibus, formatum fuisse. Et enim in filis carpostomium formantibus ab ejusmodi nodis magis evolutis cellulas formatas fuisse observare liceat, ipsis reticuli brachiis (filis) tum cellulas superpositas, tum vicinas quasi anastomosibus jungentibus; et ipsa gemmidia nuclei suprema et infima in nucleo nondum omnino maturo a nodis reticuli formata fuisse sat conspicuum mihi apparuit. Ob elasticitatem

TRIBUS VI? CHONDROSIPHON Kütz. (an Genus proprium, characteribus a structura Cystocarpii deductis dignoscendum)?

Species hujus Generis, me iudice a diversis Auctoribus mirum in modum confusas, sequentes assumendas putarem:

14. CHONDROS. ROBUSTUM (*Denot. prosp. Ligur.* (1846) fronde paulisper compressa, ramis (saltim ab initio) distiche exeuntibus et omnibus fere rite oppositis, demum aliis nunc a facie exeuntibus subverticillum mentientibus, ramulis utrinque conspicue attenuatis. Ad hanc certius pertinere videntur: *Chondr. compressus* Kütz. *Sp. p.* 861 (1849) fide *Tab. Phycol. Vol. XV tab. 79*; *Chylocladia mediterranea* Zanard. *Icon. tab. XLIV. Ch. robusta* J. Ag. *Epicr. p.* 299. *Chylocl. compressa* Ardiss.

Nucleum in hac specie, supra planum placentare eminentem, ab initio fuisse tela arachnoidea florum anastomosantium cinctum fila lacerata intra tubum frondis adhuc presentia testare puto. Qualem vero texturam frondis et pericarpium in *Chyl. mediterranea* pinxit Kützing, talem quoque in hac, cæterum dicerem.

15. CH. FIRMUM (*Chrysym. firma* J. Ag. *Alg. medit.* (1842). *Chondr. mediterraneus* Kütz. *Phyc. Gen. tab. 53.* (1843), *Tab. Phyc. Vol. XV tab. 78.* *Chondr. rigidum* Denot. *Prosp. Lig.* (1846).

Ad hanc præterea referenda suspicor: *Chondr. radicans* Kütz. *Tab. Phyc. Vol. XV tab. 80.* *Chylocladia polycarpa* et *Chyl. firma* Zanard. *Icon. tab. 110.*

In fronde tubulosa hujus adparatum florum anastomosantium nullum me vidisse, animadvertere placuit, nec in icone Kützingiana, cystocarpia exhibente, ejusmodi fila nucleum cingentia adparent. Totum nucleum, qualem depictum vidi, typum omnino diversum indicare facilius quis crediderit.

Præter ramulos primarios, quoque adventitios provenire, quibus ramificatio quandoquidem subverticillata adpareat; dum rami inferiores sæpe sunt oppositi, superiores sæpe sparsos aut alternos vidi. Hoc modo formas irregulares oriri adpareat, quas a nonnullis in iconibus et descriptione quoque memoratas fuisse constat. Et hoc modo mihi explicare ausus sum icones nonnullas offerre formas sat abludentes.

Opinionem de his formis a me professam Ardissone in *Phyc. Medit.* amplexisse, dicere placuit contra Hauck, qui ad unam eandemque speciem omnes descriptas formas retulit, et his insuper, tamen cum signo dubii, quoque *Ch. acicularem* adjiciens.

HOOPERIA (*Nov. Gen. Lomentariearum?*) J. Ag. *mscr. (Tab. nostr. fig. 8.)*

Frons coccinea, molliter gelatinosa, teretiuscula, quoquoersum ramosa tubulosa, filis cavitatem percurrentibus fere nullis instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, contexta.

frondis gemmidia non ut in *Ch. clavellosa* in nucleum quasi clausum coalescunt, sed extima sejunguntur, quasi extrorsum tendentia, aut nondum rite transformata. Hac conformatione nuclei transitum ad *Faucheam*, qualem nucleum in hac explicare conatus sum (*Morph. Florid. tab. XIX*), parari, mihi sat conspicuum adparuit.

Sphærosporæ in apicibus incrassatis fere laucoideis ramorum generantur evolutione et transmutatione cellularum in maculas nematheciosas, supremam partem ramuli fere siliquose incrassatam generantes. In his maculis vidi fila elongata sæpe trichotoma, exterioribus brachiis sterilibus, intermedio in sphærosporam mutato, initio obovatum, demum triangule divisam.

Cystocarpia ad ramos lateralia, intra pericarpium externum, globoso-ovatum, nucleum adparenter simplicem, nullo adparatu filorum cinctum, foventia; nucleus gemmidis obovatis a placenta basilaris valida ramis exeuntibus, in pedicello tenuiore terminalibus, demum arcissime stipatis, constitutus. *Sphaerospora* in maculis ramulorum superficialibus, nematheciose evolutis, quasi definita linea circumscriptis provenientes, intra cellulas infra-corticales generatae, magnae, rotundatae, triangule divisae.

Jam supra rationes attuli, quibus suadentibus Genus sui juris constituere cogor plantae, quam antea Chylocladiae speciem vix dubiam habuerunt. Quoad structuram frondis characteres vix adesse putarem, quibus suadentibus Genus sui juris huic constituendum putares. Quoque quoad sphaerosporarum evolutionem Chyl. Baileyanae, vix characteres adesse viderentur, quibus Genus proprium indicatum putares. Cystocarpia vero, si quidem conformationem horum organorum in Chylocladiae speciebus propriis rite concipere valui, typum omnino diversum indicare mihi adparuerunt. Mihi nempe in cystocarpio juvenili, longitudinaliter per mediam partem feliciter secto, placenta adparuit valida, a fundo placentari sursum carpostomium versus ascendens, ramis subtrichotome divisis decomposita, ramellis ultimis singulis in gemmidia obovata transmutatis. In alio cystocarpio feliciter secto vidi placentam brevioram, et gemmidia pedicellis multo longioribus atque admodum tenuibus quasi gelatinosis suffulta; his (pedicellis) forsitan demum sub dissolutis, structuram in maturescente fructu ita mutatam, ut gemmidia potius in nucleum conglobata diceres. Carpostomium proprium vix adesse putarem; sed apicem cystocarpii paulisper porrectum demum ruptum facilius conjicerem. Frons a facie visa monstrat adpectum cellularum quam rosulatam dixi, nempe alias cellulas majores (interiores), quasi cinctas minoribus exterioribus.

Huic Generi micam speciem mihi notam refero:

1. H. BAILEYANA (*Chyl. Baileyana* Harv. *Ner. Bor. Am. p. 185 tab. XXC. Ch. uncinata* var. ? *J. Ag. Epicr. p. 297.*

ERYTHROCOLOX *Nor. Gen.*

Epierisin scribens sub nomine allato et adposito signo dubii quasdam species a Harveyo sub nomine Chylocladiae descriptas, ut subgenus proprium conjunxi, de quibus jam eo tempore dixi easdem forsitan Genus sui juris constituere, quod vero fructibus ignotis certius definire mihi non licuit. Nec hodieum de affinitate ejusdem certius quid statuere valeam. Comparata vero structura in una specie (*Ch. podagrica*), quam typum omnino peculiarem sistere putavi, et hanc structuram cum specie illa a Harvey sub nomine Chyl. Cliftoni in icone delineatam sat congruentem observanti mihi adparuit typum proprium Genericum in his certius esse recognoscendum.

In *Chyl. podagrica* nimirum structuram vidi, quam in nulla alia Floridea me observasse memini. Speciem hanc esse quasi phyllis inflatis concatenatis decompositam, junioribus horum forsitan a submargine adultioris exeuntibus, stipite brevissimo tenui adfixis, dein ambitu rotundatis, sensim vero elongatis rotundato-oblongis obovatisve, his apice rotundato truncatis. Ex specimine, quod vidi, phylla tantum pauciora hoc modo superposita putarem. Utrum phylla juniora omnino globosa ambitu, an compressa sint, dicere non audeam; adultiora certius compressa putarem, omnia certe cavitatem ampliolem intra membranam exteriorem adparenter tenuem at elasticam continentia. Dum in aliis Florideis excavatis saepe signa disruptionis cujusdam permanent, contrarium dicerem de specie dieta, a me examinata; membranam nimirum, cavitatem validam obtegentem vidi tribus seriebus cellularum superpositis contextam. Ex his intermedium cellulis majoribus rotundato-angulatis subhexagonis, at directione radii complanatis contextum; extrorsum et introrsum hae cellulae unica utrinque serie cellularum minorum limitantur, quarum extrorsum limitanea vix nisi colorato contentu ab introrsum versis distincte adpareant. Cellulae strati intermedii, quas complanatas facilius dicerem, sunt supra mediam suam partem paulisper convexiusculae et mar-

gines versus contrahuntur, ipsis dissepimentis inter singulas membrana tenui formatis. Supra ipsa hæc dissepimenta introrsum et extrorsum cellule strati exterioris et interioris, cellula una aut altera intermedia firmantur. Nonnullis locis cellule strati interioris, æque minutæ ac aliis locis, quasi reliquias adparatus ejusdem interioris adesse putavi, quamquam hoc nullo modo certum dicere auderem.

Cum hac a me observata structura in *Ch. podagrica* structuram a Harvey in icone *Ch. Cliftoni* exhibitam congruere facilius assumerem; in hac vero ita mutata ut cellulas strati intermedii multo majores seriem cavitationum majorum facilius diceret; dissepimenta inter has cavitates quæ in *Ch. podagrica* membrana simplici constituta observavi, in *Ch. Cliftoni* serie cellularum intercalarium occupantur; et strata extrorsum et introrsum seriem cavitationum interiorum cingentia non unica sed pluribus seriebus cellularum minorum constituuntur. Transitum ad hanc magis compositam structuram sat evidentem adesse putavi in cellula intercalari quam dissepimento superpositam in *Ch. podagrica* vidi; at ut evolutionem novam hujus structuræ cavitates exteriores in icone Harveyana dissepimentis superpositas lubenter assumerem.

Structura hoc modo in speciebus dictis indicata, mihi revera ita insolita adparuit, ut typum Genericum proprium in his speciebus agnoscere vix dubitarem. Ignotis vero fructibus vanam putarem de affinitate novi Generis hodie conjecturas quasdam proferre.

Quod denique attinet alias nonnullas formas, quas sub nomine *Erythrocolon* memoravi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Quoad structuram frondis eadem magis cum *Chondrosiphone* quam cum speciebus *Erythrocoloni* mox sub hoc nomine descriptis, convenire; forsitan quispiam diceret, nisi easdem fronde saltem superne stricturis constricta, cum *Ch. articulata* comparandas quis statueret. Cæterum mihi quoque incertum manet, anne diversæ species quoque sub eodem nomine intelligantur. Species, quæ a Kützing nomine *Lomentaria valida* (*Tab. Phyc. Vol. XV tab. 85*) depicta fuit, tantam habet cum *Chyl. Muelleri*, a Harv. in *Phyc. austr. tab. 138* depicta, similitudinem, ut utramque iconem spectare eandem plantam non ægre assumerem. Meminisse autem placet, plantam, quæ prima vice nomine *Lomentaria (Gastroclonium) Muelleri* a Sonder descripta fuit, quamque cum sua *Chyl. Muelleri* identicam consideravit Harvey, huic expressis verbis Sonder caulem solidum cartilagineum adscriptum fuisse. Me quoque habuisse plantam ex pluribus locis Novæ Hollandiæ, quam a *Lomentaria valida* caule proprio instructam facilius distinctam putares; et in hac planta speciem Sonderi potissimum conjiciendam esse. Hunc stipitem cartilagineum cellulis totum demum impletum vidi, dum ex iconibus Harveyi et Kützingii articulis longioribus frondem inferiorem instructam putares. Revera ex specimenibus a me observatis, quæ ad *Loment. Muelleri* referenda putarem, stipitem quoque in his ab initio articulatum fuisse assumsi; at his sensim impletis genicula quasi obsolescere dicerem; tubulosis articulis sensim impletis. Comparanti mihi ipsa genicula utriusque plantæ, hæc vidi sectione transversali omnino impleta constare cellulis hexagono-angulatis, extimis in *Loment. Muelleri* in stratum corticale cellulis multo minoribus contextum et firmum transire; in *Chyl. valida* vero genicula eodem modo impleta, at cincta strato corticali magis gelatinoso, velut totam hanc plantam intra stratum hyalinum anhistum gerere cellulas corticales sparsius dispositas. Denique meminisse placet tertiam plantam, a me sub nomine *Lomentaria opuntia* descriptam, habitu cum *Gastroclonio Muelleri* quam proxime congruentem adesse. Ignotis mihi fructibus in his omnibus, conjecturam de affinitate harum plantarum omnino vanam dicerem. Nec ex cystocarpiis a Harveyo depictis in sua *Ch. Muelleri* certius quid concludere auderem; ex hoc vero potius *Chrysmeniæ* quam *Chylocladiæ* speciem suspicarer.

HYMENOCLADIA SUBULOSA *J. Ag. mscr.* fronde tereti et filiformi. (crassitie setam parum superante) dichotome decomposita, ramis supremis quasi geminis acinaciformiter arcuatis, latere interiore nudis. extrorsum ramis secundatis, suo ordine ramuliferis, ramulis patentissimis subulatis et rigidiusculis, cystocarpiis globosis, ad ramos ramulosque sessilibus, suo diametro crassitiem rami superantibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ a Mrs Ryan ad Eucla lectam mihi misit F. de Mueller.

Hæc mihi nova Sp. Hymenocladæ adparuit, quamquam tenuitate frondis ab aliis speciebus admodum diversa adpareat, crassitie Ahnfeltiam plicatam vix superans. Emollitam sat gelatinosam et colore subroseo suffusam vidi, quare exsiccata paulisper cartilaginea adpareat et chartæ sat bene adhærens. Cæspitem subglobosum diametro 3—4 pollicarem, et ramis quoquoersum exeuntibus densioribus et plurimis constantem, crassitie inter primarios et secundarios non admodum diversa; in ramis singulis ramificationem diceres inferne dichotomam ramis patentissimis; superne rami obveniunt sæpe gemini subæquales et fere arcuatim supra axillam patentem incurvati, inferiore curvaturæ latere nudi, exteriori consimilibus ramis ramulisve instructi, ramulis ultimis a basi latiore evidenter acuminatis. Ad ramos ramulosque cystocarpia ad latus externum proveniunt; in latere ramuli fertiles infra cystocarpium sæpe quasi refracti aut geniculati adpareant. Cystocarpia sua magnitudine crassitiem ramuli in quo insident fere superant: sunt globosa nucleo maturo obscuriore pericarpium quasi translucente.

Segmento facto transversali frondem solidam vidi, nec cavam, cellulis intimis majoribus fere in orbem dispositis, neququam vero polysiphoneam structuram indicantibus; extrorsum hæ cellule interiores cinguntur minoribus, quæ suo ordine teguntur corticalibus, quas fere in fila verticalia brevissima tendentes dicerem. Segmento facto longitudinali convictus fui frondem revera esse solidam, nec certis quibusdam isthmis solidis interruptam; cellule interiores, hoc modo observatæ, majores et alternantes adparent; extra has cellule consimiles at multo minores, corticalibus verticaliter ut videtur sensim divisas, inferiore parte, ut putarem, in cellulam strati mediæ transeunte.

Cystocarpio transversaliter secto, pericarpium quasi totum emersum, et conspicue elevatum cernitur, totum constitutum cellulis plurimis, quarum interiores paulo majores rotundato-angulate, et vix certo ordine dispositæ adparent, exterioribus quasi in fila verticalia peripheriam versus radiantia conjunctis, intra membranam suam pellucidam contentum obovatum foventibus. Canalis carpostomii in suprema parte per pericarpium crassiusculum hiat; planum placentiferum, cellulis quasi interioribus frondis formatum paulisper eminet, cellulis minoribus contextum, nucleum quasi tenuiore stipite suffultum sustinens. Stipes nuclei pedicellis quasi pluribus, ab axilli interiore et principali exeuntibus, contextus, ramis singulis fere pyriformibus, superne ob gelatinosam consistentiam in nucleum majorem fere globosum gemmidiorum maturescentium coalescentibus. In nucleo, hoc modo coalito, certius dignoscere putavi tum adultiorem partem gemmidii majusculis evidentius coloratis, compressione mutua angulato-ovalibus, constitutam, tum infra hanc nuclei partem nucleolos (aut nucleolum), immaturis et minoribus gemmidii constantes, singulos ni fallor suis pedicellis suffultos. Supra nucleum spatium interioris cystocarpii vacuum vidi, nec filis conductricibus quibusdam occupatum.

Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum hanc formam esse Hymenocladæ Generis speciem novam; quamquam ab aliis speciebus minutie partium conspicue diversam. Hinc primo intuitu speciem Chylocladæ, Chyl. Baileyanam fere referentem, conjeci. Ut autem segmento facto frondis, structuram interiorem comparare licuerit, speciem novam Hymenocladæ in ea agnoscere non dubitavi. Sphærosporas vero me non vidisse, confiteri oportet.

LXXII. 1. DIPLOCYSTIS (*Nov. Gen. J. Ag. mscr.*).

Frons carnosomembranacea plana dichotomo-laciniata, stratis duobus contexta: *interiore* cellulis rotundatis magnis pluriseriatis, extimis harum et intercalaribus — spatia intercellularia dilatata occupantibus — series cellularum minorum constituentibus; *exteriore* cellulis minutis rotundatis vix in fila propria verticalia intra mucum ambientem conjunctis. *Cystocarpia* intra pericarpium hemi-

sphaericum, carpostomio regulari apertum, cellulis plurimis angulato-rotundatis contextum, nucleum rotundatum, plano basali impositum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis constitutum foventia. *Sphaerospora* intra stratum corticale magis gelatinosum, in fila brevia evolutum sparsae oblongae, cruciatim divisae.

Genus novum proponere audeo, quod structura anatomica frondis cum Callophyllide convenire dicerem, cystocarpis vero extra frondem omnino emersis, et sua structura affinitatem cum Chrysymenia potissimum, ni fallor, indicante distinctum putarem. Quomodo igitur Callophyllis structura sua anatomica inter Gigartineas dignoscatur, eodem puto Diplocystidem inter Rhodymenias Genus proprium sistere conjeci.

Habitus frondis sterilis *Callophyll. laciniatam*, at majorem et fimbriis marginalibus destitutam ita refert, ut speciem typicam Generis, prima vice observatam, nomine *Call. Brownea* describerim (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36*). Postea diu nulla alia ejusdem vidi specimina. Hodie vero tum plantae sphaerosporiferae tum capsuliferae fragmenta habui plura, quibus Genus proprium indicatum credidi, forsitan juxta Chrysymeniam disponendum. Ut in Chrysymeniis saepe obtineat nucleum cystocarpium obscurum quasi vallo circumambiente et subtranslucente cinctum videri, ita quoque in planta, Generi novo typica, cystocarpia jam ex planta exsiccata structuram consimilem prodere mihi adparuerunt. Facto revera segmento transversali frondis capsuliferae cystocarpia vidi supra frondem omnino emersa, intra pericarpium proprium, sua altitudine (supra frondem crassitiem ipsius frondis circiter aequante, nucleum obscurum foventia. Hoc pericarpium, fere forma hemisphaericum, contextum vidi cellulis in inferiore et exteriori sua parte paulisper elongatis et oblongis, in superiore pericarpium parte magis rotundato-angulatis, his omnibus potius fere alternantibus quam e regione positis; in vertice vero pericarpium canalem carpostomii latiusculum vidi, cellulis canalem cingentibus lineas extrorsum radiantibus formantibus. Ipsum pericarpium vidi plano placentari quasi proprio ab ipsa fronde distinctum. Supra hoc planum placentare vidi fila nonnulla quasi a centro, extrorsum et sursum radiantia at abbreviata, quae filis nucleum ambientibus in juniore fructu forsitan praesentibus residua conjicerem; et supra hunc adparatum vidi nucleum validum rotundatum, gemmidiis rotundatis plurimis conglobatis constitutum; gemmidia mucosa ita arcte cohibita fixi, ut nullum dispositionis ordinem observare contingerit. Nec nucleos juniores infra adultiores inchoantes vidi.

In alio specimine sphaerosporifero vidi stratum corticale magis gelatinosum et supra superficiem frondis sterilis conspicue eminent, cellulis nimirum, quae in planta sterili minutae et rotundatae, fere decumbentes in exsiccata, quasi elongatis et rite verticalibus, aliis longioribus fere clavatis, aliis brevioribus et in sphaerosporas oblongas suo diametro saltem duplo longiores, cruciatim divisas abeuntibus. Fila sterilia propria adesse tamen vix dicerem, sed stratum gelatinosum oriri putarem membranis ipsarum cellularum corticalium intumescensibus.

Cellulas minores, quas intercalares indicavi, praeter magnitudinem vix alio respectu a majoribus, quas saepe maximas libenter dicerem, recedere putarem. Nec cellulae haec interstitiales inter omnes cellulas majores aequae evolutae adesse videntur; cellulae nimirum majores tum ob ipsam formam suam magis oblongam nunc certo spatio adproximantur, nunc magis distant: tum contentu cellularum plus minus denso in cellulis minoribus¹⁾, laxiore in majoribus magis forsitan diversae adpareant, quam revera essent accuratiore examine subjectae. Ubi ipsae cellulae majores invicem magis adproximate obvenerint, structuram frondis cum specie revera longe diversa convenientem (*Chrys. Agardhi* puto a Harvey jam dudum descriptam) incautus forsitan quispiam assumeret. Hanc speciem Harvey in Sub-Genere proprio sub nomine *Cryptarachne* disposuit; quod et structura frondis et cystocarpis forma sua et dispositione cellularum ab aliis Chrysymeniis non parum distinctum assumerem. Structuram tubi interioris, quem nomine dato indicavit Harvey, in icone data non bene exhibitam fuisse, hoc loco monere placet ne quispiam crederet eam structuram, quam hodie Diplocystidi characteristicam indicavi, a Harvey in sua *Crypt. Agardhi* observatum fuisse. Ipsum specimen Harveyanum iterum observanti mihi adparuit stratum interius frondis tubulosae, rite expansum, constare filis tenuissimis cylindraceis et articulatis longitudinaliter excurrentibus, at ita densis ut cavitatem frondis tubulosae implere videantur modo, forsitan paulisper rudi, a

¹⁾ De contentu cellularum peculiari hoc loco dicere, superscdeo.

Harvey rite revera reddito: Hinc structuram Cryptarachnes et Diplocystidis, revera omnino diver-
sam esse, hoc loco monuisse placet.

Ipsius Generis Diplocystidis unicam tantum speciem, hodie assumendam putavi, quamquam
inter specimina juniora (rosea et angustiora) atque senilia, quae sub nomine Call. Browneae olim
descripsi, habitus differentiae sat insignes adesse videantur. Hinc.

1. DIPL. BROWNEAE (*Calloph. Browneae* J. Ag. *Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36*).

Hab. in mari Indiam occidentalem alluente: Specimina a D:na Curtiss
mihi missa.

De fructibus Cordylecladiæ furcellatae.

Sub nomine Gymnogongri furcellati Harvey specimina quaedam distribuit (*Alg. austr. ref.*
sub no 295), quae sub nomine Cordylecladiæ furcellatae *Epicr. Florid. p. 327* postea descripsi.
Postea hujus Algæ admodum singularis plura habui specimina, quae ad Genus Cordylecladiæ illu
strandum non parum conferre mihi adparuerunt.

Quoad formam exteriorem hanc Algam cum pluribus aliis sat convenire, loco citato jam
dixi; et cum pluribus aliis eam hoc respectu quoque sat congruere facilius videretur. Comparatis
partibus fructificationis, has cum planta typica Cordylecladiæ convenire, hodie dixisse placet. In
Gracilaria furcellata (*Harr. tab. 286*), quam nostrae simillimam facilius quis putaret, rami cylin-
dracei et juniores longe acuminati atque cystocarpis sparsis secus latera ramorum singulis in-
structi a Harvey pinguntur. In Cordylecladia furcellata ramos in planta viva paulisper angulatos
libenter suspicarer et exsiccatos quasi elastica substantia insignes — dum in Gr. furcellata durin-
sculos et fere corneos maturescentes dicerem. In Cordyl. furcellata frondes numerosae ab expan-
sione radicali planata proveniunt. Cystocarpia vero ad apices ramorum truncatos generantur plura
2—6 putarem) quasi uvam minutam, at admodum conspicuam, formantia. Ubi inchoantur adhuc
juvenilia apicem dicerem circumcirca verrucosum, verrucis singulis sensim in coecidium globosum
intumescensibus. Maturo coecidio transecto pericarpium adparet cellulis rotundato-angulatis, plu-
rimis — circiter 10—12 superpositis — contextum apice carpostomio haud producto pertusum.
Intra imam basem pericarpium placenta cellulis numerosis densis, sursum quasi radiantibus con-
texta adparet; cellulae laterales et basales placentae in fila longiora expanduntur, exteriora quasi
cellularum series pericarpium inferioris secus longitudinem dispositas formantia, interiora tum ipsum
nucleum sustinentia, tum fila longiora, nucleum circumambientia, telam ad carpostomium condu-
centem formantia. Ipsum carpostomium canalem ima basi latiore, superne angustum sistit ostio
vix emerso. Circa carpostomium series cellularum pericarpium plurimae sursum oblique radiantes
adparent. Ipse nucleus globoso-reniformis, validus et densissimus, gemmidis quasi conglobatis
plurimis contextus, filis intimis placentae adparenter sublatus; intra maturescentem nucleum gem-
midia invicem sublibera adparent, membranis cellularum generantium ut videtur dissolutis; eadem,
divisione orta, variam offerre formam, mutua compressione rotundato-cuneatam aut angulatam, et
in toto nucleo forsitan millia adesse, facilius mihi persuasum habeo. Ubi nucleum integrum vidi,
reniformem basem, lobis pluribus deorsum productis formatam observare credidi. Quantum tota
haec structura cystocarpium ab ea Gracilariae discedit facilius patet.

Specimina alia, et quidem saepius, vidi apice quasi appendice peculiari instructa; nimirum
in nonnullis ramos apice in siliquam ipso ramo duplo crassiorem, initio sursum acuminatam, dein
apice dejecto aut soluto, clavam subspathulatam referentem, observavi; sectione hujus facta cla-
vam sphaerosporis plurimis intra stratum corticale immersis cruciatim quadridivisis aberrime onu-
stam vidi. Quam bene haec sphaerosporarum dispositio et formationis modus conveniat cum illa
diutius cognita Gracilaria creta Grevillei patet.

Denique in aliis speciminibus vidi apices expansos in corpusculum ambitu ovalem aut pyriformem, ipsa sua substantia evidenter teneriorem, ramo sustinente duplo aut triplo latiore. Hoc transversaliter secto vidi cellulas interiores majores et laxiores, revera in plurimis dicerem effoetas; et corpuscula hæc tum colore, tum substantia, tum forma (quin immo capsulam Polytrichi cujusdam referentia) omnino aliena facilius quis putaret. Contigit vero, ubi hæc organa, bene evoluta vidi, sectione facta transversali superficiem earundem, plus minus longitudinaliter corrugatam, ubique strato ut adpareat gelatinoso obtectam; hoc vero stratum gelatinosum revera constare filis tenuissimis et articulatis, apice fere obovato terminatis, ita densis, ut singulas vix seorsim observare liceat. Hæc organa terminalia ramorum, revera sistere antheridia Generis, mihi nullis dubiis vacare adparuit.

Quamquam igitur Cordylecladia furcellata quoad habitum cum multis aliis convenire videtur, tamen pateat eam sistere Cordylecladiæ Generis speciem sine dubio bene distinctam; et mihi novo exemplo probare videtur quam parum valeant habituales notæ et characteres a structura frondis deducti in affinitate Floridearum judicanda; Qui jubent eas plantas tantum vere affines videri, quæ omnibus characteribus congruentes adpareant, ii somnia vana sibi fingere mihi quidem videntur.

De speciebus Generis *Curdieæ* admonitum.

Præter speciem typicam (*C. laciniata* Harv.) plures alias Generis formas ad oras Novæ Hollandiæ obvenire, mihi certum videtur, quibus vero characteribus has rite distinguendas esse, hodie indicare vix liceat, ramificationis norma ut videtur paulisper varia et fructuum situ in pluribus, ut mihi adparuit, diverso. Ne vero sub eodem nomine diversissimæ confundantur hoc loco monendum volui:

Sub nomine *Rhodomenia? coriacea* Harvey (in *Alg. Nov. Zel.* p. 545) speciem descripsit, quam ad Gracilariam postea (*Fl. Nov. Zel.*) retulit, quamque ipse postea (*Epicr.* p. 401) ut speciem *Curdieæ* enumeravi, adjecto synonymo *Sph. coriaceus* Kütz. tab. Phyc. Vol. XVIII tab. 95. Ad *Sph. coriaceum*, hoc loco depictum Kützing nimirum ipse *Sph. coriaceum* (Kütz. Sp. Alg. p. 784) citat, quo ultimo loco *Sph.? coriaceus* sub no 62 enumeratur, at synonymo adscripto: *Rhodym.? coriacea Harveyi* — in *Hook. & Harv. Lond. Journ.* 1845 p. 545 descripta. Comparanti vero mihi specimina quedam nuperias mihi missa cum icone in Tab. Phyc. data, adparuit hanc nullomodo veram plantam Harveyanam sistere debere. Exstat præterea *Rhyncococcus coriaceus* Kütz. Sp. Alg. p. 755 descriptus, cui ipse nullo dubio allato, *Sphaeroc. coriaceum* Sonder Pl. Preiss. p. 45 refert, quæ est planta omnino diversa et cum aliis haud confundenda. Sequentes igitur species probe distinguendas esse patet:

1. THYSANOCLADIA CORIACEA Harv. Ner. Austr. p. 90 Tab. XXXVI. J. Ag. Epicr. p. 287. Sphaerococcus coriaceus Sond. Pl. Preiss. p. 192. Rhyncococcus coriaceus Kütz. Sp. p. 755.
2. CURDIEA CORIACEA J. Ag. Epicr. p. 401 (excl. Syn. Kütz.). Rhodymenia? coriacea Hook. et Harv.
3. CURDIEA KUTZINGIANA J. Ag. mscr. Sphaer. coriaceus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XVIII. tab. 95. excl. syn.

Specimina hujus speciei, quibus comparatis speciem novam *Curdieæ* agnoscere credidi, et habitu et fructibus ab aliis paulisper abluentia videntur, at characteribus certis ægre definienda.

De differentiis in structura frondis, quæ in diversis *Liagoræ*
speciebus observantur.

Iis, quibus injunctum fuerit *Liagoræ* species dignoscere, vix non adparuisse putarem esse dictu difficillimum, quænam sint aut formæ ejusdem speciei, aut diversas species constituent. Hinc facilius explicari posse credidi, quare alii species pauciores, alii numerosas distinxerunt. Dum igitur ipse, «*Epicrisin*» scribens, suadentibus speciminibus a me examinatis species tantum 11 assumere ausus sum, formas *Liagorarum* in *Algues de la Guadeloupe* usque 23 ex unica quasi regione enumerarunt Celi Crovan. In hoc vero formarum catalogo characteres specierum nullos datos fuisse constat. Nec vero ab aliis, qui species novas descripserunt, characteres specierum alii dantur, quam illi magis habituales, qui ex adpectu frondis exsiccatæ et ex ramificationis norma deducantur. Mihi autem omnino certum adparuit existere formas certis habitus characteribus convenientes, in quibus ipsa structura frondis plus minus diversa adpareat. Patet quoque, me iudice ipsum modum diversum, quo incrustantur frondes, indicare differentias majoris momenti, utpote revera a rationibus vitæ penitioribus sine dubio deductas. Nec speciminum diversitates, ejusmodi characteribus indicatas, ex gradu evolutionis aut ætatis observatæ deducendas puto, utpote comparatis partibus supremis et inferioribus ex unoquoque fere specimine pateat, quomodo hoc respectu mutantur singulæ species et quem ad gradum incrustationes perficiantur. Frondem igitur antea *suo* modo incrustatam nec ita mutari putarem, ut unam pulvere quasi farinaceo adpersam demum quasi strato continuo et contiguo obtectam fieri putarem; nec crederem frondem juniorem strato levissimo incrustatam demum abire in frondem strato pulveraceo rugosam. Quin immo ex ejusmodi differentiis alias diversitates quoque pendere non ægre assumerem. Revera in iis speciebus (*L. viscida*), quæ strato continuo levissimo fuerunt incrustatæ; vidi crustam ramorum inferiorum integram at quasi articulatim nunc dejectam fieri; et in parte ita denudata axile stratum frondis consistere filis tenuioribus extimis quasi in stratum proprium subcartilagineum conjunctis. Rarius tamen observavi majorem partem frondis hoc modo dejectam fuisse, quod dictum volui ne specimina ita denudata species proprias considerantur. Sunt aliæ species, ad eas pertinentes quas crusta magis pulveraceo-rugosa instruuntur, in quibus, crusta demum partialiter dejecta, stratum axile mollius permanet et quasi pilis paucis persistentibus subhirtum, quod tamen me rarissime vidisse confiteor.

Comparanti analyses structuram illustrantes diversarum specierum (ex. gr. *in Tab. Phyc. Kützingerii*) facilius videretur omnes species eodem modo et consimilibus elementis compositas esse; saltim ex diversitatibus, quæ inter partes diversarum specierum, ut singulæ per se observantur, obviæ viderentur, difficillimum putarem unam speciem ab altera dignoscere. Analogis autem partibus frondium, quæ sunt diversarum specierum, juxtapositis et comparatis, differentiæ adpareant, tum in modo, quo fasciculi filorum corticalium a strato axili exeunt, nunc magis adproximati,

nunc evidencias invicem ad imam basem distantes, tum in longitudine filorum corticalium (si cum diametro strati axillis comparantur) in diversis speciebus nunc admodum diversa; tum in ipsa forma et crassitie filorum, quibus stratum corticale constituitur. Dum enim in nonnullis fila corticalia tenuissima adparent et prælongis articulis inferne constantia, superne vero eximie moniliformia dicuntur; fiunt eadem in aliis multo firmiora et articulis brevioribus et magis cylindræis constituta. Quum diversitates, quæ ita adsunt, minus ex ipsa forma elementorum quam relativa eorum firmitate et dimensionibus pendeant, characteres ejusmodi specierum verbis quidem difficilius exprimuntur; quamquam comparatione facta in juxtapositis revera sat conspicui adesse videantur.

Sunt præterea quoque aliæ Specierum differentiæ, quas nec iconibus exhibere liceat, nec facile verbis indicantur, quibus autem comparatis evidentius fit species Liagorarum quin immo quasi ad diversos typos confectos fuisse — ipsam puto consistentiam gelatinæ, unamquamque partem frondium involventis. Quod ut intelligatur, comparant precor segmentum transversale frondis *L. viscida* et *L. Cheymana*: revera his comparatis adpareat:

in *L. viscida* fila longitudinalia strati interioris obvenire rite cylindræa, sublibera et invicem distincta spatiis minutis, in quibus dignoscere licet singula (aut sæpius plura) evidenter tenuiora, quoque invicem libera et distincta; his omnibus conjunctis stratum axile, frondem longitudinaliter percurrens constituentibus. In exteriori ambitu hujus strati axillis fila dicta tenuiora cum ætate multiplicantur; et sunt hæc fila tenuiora, numerosiora et invicem densius intertexta, quæ dejecto strato incrustato stratum axile cartilagineum, mox supra a me memoratam, constituent. In partibus adhuc junioribus frondis sunt hæc fila tenuiora longitudinalia, a quibus fila strati corticalis exeuntia observare credidi. Fila corticalia, hoc modo ab axili strato exeuntia, sunt sat conspicue rite verticalia (pro diversitate specierum nunc longiora, nunc breviora, inferne tenuissima et cylindræa, superne moniliformia subclavata, et adposita guttula acidi invicem sublibera adparent, intra mucum molliissimum, gelatinosum et translucens.

in *L. Cheymana* ejusque affinis fila longitudinalia strati interioris adultiora (ob frondem minus elasticæ gelatinosam) sunt invicem adproximata et sæpe (forma mutata) ex tereti ancipitia, demum quoque (saltem in nonnullis speciebus) invicem subconcrecentia; fila longitudinalia angustiora his intermixta vix dignoscere liceat. Hoc stratum axile fila tenuiora cingunt, a quibus fila strati corticalis exeunt, nunc magis verticalia, nunc sursum adscendentia, filis validioribus cylindræis et breviter articulatis constituta; adposita guttula acidi muriatici, eadem invicem cohærentia vidi, quasi glutine cohærentur in fasciculos quasi irregulariter laceros. Quoque in planta per diem emollita fila vix ita separantur, ut singula fila invicem soluta dignoscere liceat.

Differentiis fultus, quas ita monstrant specimina Herbariorum, aqua et acido muriatico adposito emollita, typos specierum Liagoræ duos dignoscere putavi, quibus in speciebus disponendis, me iudice insistere liceat. Utrum ex indole chemico strati

mucosi, quo tota planta, calce soluto induta adpareat, an forsam a diversitate strati incrustantis in diversis speciebus forsam alia, id systematico respectu parum referre mihi adparuit.

Quoad ipsum situm calceis incrustantis nec certum mihi videtur, hunc in omnibus speciebus omnino eundem esse. In specie, quam nomine *L. orientalis* infra descripsi, calcem intra stratum externum depositum lubenter crederem. In aliis (*L. viscida*) et forsam plurimis calcem totum stratum corticale induere, facilius quis putaret. In *L. Cheyneana* aliæ partes strati corticalis calce incrustatæ, aliæ filis adparenter nudiusculis, maculas plus minus conspicuas occupantibus, constantes facile viderentur. In *L. Cliftoni*, si hæc species revera Generi pertineat, partes incrustatæ demum quidem obveniant, at minus quam in plurimis conspicuæ. In *L. Cheyneana* ejusque affinibus bullas (calce soluto provenientes) nullas ex ipsis fasciculis filorum corticalium provenientes vidi; quin immo in partibus frondis ultra diem acido immersas fasciculos filorum corticalium adhuc conglutinatos vidi. Ipsam formam incrustationis hoc modo in diversis speciebus fieri diversam lubenter assumerem; et hanc diversitatem, si quoque a characteribus quasi magis physiologicis pendentem, ita in speciebus dignoscendis characteres sistere cujusdam momenti, non ægre conjicerem.

Inter typos, quos ita dignoscere putavi, et quibus Sub-Genera hodie fundare ausus sum, quasdam in partibus fructificationis quoque adesse differentias supponere forsam liceat. His autem in typis definiendis insistere dubitavi, nescius an in omnibus speciebus Sub-Generum eadem obvenirent diversitates. Antheridia nimirum in nonnullis evoluta ad apices filorum corticalium obvenire magna et globosa, ipsa filis minutissimis fastigiatis quoquoversum radiantibus contexta jam indicavit Harvey; ipse hæc in pluribus speciebus (*L. Cheyneana* ejusque affinibus) observavi. In aliis speciebus, quæ ad alterum typum Generis pertinent, antheridia observavi multo tenuiora et facilius prætermittenda, qualia hæc a Kützing minus bene evoluta depicta fuisse conjicerem.

Quum de iis characteribus, quos majoris cujusdam momenti in speciebus dignoscendis putavi, apud auctores fere nihil allatum viderim, facilius patet, quare synonyma paucissima adferre ausus sum, ubicumque agitur de speciebus, quæ non ex maribus Europam alluentibus proveniant. Jam hodie quidem constat Liagore species (sine dubio admodum numerosas) obvenire in maribus forsam omnibus calidioribus; utrum vero sint eadem species, quæ in diversis locis natalibus divulgatæ obveniant, id ægre dijudicari putavi, nisi accuratius examinatis speciminibus; quin immo iis præsentibus comparatis nunc difficillimum dictu putarem, utrum sint species diversæ, an formæ ejusdem paulisper mutatæ. Ex pluribus locis Novæ Hollandiæ formam habui *L. viscida* proximam, cujus vero ex aliis interjacentibus regionibus nulla specimina hucusque deprehendere mihi contigit. Quæ a me ipso sub nomine *L. annulata* olim descripta fuit forma, eandem proxime convenire cum specie quam nomine *L. valida* descripsit Harvey vidi; et eandem facile putarem, quam sub nomine *L. Cenomyce* distributam habui. Diagnosin specierum in hoc

Genere difficillimum mihi adparuisse dixisse placet. Sunt quoque cognitæ regiones (India occidentalis), in quibus species admodum numerosæ obvenire videntur.

Denique quoque confiteor me de affinitate plantæ, quam nomine *Galaxaura Cliftoni* icone illustravit Harvey, dubia quædam habuisse, de quibus infra, de hac specie scribens, mentionem feci.

In Genere, cujus formæ difficiliter dignoscantur, licetum putavi quoque iis uti characteribus, quibus Herbariorum specimina exsiccata dignoscenda videntur. Ejusmodi differentias revera a diversis vitæ characteribus pendere, non ægre assumerem; et ita explicatis, iisdem uti licere equidem finxi.

Species Liagoræ sequenti modo dispositas vellem:

SUB-GENUS I. EULIAGORA fronde tota mucoso-gelatinosa, inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata, apicibus subnudis, gelatina indutis; *axili strato* filis teretiusculis, aliis latioribus invicem distantibus, aliis tenuioribus, interstitia occupantibus et extrorsum in stratum subpropriam adproxinatis, contexto; *strato corticali* filis verticaliter exeuntibus fasciculatis subcylindræco-clavatis, extrorsum moniliferis, intra mucum gelatinosum invicem liberis constituto.

+ *Frondeb. exsiccatis crusta pulverulenta obductis.*

† *Axili strato in emollita ubique translucente angusto et suo diametro longitudinem fasciculorum (corticalium) nequiquam æquante.*

* *Fronde pinnatim decomposita subpaniculata.*

1. L. ORIENTALIS *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, pinnatim decomposita et ramis sursum brevioribus paniculata, crusta farinacea secus axem efflorescente instructa. axili strato (in emollita) ubique translucente angusto et suo diametro vix dimidiam partem longitudinis fasciculorum æquante, fasciulis verticalibus *inferne* tenuissimis hyalinis supra axillas acutissimas distanter dichotomis et articulos prælongos gerentibus, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, ramellis corymbi erectiusculis adproximatis invicem liberis breviter articulatis.

Hab. in oceano Indico; ad Ceylonam a W. Ferguson lecta.

Frondes vidi circiter semipedales, ramis inferioribus 3—4 pollices longis, sequentibus sursum sensim brevioribus, ita ut totam frondem eximie paniculatam diceret. Rami simili modo decompositi ramulis patentibus nunc quoque arcuatim recurvatis, omnibus apicem versus parum attenuatis obtusis. Superficies in exsiccata secus medianam lineam crusta pulverulenta obducta, margine quasi gelatinoso et molli ubique equali. In emollita (acido adposito) axile stratum fere ubicumque conspicitur ut tenuis chorda filorum tenuissimorum; fila ejusdem angusta vidi et hyalina. Fila fasciculorum corticalium prælonga, sua longitudine diametrum strati axilis circiter 2:plo—3:plo superantia, et fere omnino verticaliter exeuntia; sunt per maximam partem interiorem tenuissima, stricta et cylindræca, axillis acutissimis dichotoma, articulisque prælongis instructa; sunt extrorsum densius dichotoma et articulis brevioribus prædita, hinc corymbo brevi et subfastigiato ramellorum breviorum terminata. Hi ramelli ultimi erectiusculi et invicem adproximati gerunt articulos breviores et magis ovaes aut obovatos, ultimis suo diametro vix duplo longioribus.

Quamquam fasciculi (in emollita) primo intuitu bifariam discedere viderentur, tamen accuratius inspecta circumcirca æque provenientia facilius adpareant. Fila axilia alia paulo latiora, alia tenuiora observavi; et ex filis his tenuioribus fasciculorum fila provenientia videre credidi, singula per se et invicem distantia interjecto spatio ejusdem fili axilis. Fila tenuiora latioribus exteriora quoque observare credidi; hinc forsun tubis duplicis generis stratum axile contextum considerare oporteat.

Cum planta supra descripta tum plantam ex Japonia sub expeditione Wrightiana collectam et sub nomine *L. pulverdenta* distributam, tum specimina ex Nova Hollandia a J. Br. Wilson mihi missa comparanda putavi, utpote ramificatione magis pinnata congruentia. Utraque autem forma mihi diversa adparuit structura paulisper abludente. Stratum nimirum axile quoque in his angustum adpareat in partibus junioribus frondis et inter fasciculos subnudum forsam quoque adpareat; fasciculi hi in partibus junioribus elongati fere verticillatim dispositi generantur; at in partibus paulo adultioribus fasciculi mox fiunt ita densi ut stratum axile omnino obtegant; ipsa fila fasciculorum ramis multo magis patentibus quoque instructa et quasi uberiore gelatina circumfusa stratum axile observare quoque vetant. Utraque planta, tum Japonica tum Australis, quoque exsiccata strato pulverulento usque in margines continuato a planta Ceylonensi diversa adpareat.

Speciminibus vero singulis a me observatis, de specifica eorum differentia judicare non licuit.

** *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

2. *L. LEPROSA* J. Ag. *Epier.* p. 516.

Stratum interius quasi chordam interiorem tenuem constituere lubenter dicerem, suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix æquantem. Stratum hoc interius, quod a facie haud æge nudum dignoscatur inter fila fasciculorum, tum filis longitudinalibus angustioribus, tum tubis latioribus, suo diametro duplo—triplo latiore angustiora superantibus, constare crederem. Fasciculos filorum corticalium a filis angustioribus egredientes putavi.

Fila peripherica elongata, introrsum tenuiora et cylindracea articulata, articulis diametro 4plo et quod superat longioribus, et dichotoma, furcæ ramis patentibus, fiunt extrorsum adparenter crassiora, et articulis brevioribus obovatis aut ellipsoideis — nunc introrsum inter ramos furcæ minus tumentibus, extrorsum conspiciunt intumescuntibus — instructa, ob furcas magis apertas patentia, fere divaricata, articulis supremis brevissimis. In superioribus frondis ramis fasciculi magis adproximati stratum continuum et sat densum constituere videntur; et in his partibus fila fasciculorum admodum elongata et verticalia adpareant; in ramo vero paulo adultiore axile stratum facilius nudum observare licet, inter fasciculos magis distantes. Organa quæ antheridia ut plurimum considerantur, in hac specie observare credidi, corymbulos minutissimos circa articulos terminales formantia, in quibus — in radiis stellatim radiantibus — fere alterna radia globulo simplici terminantur; in aliis contra speciebus (*L. Cheyneana*) vidi organa, qualia a Harvey quoque depicta, multo majora capitulos globosos formantia, in quibus partes minutas fere globose congestas dicerem. Cystocarpia, involuero radiante instructa Generis, specimina plura mihi quoque obtulerunt.

Exstat forma, structura interiore frondis vix diversa, at ramificatione diversa; in ramis nempe frondis corymbosæ rami majores — invicem dichotomia separatæ — novis ramulis pinnatim dispositis — instructi adparent.

Utramque formam ex India occidentali habui.

Quoad structuram cum *L. leprosa* proxime convenire putarem *L. proliferam* Cr. in *Fl. Guadel.* p. 185; quæ tamen fronde admodum robusta instructa est. Specimina, quæ nomine *L. leprose* ex Friendl. Isl. distribuit Harvey, ea mihi structura magis deperdita adparuerunt, ita ut de congruentia horum nullum judicium ferre licuit.

†† *Axili strato (in emollita) latiore, in ramis junioribus angustiore vix translucente; in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo; fasciculis invicem distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.*

* *Fronde dichotoma, nunc interspersis ramis quasi prolifera.*

3. *L. PULVERULENTA* C. Ag. *J. Ag. Epicr. p. 516.*

Hanc speciem ad *L. leprosam* potissimum accedentem putarem; i. e. ramificatione frondis, nempe præsencia ramulorum pinnatim emergentium eandem a *L. leprosa* dignoscendam putavi. Comparata vero structura, quoque hoc respectu differentiam inter has species adesse patet. Dum nempe axile stratum in *L. leprosa* angustius manet et fere in tota fronde chordam refert angustam, fasciculis filorum corticalium admodum elongatis et strictioribus circumcirca cinctam; stratum axile in *L. pulverulenta* partibus adultioribus a facie nusquam conspicitur sed tota frons quasi gelatina communi immersa manet. In apicibus ramorum stratum periphericum quasi verticillis densissimis compositum, revera constat filis elongatis sua longitudine diametrum chordæ axillis adhuc tenuioris superantibus; in ramis vero jam paulo adultioribus et ipsum axile stratum crassitie augetur et fila peripherica, utpote sensim ramis magis patentibus instructa breviora adpareant. Ipsi fasciculi uberiores gelatina cincti, invicem revera distant, at ipsi ramellis invicem adproximatis constituti, hoc modo quasi cyclades referunt a facie inspecti; et hinc structuræ forsitan adscribendum incrustationem pulverulentam obvenire. In planta emollita gelatina uberior permanet; hinc fasciculi intra gelatinam suspensi totum axile stratum in plantæ partibus paulo adultioribus obtegunt — dum in *L. leprosa* fasciculi longiores et utrinque quasi diffluentes stratum axile quasi denudatum exhibeant.

Specimina hujus speciei tantum ex India occidentali habui.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

4. *L. OPPOSITA* *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, ramis superioribus dichotomis pinnatim racemosis, ramulis subregulariter oppositis a basi latiore acuminatis, crusta pulverulenta obductis, axili strato in ramis junioribus angustiore vix translucente, in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo, fasciculis invicem parum distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.

Hab. ad oras Floridæ.

Species hæc mihi videtur inter plures alias quasi intermedia: ramificatione nimirum cum *L. pinnata* et *L. decussata* Mont. potissimum convenientem putavi, at frons in his strato calcis continuo obducta; dum in præsentem stratum calcis magis *L. pulverulentam* æmulari diceres. Ramuli frondis oppositi in *L. decussata* fere rite cylindracei adparent, in præsentem vero a parte inferiore crassiore fiunt sensim longius attenuati nunc quoque acuminati. Quoad structuram interiorum cum *L. decussata* nostram sat bene convenientem dicerem. Ramos pari modo apice obtusos et pulvinare filorum densissimorum terminatos, quoque in nostra vidi. Specimen a me descriptum cystocarpiis eximie evolutis instructum fuisse, dixisse placet.

++ *Frondeb. (in exsiccata) crusta calcarea continua, nunc sparsissimis punctis denudatis adpersa.*

† *Axili strato (in emollita) translucente angustiore, et suo diametro longitudinem fasciculorum vix æquante.*

* *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

5. *L. TENUIS* *J. Ag. mscr.* fronde tereti dichotomo-decomposita subcorymbosa, apicibus (exsiccatione) complanatis obtusis, tota inferiore parte oblecta crusta calcarea continua, sparsissimis punctis denudatis adpersa, axili strato (in emollita) translucente angusto et suo diametro vix longitudinem fasciculorum æquante, fasciculis verticalibus inferne tenuissimis hyalinis supra axillas acu-

tissimas distanter dichotomis, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, in ipso apice ramorum frondis in pulvillum densissime fastigiatum conjunctis.

Hab. ad oras Indiae occidentalis; ex Florida pauca tantum habui specimina.

Quamquam exsiccata strato calcis continuo obducta — interspersis tantum punctis minutissimis virescentibus, tamen suadente structura ad *L. leprosam* potissimum accedere mihi videretur. Pertinet nimirum illis, quarum stratum axile angustam chordam referat suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix aequante et quorum fila corticalia interiora hyalina adparent; atque in ramis frondium paulo inferioribus in fasciculos colliguntur paulisper invicem distantes ita ut spatia minuta nuda inter singulos obvenciant, in quibus axile stratum quasi nudum dignoscere liceat. In ramis ultimis frondium fasciculi sunt dense adproximati et in ipso apice in pulvinar fere disciforme filorum involutorum terminantur. Fila fasciculorum sunt infra pulvinar paulisper longiora ita ut quamquam apicibus incurva rami terminales frondium paulisper clavati adpareant. Articuli filorum corticalium inferiores sunt cylindracei et praelongi atque axillis acutissimis dichotomi; superiores corymborum terminalium breviores et incrassati, sphaerico-oblongi, diametro circiter sesquilingiores.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

6. *L. DECUSSATA* Mont. Cent. VI. n:o 58 p. 64. *Phycol. bor. Americ. sub n:o 89.*
Nemalion Liagoroides Cronan in *Fl. Guadel.* p. 178 fide spec. (calce quoad maximam partem ab axi soluto).

Hanc plantam, quam ex St. Vincent descripsit Montagne, ex Guadeloupe Crouan, praelongam et ramificatione diversam testantur auctores citati. Quoad structuram cum antecedente (*L. tenui*) ita convenientem observare credidi ut, nisi adfuisset ramificatio omnino diversa, eandem speciem in utraque facilius quis supposuisset. Stratum corticale fere totum apicibus ipsis exceptis, obscuriore colore dignoscendis, strato calcis contiguo, sparsim quasi articulatione interruptum obtectum vidi. Fila strati corticalis sua longitudine diametrum strati axilis fere aequant, et hoc modo axi tenuiore frons percursa adpareat. Ipsa fila fasciculorum sunt admodum tenuia et cylindracea, exceptis articulis supremis magis clavato-moniliformibus, articulis ellipsoideis diametro sesqui-duplo longioribus. Fila in supremis partibus dense disposita et ipso apice pulvinare filorum densissimo rum terminato; dum vero hoc in *L. tenui* pulvinare fere disciformi constituitur, in *L. decussata* hoc minus truncatum et potius in apicem obtusum paulisper oblongum desinit. Fila corticalia inferiora in planta *emollita* facilius ab axi solvuntur, et ut videtur eximie elastica, ut corymbuli minuti ramellis bene patentibus, extra frondem ejiuntur. Axile stratum calce et filis periphericis quoad maximam partem solutis persistens, eximie purpureum et ramis suis saepe oppositis et racemosis instructum sistit plantam Crouanianam supra indicatam.

Characteres structure in hac et antecedente specie ita convenientes, dum species ramificatione omnino diversa recedant, mihi quidem quam maxime probant species *Liagora* ad externam faciem et characteres habituales hodie hand disponendas esse; nec vero, ex altera parte, specimina ramificatione diversa ad eandem speciem referre oporteat.

*** *Axili strato (in emollita) demum valido, suo diametro longitudinem fasciculorum pluries superante, ubicumque oblecto, fasciculorum filis in ramis frondium ultimis rite verticalibus densissime juxta-positis, in penultimis nunc laxioribus, seu sim solutis, residuis in parte incrassata secus superficiem prostratis.*

7. *L. VISCIDA* (Forsk.) J. Ag. *Épicer.* p. 518.

Typum fere sibi proprium monstrat illa in mari mediterraneo divulgata *L. viscida*: quem distinctum dicerem brevitatem fasciculorum corticalium comparato diametro strati axilis admodum valido. Ubi contigerit stratum axile denudatum observare facilius conspiciatur totam fere crassitiam frondis ab ipso strato axili effici fasciculosque periphericos zonam admodum angustam revera constituere. In ramis supremis frondis fasciculi bene evoluti sub microscopio fere corymbosi

facilius solvuntur, et in his circiter 12 articulos superpositos numeravi; ex his 1—2 infimi cylindracei diametro suo vix 3plo longiores, sequentes breviores fiunt et sensim magis ovals, terminalibus subglobosis; axillæ fere ramellorum omnium evidenter patentés, ita ut apices ramellorum in fronde a facie inspecta invicem hiantes esse sat conspiciendi adpareat; utpote gelatinosæ et articulis fere globosis instructæ, frondem quoque minus auctam his ramellis ultimis hiantibus et articulis subglobosis instructis facilius dignoscere liceat.

In parte inferiore frondis, quæ calcis strato continuo obducitur, reliquias fasciculorum supra stratum axile prostratas sub certa forma vix dignoscere licet in planta emollita.

Specimina hæc structura convenientia vidi tum a multis Maris mediterranei littoribus (Italiæ, Galliæ et Hispaniæ), tum ex littore atlantico ad Brest.

Forma, quæ sub nomine *L. viscidæ* var. *laxa* divulgata fuit, cujus a pluribus locis natalibus Novæ Hollandiæ specimina habui, vix structura frondis ab Europæa diversa mihi adparuit. Eandem quoque formam in spec. ex Mauritio recognoscere credidi.

8. *L. CERANOIDES* Lamour.; *J. Ag. Epicr. p. 519.*

Nec hanc formam structura sua interiore a *L. viscidæ* diversam putarem. Forma exterior frondis, nunc evidentiùs canaliculata (in partibus adultioribus) nunc longius deorsum adparenter teretiùscula, sub nomine *L. viscidæ* quoque in collectionibus obvenit. Me quoque hanc formam ex Mauritio habuisse dixisse placet.

9. *L. DISTENTA* (Mert.) *J. Ag. Epicr. p. 519.*

Eundem typum structuræ, quem in *L. viscidæ* describere conatus sum, quoque in hac specie recognoscere putavi, quamquam primo intuitu nimium diversam structuram quispiam forsitan putaret. Fila nempe terminalia fasciculorum in partibus frondium supremis *L. distentæ*, omnino verticaliter superficiem versus exeuntia, ita dense adproximata stipantur, ut fila pressione mutua fiunt angulata; hinc ejusmodi pars frondis a superficie observata facilius videretur cellulis subhexagono-angulatis contexta, endochromate colorato tereti intra membranam hyalinam translucente. Ut vero cellulæ hæc terminales secus longitudinem fiunt divisæ, partes superne divergunt et structura primaria minus conspicua fit. In *L. viscidæ*, multo magis gelatinosa, parietes expanduntur facilius, et cellulæ subdivisæ divergentes adparent. In utraque specie partes, quæ fuerunt rite incrustatæ, in emollita adparent fasciculis fere denudatæ, nempe quasi filis secus superficiem strati axillis prostratis admodum irregulariter oblectæ.

Structuram utriusque speciei consimilem esse comparatis partibus diversis ejusdem speciminis *L. distentæ* facilius revera mihi persuadeam. In ramo nimirum juvenili cellulæ angulatæ periphericæ endochromate suo rotundato unico facilius conspiciantur; in parte autem paulo inferiore vidi cellulam angulatam endochromatibus geminis rotundatis instructam, nullis inter endochromata parietibus conspicuis. In alia vicina parietes fiunt conspicui intra cellulam primariam distentam; dein singulas novas cellulas mutata directione simili modo subdivisas. Nunc plura ejusmodi paria intra parietem distentum dignoscere putavi. In *L. viscidæ* vero cellulæ novæ formatæ, parietibus mucosis parum cohibitæ, citius et magis divergenter separatæ, formam magis globosam quoque induuntur.

SUB-GENUS II. GORALIA fronde tota subglutinosa. inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata. apicibus vix diversis; axilli strato interiore filis mutua pressione subangulato-ancipitibus nunc subconcretis, exteriori filis cylindraceis tenuioribus contexto; strato corticali filis nunc magis verticaliter exeuntibus, nunc magis adscendentibus et quasi axi adpressis, crassiusculis subcylindraceis invicem quasi conglutinatis, et in fasciculos pamosos et plus minus laceros conjunctis.

Specimina hujus subgeneris emollita adspectum præbent ab illis speciebus primariis Sub-Generis (*Liagoræ*) sæpius admodum diversum, quod adscribere propensus sum differentiis quibusdam in

consistentia et indole gelatinæ, frondes circumdantis. Dum enim fila fasciculorum tum in apicibus frondis nondum incrustatis, tum in incrustatis quæ acido emollitæ fuerunt, invicem libera adparent, servata forma propria filorum et articularum, in speciebus ab initio cognitis Generis Liagoræ, alium omnino mihi præbuerunt adspicuum specimina emollita in nonnullis speciebus sub recentiore tempore descriptis. Partes nimirum quoque in his gelatinosæ, at ob consistentiam quandam aliam gelatinæ fila adparent quasi glutine conjuncta, quare fila fasciculorum adposito acido nec invicem solvuntur libera et formam propriam recuperantia, sed invicem coherent in fasciculos magis pannosos et inæqualiter laceros. Ob gelatinam horum minus elasticam quoque deducendum putavi ipsa fila strati axillis nec formam suam cylindraceam retinere; mutua nimirum pressione fila interiora et aliam formam induere, et interstitia plus minus evanescere, facilius assumerem; et ita differentias structuræ quoque explicari. Adposita gutta acidi muriatici bullas aereas præcipue a strato axili extimo separari, observare credidi, intactis fere filis fasciculorum pertinaciter conglutinatis (saltem in speciebus huic Sub-Generi præcipue characteristicis).

Adspicuum quod attinet frondis incrustatæ, easdem fere differentias, quas in Sub-Genere Euliagoræ describere conatus sum, quoque in Sub-Genere Goralie observare credidi, comparatis pluribus formis, quas ut species diversas descripserunt. Quin immo quoque in his, quamquam adhuc paucioribus, ramificationis differentias observare putavi, quibus suadentibus haud paucas species in typicis Liagoris assumerunt. Hinc in novo Subgenere species ad eandem normam disponere periclitatus sum.

+ *Frondeb. exsiccatis crusta calcarea pulverulenta parum conspicua obductis; viva planta filis densissimis invicem liberis fere tota tomentosa.*

10.? L. CLIFTONI. *Galaraura Cliftoni* Harv. *Phyc. austr. tab. 275. J. Ag. Epicr. p. 000.*

Hanc speciem esse L. Cheyneanæ affinitate proximam hodie quoque lubenter assumissem, eamque in Subgenere Goralie analogam esse cum forma, quam nomine L. orientalis inter Euliagoræ species supra descripsi. Mihi autem hodie specimen Harveyanum iterum examinanti adparuit in segmento longitudinali a me facto favella quasi conico-ovata, intra membranam hyalinam gemmidia plurima subpyramidatim superposita continens; qua ducente speciem nullo modo ad Liagoras pertinere, sed ad Cryptonemeas referendam esse, vix dubium adparuit. Quum autem dein plures ejusmodi favellas quærerem, nullam invenire contigit quam unicam, prima vice a me observatam. Quamquam hanc, infra apicem fili (fasciculorum) lateraliter exeuntem sat distinctam observaveram, tamen quid extraneum esse et initia forsitan sistere plantæ cujusdam inchoantis, potius assumendum putavi. Speciem igitur cum signo dubii inter alias hoc loco enumerare malui quam unica observatione fretus, speciem aliis suadentibus characteribus L. Cheyneanæ proximam, a Genere exclusam ad alium locum systematis relegare. Addere placet me in aliis Liagoræ speciebus plantas minutas parasiticas (Callithamnia aliasque) sæpius observasse, testantes ut putarem ipsam texturam Liagorarum inchoantibus his minutis parasiticis esse aptissimam.

++ *Frondeb. exsiccatis crusta pulverulenta obductis, interspersis fasciculis extra calcem prominulis subnudis.*

‡ *Fasciculis magis verticalibus, filis tenuioribus minus arcte conglutinatis.*

11. L. CORYMBOSA (*J. Ag. mscr.*) fronde tereti, exsiccatione inferne complanata, superne teretiuscula dichotoma, sensim corymbosa ramisque infra corymbum lateralibus prolifera, apicibus subdivergentibus, tota crusta farinacea, interspersis fasciculis extra calcem prominulis nudis obducta, filis fasciculorum in congeries quasi laceras in emollita coherentibus.

Hab. ad littora Floridæ et insulas Bermudas.

Magnitudine et ramificatione suadente hanc potissimum cum L. valida aut L. pinnata forsitan quis conjungeret; dum vero in his crusta calcarea continua et lævis frondes obducit, nostra

quoad ad aspectum strati corticalis, ad *L. Cheyneana* proxime accedit, ipsa ramificatione ab hac distincta.

Confiteri fas est hanc speciem inter subgenera a me hodie proposita præcipue transitum parare. Fila nimirum fasciculorum fere eandem formam præbent, quam *Euliagoris* characteristicam dixi; sunt inferne cylindracea, superne in corymbulis terminalibus moniliformia, at fila singula vix invicem libera sed quasi glutine cohibentur, at glutine minus coherent quam in aliis. Si species inter *Euliagoras* disponderetur, neque cum pulverulentis, neque cum *L. valida* bene conjungeretur, ipso aspectu magis cum *L. Cheyneana* conveniente. Hinc huic proximam disposui.

†† *Fasciculis invicem subdistantibus, secus longitudinem quasi sursum accumbentibus et axem obtegentibus; filis dichotomis rigidiusculis, invicem plus minus firmiter conglutinatis (antheridiis ad apices ramellorum globum densiorem formantibus).*

12. *L. CHEYNEANA* Harv.; *J. Ag. Epicr. p. 515.*

De hac specie, diutius cognita, fere dicerem magis dubitandum videri utrum cum aliis speciebus *Liagoræ* congenerica sit, an cum alia quadam nimum congrueret.

Transversa frondis facta sectione, vidi stratum axile contextum tubis coalitis paulo latioribus et angulatis, extimis cylindraceis fila fasciculorum emittentibus. Intra hos tubos vidi endochroma multo angustius, contiguum aut magis granulosum, et coloratum, quod in nulla alia specie observatum scio. Antheridia, quæ jam a Harveyo indicata fuerunt, in ramellis fasciculorum terminalia aut subterminalia quoque observavi, articulis supremis conspicue majora, globo spherico filorum fasciculis radiantibus faretis constituta. Cæterum fila fasciculorum magis *Callithamnion* aut *Ceramium* referunt, quam cum filis fasciculorum in aliis speciebus *Liagoræ*. Sunt nimirum rigidiuscula et crassiora, ramis patentibus dichotoma, articulis fasciculorum brevibus, superioribus diametro circiter sesquilogioribus; terminali articulo nunc conspicue obovato. Fasciculi paulo inferiores a facie observati invicem distant (fere ut in *L. pulverulenta*) spatiis inter singulos magis irregularibus et quasi laceris, ob fila magis rigidiuscula et mucositate fere nullo emollita; extimis ramellis parum invicem conglutinatis. Dum in partibus saltem juvenilibus plurimarum fasciculi sat verticaliter ab axili strato exeunt, sunt in *L. Cheyneana* quasi secus longitudinem accumbentes, inferioribus paulisper superiores obtegentibus. Singuli autem ramelli invicem magis liberi permanent, quam in speciebus sequentibus hoc loco descriptis, quarum fasciculi conglutinati, totam frondem quasi verrucis irregulariter prominulis et laceram reddere videntur.

Inter specimina Novæ Hollandiæ et Indiæ occidentalis, diversitatem specificam adesse vix putarem. Alia specimina, utriusque regionis, ramis obtusioribus nunc prædita, nunc apicibus quasi prolongatis tenuiora vidi.

In *Alg. Guadel. p. 188* species sub nomine *Galax. valida* enumerata fuit, cui *Liag. valida* Harv. ut synonymum adscribitur. Comparato specimine, mihi a Cel. Mazé benevole misso sub nomine *Gal. Liagoroides* Cr. (cui *Gal. valida* Crn. quoque inscripta fuit) est hæc species cum *L. Cheyneana* me iudice identica, et nequam cum *L. valida* Harv. jungenda.

Specimina *L. Cheyneanæ*, saltim plurima quæ vidi, habent ramos frondis elongatos, supra axillas sursum patentes erectiusculos, terminalibus elongatis tenuioribus.

13. *L. ELONGATA* Zan.

Nullum specimen authenticum hujus speciei mihi observare contigisse, impense doleo. Specimina, quæ huic speciei pertinentia putavi, tum e Mauritio, tum ex Florida habui; et his suadentibus speciem ad *L. Cheyneana* proximam affinitate considerarem.

Fila peripherica vidi admodum robusta, articulis inferioribus et exterioribus fere æque crassis et suo diametro fere nusquam plus quam duplo longioribus. Fasciculi in apicibus supremis fere verticaliter exeunt; inferiores vero quasi secus axem accumbentes, vix proprie dichotomi sed subpaniculati; apicibus subconglutinatis singulos fasciculos inæquales et quasi laceros dicerem. Hinc superficies frondis inæqualis et magis rudis adpareat quam in molliore *L. Cheyneana*. Inter partes incrustatas fasciculos nudiusculos obvenire, modo *L. Cheyneanæ*, quoque animadvertere placet.

+++ *Frondebis exsiccatis crusta rugoso-granulosa vix interrupta fere totis obductis.*

* *Frondebis subdichotomis.*

14. L. RUGOSA Zan.

Nullum specimen authenticum hujus vidi; specimina vero ad hanc speciem relata, et e mari rubro oriunda a pluribus habui, quare de speciei determinatione vix dubitarem. Ramos exsiccatione paulisper collabentes, quod de sua specie dixit Zanardini, quoque vidi. Zanardini suam speciem crusta calcarea continua obductam dixit; crusta vero continua non eo sensu ita dicta videtur, quo in L. valida, nempe superficiem planam et levissimam esse; sed crusta eximie rugoso-granulosa nusquam interrupta totam frondem obductam esse observare oportet.

** *Frondebis pinnatim dense decompositis; totis velut singulis ramis dense ramosis paniculas conicas formantibus.*

15. L. PANICULATA (*J. Ag. mscr.*) frondibus (exsiccatione) crusta calcarea rugoso-granulosa vix interrupta fere usque ad apices obductis, teretiusculis et densissime pinnatim decompositis, totis velut singulis ramis paniculas conicas formantibus, ramis panicularum inferioribus saepe oppositis, apicibus terminalibus conspicue supereminentibus simplicibus conicis.

Hab. ad oras Indiae occidentalis; mihi a Dna Curtiss missa.

Primo ad aspectu forsitan quispiam in hac L. decussatam Montagnei, qualem hanc inter Algas Phyc. Americanae sub no 89 distribuerunt; dum vero in hac rami crusta continua levi obducuntur, hoc respectu cum L. pinnata magis convenientes, rami in nostra crusta granuloso-rugosa obducti magis L. rugosam referunt. Ramificationis norma L. pinnatam versus tendere quidem videretur, at magis elongatam putarem (parte superiore, quam tantum habui, saltem 6-pollicari), et densissime ramis conformibus obtectam pyramidatam. In ramis conicis ramulos inferiores saepe oppositos vidi, rachide supereminente nuda conico-attenuata. Quoad affinitates et structuram typum nostram nequaquam cum dictis speciebus convenire, sed ad typum L. Cheyneanae accedentem putarem. Fasciculorum fila nimirum conglutinata vidi ut in L. Cheyneana, at stratum incrustatum maculis nudis vix interruptum, sed ubique fere granuloso-rugulosum. In fragmento, quod paulo diutius acido immersum servavi, fasciculos vidi non rite verticaliter exeuntes sed quasi in unaquaque directione supra frondem quasi prostratos et filis multo firmiteribus quam in Liagoris propriis constitutos. Fila nimirum eorum intima paulo magis cylindracea, superiora paulo magis ad genicula contracta, articulis omnium crassis, diametro vix ultra duplo longioribus, superiorum sesquolongioribus aut aequalibus; nec (ut in Liagoris propriis mollibus et gelatinosis, sed rigidiuseulis et plus minus conglutinatis — exsiccatione quoquoersum quasi prostratis. Speciem igitur ad typum L. Cheyneanae confectam dicerem; eam vero, non ut in hac, esse strato rite pulverulento obductam sed potius granuloso-rugoso; nec frondis incrustatae quasdam partes vidi quasi punctis demulatis interruptas ut in L. Cheyneana.

++++ *Frondebis exsiccatis crusta laevi et subcontinua fere totis obductis. Axili strato (in emollita) ubicumque oblecto fasciculis in ramo frondis superiore subverti cillatim adproximatis, in inferiore parte densissimis; filis fasciculorum validis breviter articulatis fere cylindraceis, in corymbulos terminales incurvatis.*

De affinitate specierum, quae invicem proximae, hoc loco una cum L. Cheyneana in idem subgenus referuntur, equidem dubitavi, utpote fila fasciculorum minus quam in aliis speciebus L. Cheyneanae proximis in emollita cohaerent quasi conglutinata. Mihi autem eadem typica structura in utrisque adparet comparatis filis fasciculorum robustis, fere totis cylindraceis et articulis suis brevibus instructis;

dum vero fasciculi in *L. Cheyneana* rachidibus magis accumbentes et quasi longius protracti quodammodo paniculati adparent, sunt contra in *L. valida* et *L. pinnata* magis verticaliter exeuntes et quasi corymbulos ramellis subincurvatis constituentes. Accedit quod in *Liag. valida* antheridia observavi illis in *L. Cheyneana* obvencientibus proxime convenientia, nimirum ad apices filorum globosa, filis radiantibus densissime juxtapositis quoque *valida* dicenda.

* *Fronde dichotomo decomposita, rotundato corymbosa.*

16. *L. VALIDA* Harv.: *J. Ag. Epicr. p. 517.*

Hæc usque ad apices strato calcis continuo oblecta, ita ut stratum axile nusquam adpareat in planta non lesa; exceptis tantum apicibus frondis colore plerumque purpureo dignoscendis. In specim. emollito superficies quasi corymbulis maculata mihi adparuit, nimirum apicibus fasciculorum supremo apice quasi planatis, ramellos monstrantibus quosdam crassiores et coloratos subdivergentes in medio, hos vero cinctos ramellis multo tenuioribus magis hyalinis, quibus spatia inter ramellos crassiores diversorum fasciculorum implentur. Ab interiore observata structura, agnoscere putavi fila interiora prælonga et axillis acutis dichotoma, superne autem hæc terminari quasi deplanato corymbo filorum quæ articulis brevibus et crassiusculis constituuntur. Si majori augmento observantur corymbi a facie, cincti adpareant cellulis minutissimis quasi quoquoersum radiantibus, quas antheridiornum partes facilius quis conjiceret, nisi calce expulsa hæ partes minutissimæ tantum residua sisterent cellularum terminalium.

In icone a Harvey data hujus structuræ nullam indicationem videre liceat: cellula superiores et inferiores breviores pinguntur supremis ellipsoideis. In icone Kützingiana structuram a me memoratam eximie redditam videas; et in icone sua (fig. c.) organa, quæ antheridia mihi minus evoluta adparuerunt, quoque rite evoluta depinxit.

Specimen ex Madagascar vidi quod cum specie Floridana convenire putavi.

Ex oris N. Hollandiæ occidentalis specimina habui, quæ speciem sub hoc nomine Harveyanam quoque sistere putavi. Sunt majora et admodum firma; an in his speciem a Sonder sub nomine *L. australasiæ* descriptam recognoscere oporteret, dubitavi.

17. *L. ANNULATA* J. Ag. *Epicr. p. 518.*

Huic speciei, quam *L. valide* proximam putarem, characteristicum censeo ramulos superiores fasciculorum esse crassiores et fere usque ad apices verticaliter porrectos: hinc in planta a facie observata ipsi tantum apices filorum conspiciantur, at hi ita dense juxtapositi ut, pressione mutua, membrana eorum angulata adpareat. A facie igitur superficies quasi cellulis minutissimis angulatis contexta videretur, endochromate intra cellulas singulas rotundato. Unicam speciem hac structura convenientem puto *L. distantam*; hanc autem fronde et aliter ramosa et substantia multo firmiore instructam, dum in *L. annulata* frons emollita admodum mucosa adpareat. A *L. valida* nostram distinctam vidi ramis fasciculorum crassioribus, in corymbos magis elongatos conjunctis, articulis intra corymbos diametro parum longioribus rotundato-ellipsoideis, terminalibus fere obovatis; inferiores articuli fasciculorum sunt elongati et cylindracei, ut in plurimis speciebus norma videtur. In planta exsiccata apices frondium sæpe acuminatos vidi et admodum conspicue divergentes.

Patet structuram, quam huic speciei characteristicam putavi, fere magis convenire cum ea quam suæ *L. validæ* in icone data tribuit Harvey. Hinc forsitan suspicaretur utramque plantam ad eandem speciem esse referendam, unam autem sterilem observatam fuisse (*L. annulata* J. Ag. et *L. valida*, a Harvey depicta) alteram antheridiis instructam (*L. valida* J. Ag. et icon. Kützingiana). Transitus vero nullos me vidisse, dicere fas est.

Ad nostram *L. annulatam* pertinere suspicor: *L. viscida* sub no 47 ex *Friends Isl.*, a Harvey distributa; *L. cenomyce* inter Algas que in mari Indico a Wright collecta, postea distributa fuerit. Specimina cæterum habui tum ex India occidentali, tum a Mauritio.

*** Fronde pinnatim decomposita.*

18. *L. PINNATA* *Harv.*

Structuram hujus speciei cum illa *L. valida* proxime convenientem observare credidi. Stratum axile ubicumque obtectum videtur fasciculis filorum densissimis. In fasciculis vidi fila plantæ emollitæ parum mucosa, potius modo *L. Cheyneane* invicem subconglutinata; utpote vero fila magis verticaliter exeunt, ipsa exsiccatione quasi depressa finxi et hoc modo invicem magis separata. Ipsa fila sunt crassiuscula et comparatis *Euliagoræ* speciebus valida, magis cylindracea et articulis brevioribus instructa.

A specie *Harveyana* vix diversam puto formam, sub nomine *L. pinnata* var. *arbuscula* et sub n^o 763 in Fl. Guadel. a Crouan enumerata. Specimen quod vidi monstrat frondem densissime iterato-pinnatam et ramificationem densiorem quam in ulla alia forma *Liagorarum* vidi.

HYPNEA VALIDA (*J. Ag. descr.*) caespitosa virgatim ramosa, ramis filiformibus, principalibus rectiusculis, lateralibus inferioribus sæpe infra apicem incrassatis recurvato-uncinatis; ramulis quoquoersum egredientibus, superioribus erecto-adpressis utrinque attenuatis, inferioribus patulis, senilibus subincrassatis ex virente albescens, exsiccatione angulatis, fructiferis . . .

Hab. ad oras præcipue occidentales Novæ Hollandiæ (*Champion-bay*); rarius specimina habui ex *Encounter-bay*.

Hæc *Hypneis* majoribus adnumeranda (saltem ultrapedalem vidi) et crassitie ramorum principalium pennam columbinam superans, sæpe ex virescente albida, nunc magis grisea, et senilis, adposito acido, bullas aereas emittens; exsiccatione junior teretiusecula adparet, senilis nunc subangulato collabens. Rami teretiuseculi et demum quoquoersum ramosi, at superiores fere subulati rachidibus adpressi fere bifariam exeuntes facile videntur; inferiores magis patuli et demum fere horizontales, fiunt modo *H. episcopalis* recurvato-uncinati, cirrhus in planta majori, in caespites validos excrecente constituentes. Plantam tantum antheridiiferam vidi; facta transversali sectione frondis structuram *Hypneæ* observare credidi. Colore plantæ adultioris nunc *Liagoram* distentam aut *Spyridiam* squalidam referre facilius quis diceret; hoc modo a *L. episcopali*, vividis coloribus sæpius instructa, facilius dignoscenda; planta quoque crassior, in caespites ultra pedales, cirrhis ramos inferiores conjungentibus intricata.

In speciminibus, quorum haud pauca habui, nullos fructiferos observare hucusque contigit; antheridia vero bene evoluta in nonnullis vidi, in ramulis superioribus maculas subhyalinas parum prominulas, marginem hyalinum referentes formantia. In segmento transversali per ejusmodi maculam facto, et partibus lævi pressione paulisper distentis, observavi singulas cellulas, quasi fasciculum filorum tenuissimorum emittentes; fasciculorum fila tenuissima hyalina a cellula ipsa corticali, colorato endochromate dignoscenda, facilius revera dignoscantur: sunt moniliformia, singula superne simpliciuscula (si recte viderim) articulis ellipsoideo-sphæricis (4—6 sæpius) superpositis constituta; inferne divisione dichotoma in ima parte multiplicata, dein simplicia verticaliter radiantia et externe quasi strato hyalino obtecta, ipsis filis vix dimidium crassitiem strati gelatinosi occupantibus. Macula hyalina gelatinosa, qua antheridium formatum diceret, revera fasciculis plurimis, a diversis cellulis corticalibus ortis, et invicem adproximatis et quasi confluentibus, hoc modo contexta videretur, parte extima maculæ hyalinæ fere tantum gelatina subineumbente constituta, filis ipsis antheridiorum quasi fasciculos interiores a cellulis corticalibus provenientes constituentibus.

LAURENCIA CASUARINA *J. Ag. mscr.* fronde tereti filiformi ultra setacea subpinnatim decomposita, ramis nunc (et initio) vagis quoquoersum exeuntibus, nunc (et demum) ramulis novis ad nodos ramorum pullulantibus, quasi verticillos ramulorum generantibus, ramulis sterilibus cylindraceis, sphaerosporiferis clavæformibus, verrucoso-spongiosis, in axillis verticillorum fasciculos breviores formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis. Ex Port Elliot a D:na Hussey lecta specimina mis. F. de Mueller.

Est hæc revera species sat conspicua inter Laurencias filiformes Novæ Hollandiæ; et textura adparenter firmiore subcartilaginea, et ramificationis norma, quasi ad nodos paulisper incrassatos verticillis ramulorum instructa, ipsisque ramulis simpliciusculis elongatis et cylindraceis habitum peculiarem fere Alnfeltiæ ejusdam induens. Jam parum supra radicem rami plures quasi nodum primum generant ramorum, 4—8 pollices longitudine æquantium, qui singuli dein distantiis circiter pollicaribus, nunc ramulum unicum, nunc geminos, quin immo adparenter oppositos, sæpius verticillum aut fasciculum quasi ex nodo incrassato emittunt; Ex his alii elongantur in ramos consimiles abeuntes, alii breves et simpliciusculi permanent, verticillum ramulorum mentientes. Caules rami ramulique crassitie parum diversi, pennam passerinam crassitie circiter æquantes, et probe cylindracei, in exsiccata planta sæpe decolorati et cartilaginei adparent. In planta sphaerosporifera eadem videtur ramificationis norma; nimirum inter nodos ramorum novi fasciculi ramellis 3—5 constituti formantur, sterilibus multo breviores; ramelli horum supra pedicellum brevissimum obovato-oblongi, suo diametro 3—4:plo longiores, infra apicem obtusiusculum fasciam sphaerosporarum gerentes.

Quia frondes sæpius decoloratæ et quasi substantia cartilaginea instructæ, atque ramificationis norma paulisper varia adpareat prout rami aut sparsiores aut magis conspicue in fasciculos collecti proveniant, mihi hanc speciem diu affinitate dubiam fuisse, dixisse placet. Demum, ut contingerit plantam bene evolutam examinare, speciem Laurenciæ in ea recognoscere haud dubitavi.

De formis quibusdam insignioribus Polysiphoniæ.

89.1. POLYS. LONGISSIMA *J. Ag. mscr.* elata tota filiformi et parce pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus parce quoquoersum ramulosis, inferne nudis, superne adparenter subuliferis, spinulis minutissimis sparsis, stichidia minuta singula aut pauca subfasciculata fusiformia constituentibus, articulis 4-siphoneis diametro sublongioribus usque ad apices ramorum adparatu corticali strias elongatas referente obtectis, sphaerosporis extra stichidia fusiformia parum prominulis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; a D:na Hussey lecta spec. misit F. de Mueller.

Suadente habitu hanc potius putares speciem admodum elongatam Hypnæ ejusdam, ramentis denudatæ, quam speciem Polys. Hookeri proximam; Specimen revera habui sesquipedale, totum fere ejusdem crassitie filiforme, distantiis pollicaribus et ultra ramos conformes pinnatim emittens; rami conformes 6—8 pollicares ramulis paucis conformibus instructi, omnes in apicem subulatum exeurrentes. Sectione vero facta transversali adparet structura Polysiphoniæ, qualis in sectione *Hystrices* inscripta (in *J. Ag. Sp. Alg. p. 1016*) hæc definiatur. Nimirum circa cellulam cen-

tralem minorem vidi cellulas 4, pericentrales validas, tenui membrana cinctas, hinc molles et flexuosas, nullis cellulis interstitialibus disjunctas; extra has stratum corticale cellulis minutis plurimis contextum. A facie hoc stratum corticale adparet contextum filis tenuibus secus frondem decurrentibus ita densis et elongatis ut frondem a facie observatam longissime striatam facile diceret. Ut mihi adparuit, hæc fila, e regione diaphragmatis singula aut pauca emittuntur; et una cum aliis a superiore parte decurrentibus conjunguntur in stratum corticale, quod articulos interiores ita dense obtegunt, ut superficiem rami a facie observatam quasi filis tenuissimis striatam facile diceret; hoc modo ipsi articuli vix nisi facta sectione longitudinali conspiciantur diametro paulisper longiores. Una cum filis corticalibus sparsim ad articulos proveniunt fasciuli stichidiorum, quibus rami quasi minutissimis spinulis armati adparent. Ipsa stichidia, crassa et rigida, fere fusiformia adparent, teretiusecula et sphaerosporis vix prominulis in articulo ut videtur singulis parum verrucosa, pedicello tenuiore brevi affixa et in apicem obtusiusculum superne attenuata. Specimina nostra purpurea potius quam nigrescentia dicerem.

89.₂. POLYS. HOOKERI *Harv. J. Ag. Sp. Alg.*

89.₃. POLYS. VALIDA *J. Ag. nov. sp.* elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque invicem diversis; *ramis* (nimirum) elongatis, invicem distantibus usque ad apices corticatis non ramelliferis, *ramulis* abbreviatis secus ramos distanter dispositis, in spiculas plures dense subcorymbose congestas divisas, spiculis densissime ramelliferis subsquarrosis, ramellis subulatis rigidiusculis articulatis et polysiphoneis, articulis diametro subbrevioribus, keramidiis in pedicello robusto subterminalibus globosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum australis, tum occidentalis.

Plantam vidi supra scutellum radicale ultra pedalem, ramis nonnullis inferioribus simpliciusculis nunc instructam, deiu subalterne ramosam, ramis superioribus nunc ultra pedalibus, simpliciusculis aut ramo conformi uno aut altero instructis, erectiusculis (ramificationem dicerem Chordariæ flagelliformis) crassitiem penne passerinæ æquantibus aut superantibus. Ex his ramis ramellos articulatos et polysiphoneos nusquam exeuntes vidi; distantis autem $\frac{1}{4}$ aut $\frac{1}{2}$ pollicem longis, ramulos exeuntes dicerem quasi caespitulis minutis diversæ structuræ ramos longos ornantes. Caespituli hi componuntur quasi spiculis pluribus subsquarrosis, nunc ipsis simpliciusculis pedicello brevi suffultis, subcorymbose congestis in rachide brevioribus, nunc in novas spiculas abeuntibus. Singule spiculæ constituuntur ramellis brevibus subulatis polysiphoneis et articulatis, articulis diametrum subæquantibus aliis fere diametro duplo brevioribus; nunc ad genicula subcontractis. Ramellos subulatos circumeirca exemites, rachidem omnino obtegentes vidi; plurimos in planta sterili simplices dicerem, nonnullos suo ordine in spiculam novam tendentes, aut in cystocarpium, quod supra pedicellum incrassatum terminale et subglobosum vidi, desinentes. Gemmidia in dissecto cystocarpio vidi filis longioribus inferne parum ramosis, superne simpliciusculis suffulta, clavato-subpyriformia, omnia subæque longa, fasciculum quasi præmorsum formantia, parum ultra mediam partem cystocarpium protensa. Stichidia vidi in caespitulis magis ramosis et paulo mollioribus quam in sterili, a ramellis parum transformatis, et sæpe subtoruloso-incrassatis formata, in articulis singulis sphaerosporas plus minus prominulas generantia.

Hujus speciei, inter Polysiphonias mihi cognitæ magnitudine et firmitate frondis eminentis, specimina nimium incompleta diu in Herbario servavi, donec ultimo tempore specimina distribuenda habui, quæ nomine certo insignire oporteret. Initio dubitavi anne ea sisteret formam *Polys. Hookeri* magis senilem; ultimo tempore eam potius esse novam quandam *Rytiphleæ* aut *Rhodomela* formam ob habitum admodum diversum libenter supposuerim. Accuratiore hodie facta structure comparatione, eandem esse speciem Polysiphoniæ, cum *P. Tasmanica* et *P. Hookeri* potissimum comparandam, agnoscere putavi, quamquam habitu non parum diversam.

Quamquam in hac planta speciem propriam, adpectu a vera *P. Hookeri* non parum diversam, hodie agnoscere putavi, non potui quin eandem huic ita proximam judicarem ut facilius dubitandum videretur, anne ejusdem speciei formam quandam senilem in ea potius agnoscere

opporteret. Easdem vero sistere species diversas ex eo potissimum deducere ausus sum, quod comparata structura utriusque, differentiam sat conspicuam vidi. Segmenta nimirum inferioris plantæ comparanti mihi, siphones pericentrales in *P. Hookeri* multo majores et molliores adparuerunt — quales in iconē Harveyana quoque depinguntur — in *P. valida* vero conspicue minores — et suis proxime cingentibus parum majores; in *P. Hookeri* (quoque in speciminibus adultioribus) et siphones interiores et cellulae exteriores invicem suis parietibus magis gelatinosis distincte adparent; in *P. valida* omnes cellulas interiores ita concrecentes vidi, ut potius reticulum referant poris plurimis pertusum. Ab hac differentia structuræ substantiam omnino aliam harum plantarum pendere putavi. Dum *P. Hookeri* est planta mollior, exsiccatione collabens et chartæ plus minus arcte adherens, colore coccineo plus minus interlucente; *P. valida* contra est planta firma rigidiuscula, exsiccatione vix conspicue collabens, fere tota chartæ haud adherens, et colorem nigrescentem servans — in omnibus (et haud paucis a me observatis speciminibus. His characteribus species nostra potius ad *P. Tasmanicam* et *P. Hystricem* accedere dicerem; ab his vero magnitudine et aliis characteribus evidentius diversa.

POLYSIPHONIA CAULESCENS *J. Ag. mscr.* corymbosa, ramis subpinnatim egredientibus inferne mox corticatis, superne fasciculato-penicillatis mollissimis, articulis 8—12 siphoneis extus strato corticali cinctis, diametrum æquantibus aut parum longioribus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis, cystocarpis ovatis pedicello brevissimo suffultis.

Hab. ad insulas Chatam; a Travers lecta.

Caulem in speciminibus haud paucis, quæ vidi, esse admodum evolutum, crassitie pennam passerinam æquantem, patet. Ex hac caule rami numerosi subpinnatim proveniunt iterum iterumque subdivisi, terminali coma subcorymbosa penicillati et mollissimi; articulis in his diametro circiter æqualibus aut parum longioribus, adparenter 4-siphoneis. Sectione transversali rami minoris observavi siphones 8—12 in orbem circa centalem validiorem dispositos, extrorsum strato corticali cinctos, interstitialibus filis, tum centalem siphonem cingentibus, tum ramis ad stratum corticale excurrentibus, inter siphones pericentrales et invicem sub-reticulatim junctis, sat conspicuis. Cellulae strati corticalis verticaliter sublongiores. Cystocarpia in nostris vidi minora et ovata pedicello brevissimo, unico articulo constante, suffulta.

Si jure quodam primariam subdivisionem Polysiphoniæ Generis, suadente numero siphonum, in Oligosiphoneas et Polysiphoneas, instituerim, patet paucissimas esse polysiphoneas, in quibus stratum quoddam corticale siphones interiores obtegit; dum contra in Oligosiphoneis evolutionem strati corticalis proprii sæpius obvenire constat. Mihi igitur species Algarum scribenti Polys. Brodiaei, quam polysiphoneam vidi, at cortice obductam ob alias affinitatis rationes inter Oligosiphoneas enumerandam esse adparuit. De hac specie insuper adnotaveram pericentrales siphones introrsum a siphone centrali strato tenuiorum demum separatos fieri; quod quoque in paucis aliis obvenire monui. Perlustranti mihi hodie specimina quædam ex insulis Chatam mihi olim missa, quæ inter numerosas species Polysiphoniæ eo tempore dignoscere non licuit, adparuit unam speciem ex his eandem structuram peculiarem offerre, quam *P. Brodiaei* typicam descripsi; quare hanc hodie quoque describere placuit. Si plures ejusmodi species inveniantur, inquirendum videretur an hæc in sectione propria Polysiphonearum melius disponerentur.

POLYSIPHONIA VERSICOLOR (*De cystocarpio structura observatio*).

In Ncr. Australi Tab. XVI. Harvey iconem dedit *Polys. versicoloris*, ex qua cystocarpia hujus speciei obvenirent exteriore latere ramulorum sessilia et obovata, et huic fidens cystocarpia hujus speciei in Sp. Alg. descripsi. Hodie specimen habui huic speciei ni fallor proximum, in quo cystocarpia obveniunt obovato-subglobosa carpostomio intra apicem ne minime quidem producto, pericarpio apice demum potius fissura hiante. Ipsum pericarpium pulcherrime variegatum cellulis rotundato-angulatis endochroma coloratum intra parietes latos hyalinos foveantibus. Cellulae hoc

modo facilius invicem distinctæ, tum in series transversales, plurimis cellulis constitutas tum in longitudinales carpostomium versus adscendentes disponuntur. Ex cystocarpio inchoante probe observato adpareat cystocarpium generari interiore latere ramuli generantis; initio ramuli pars, exteriore latere cystocarpium conspiciatur parum mutata, interiore latere cum pericarpio coalito; demum ramuli fulcrantis vix adest pars quedam conspicua, et cystocarpium quasi terminale in pedicello plus minus elongato videretur.

De *Alsidio comoso* *Harv.* et de formis, quæ huic proximæ suppositæ fuerunt.

Inter Species Floridearum magis conspicuas Novæ Hollandiæ vix ulla exstat hodie dum dubiis uberius vexata, quam illa jam anno 1863 a Harvey sub nomine *Alsidii? comosi* delineata. Præter specimen primitus descriptum, quod tantum sistit partem plantæ superiorem et sterilem, aliud certius determinatum vix existere statuit Schmitz («*LOPHOTHALIA*» pag. 229). Patet ipsum Harveyum Genus, ad quod pertineret planta, sibi incertum considerasse; quoque dicere fas est analysin structuræ, ab eo datam, nec omni respectu ita elaboratam fuisse, ut ea ducente certius de affinitate plantæ judicare liceret. Ipse quidem postea (*Bidr. Alg. Syst. VI p. 52*) plura specimina descripsi, quæ ad *Als. comosum* referenda putavi, quamquam et invicem et a planta depicta Harveyana vario respectu diversa viderentur. Quomodo numerosæ species Dasyæ, Sarcomeniæ, aliæque sub diversis evolutionis stadiis nunc filis tenuissimis obsitæ, nunc filis dejectis nudæ adpareant, eodem putavi plantas a me ad *Alsidium comosum* relatas nunc obvenire posse pilis obsitas, nunc his plus minus denudatas, aut omnino nudas. Hinc ut evolutionis stadium posterius assumere posse credidi quedam specimina superne pilis obsita, inferne coma dejecta nunc quoque superne ramulos in apicem subulatum excurrentes offerentia. Meo damno assumere nolui plures plantas sub diversis evolutionis stadiis partes offerre posse hoc modo dissimiles.

Contra ea, quæ ita assumere ausus sum, acerbius invectus est Schmitz, statuens specimen Harveyanum, quod ipse examinaverat, sistere speciem propriam, de qua cæterum judicare non liceret, nisi novis allatis speciminibus a loco natali provenientibus; Harveyanam autem plantam esse adproximandam Generi novo *MURRAYELLÆ* — quod speciei olim sub nomine *Bostrychie periclados* descriptæ instituerat —; specimina vero, quæ a me ad *Als. comosum* relata fuissent, esse invicem diversa: unum horum, cujus specimen in Herb. Berolinensi¹⁾ una cum scedula, manu mea inscripta, asservatum observaverat, sistere speciem non descriptam Generis novi, quod *Chondriopsidi* proximum censuit; hanc formam, cujus «an-

¹⁾ Me nunquam Specimen Algæ cujusdam ad Herbarium Berolinense misisse, memini. Si igitur planta quedam, manu mea inscripta, ibidem asservata esset, facile fieri posse putarem, eam revera non authenticum esse documentum meæ culpæ.

theridia» in icone data delineaveram, neque cum planta Harveyana, neque cum plantis aliis, quæ stadia tum juniora tum senilia ejusdem plantæ consideraveram, conjungendam esse, perentorio modo statuit.

Sub tempore postea præterlapsa tum specimina numerosa habui unius formæ, quam Alsidii comosi formam adultiorem sistere putavi. tum fragmentum ipsius speciminis Harveyani examinare et cum nostris comparare licuit; quibus revera pateat plures formas invicem analogas a me conjunctas fuisse, quarum stadia evolutionis saltim juniora invicem facilius subsimilia adpareant, dum adultiora et fructifera plus minus invicem diversa forsitan conjicere liceat. Hinc ad has formas, quales easdem hodie mihi cognitæ habui, revenire placuit.

Sequentes formas diversas hodie dignoscendas puto:

1.0. ALSIDIUM? COMOSUM (*Harv. Phyc. austr. tab. 270*).

Qualem plantam Harveyanam mihi hodie cognitam habeo, hanc dicerem mollissimam, coccineam, carnosogelatinosam, ramisque cylindraceis aut a basi longius attenuatis decomposito-ramosam; fronde ramisque inferne continuis nudis, superne (et pro ætate) aut brevius aut longius comosis, tum filis simpliciusculis a rachide subcontinua singulis egredientibus, tum penicillis lateralibus a rachide sua articulata fila conformia emittentibus, mollissime pilosis; rachidibus penicillorum cylindraceis polysiphoneis, pedicello initio monosiphoneo, demum polysiphoneo suffultis, articulis pedicelli infimis, infimisque filorum simplicium conspicue moniliformibus.

Formam, quam his characteribus circumscribere molitus sum, esse veram speciem Harveyanam tum comparato specimine (²³, 1893 collecto, et sub n:o 10 mihi a J. Br. Wilson misso) tum examinato fragmento ipsius speciminis Harveyani, mihi omnino certum videtur. Ubi in parte superiore speciminis ramuli juniores comosi adsint, hi characteres præbeant speciei eximios et revera ita peculiare, ut de Specie dubitari nequeat. Ejusmodi ramulus nimirum in ima sua parte articulis paucis moniliformibus (monosiphoneis) constat, quibus quasi pedicellus formatur ramulo polysiphoneo superiore; cui nihil simile novi in alia planta, nisi analogam differentiam quærerem in illis speciebus Dasyæ, quarum stichidia polysiphonea pedicello monosiphoneo sustententur. Supra pedicellum ita constitutum rachis ramuli juvenilis fit dilatata et polysiphonea, nimirum constituta siphonibus pericentralibus 4, articulos diametro vix longiores probe cylindraceos formantibus. Ex articulis ita polysiphoneis ad geniculum quodque secundum ramelli exeunt monosiphonei, qui suo ordine ad imam basem paucis articulis (sæpe 3) brevioribus, diametro vix longioribus, moniliformibus constituti, dein continuantur articulis eximie cylindraceis et suo diametro circiter 4:plo longioribus (his omnibus monosiphoneis).

In fragmento a me examinato ipsius speciminis Harveyani dignoscere mihi licuit tum (minus conservatum) ramulum minorem cylindraceum polysiphoneum, tum plures ramellos monosiphoneos, ima basi articulis paucis moniliformibus instructos, quos cum juxtapositis ramulis nostri speciminis bene conservati omnino congruentes putavi. Quamquam neque *Harvey*, neque *Schmitz*, qui l. c. specimen Harveyanum se examinasse dixit, de his articulis infimis moniliformibus mentionem quandam fecerunt, tamen characterem eximium speciei his indicari, mihi facilius persuadeam. Neque in structura frondis adultioris, nec in consistentia gelatinoso-carnosa frondis differentiam inter plantam Harveyanam et nostram detegere valui.

Structuram monosiphoneam inferioris rachidis ramulorum supra descriptam tantum in penicillis junioribus vidi: pedicellum nimirum horum moniliformem et monosiphoneum demum, servata articulorum forma ellipsoidea aut subglobosa, quoque fieri polysiphoneam, siphonibus pericentralibus 4, leviter incurvis, observavi.

De structura plantæ supra descriptæ pauca addere placet. Sectione transversali rami inferioris nullam cellulam centram certam dignoscere mihi licuit. Parietes cellularum gelatinosi et flexuosi (contractione forsitan plantæ gelatinosæ sub exsiccatione peracta) mihi adparuerunt; cellulas interiores alias majores, interspersis aliis minoribus, dignoscere putavi. Strati intermedii cellulas (in segmento transversali) directione radii magis elongatas observare credidi; amyloacea granula in

cellulis vix vidi. Tenui sublata lamellula rami superioris, a superficie observata, cellulas vidi strati corticalis directione longitudinali plantae quasi in lineas longitudinales conjunctas; has lineas sub elongatione plantae longiores fieri, et dein, ad certam longitudinem elongatas, easdem pariete transversali fieri subdivisas, velut plantam crassitie auctam sensim in novas lineas longitudinales cellularum divisam fieri, assumendum credidi. Stratum corticale (ex parte magis evoluta) cellulis oblongis, diametro suo circiter duplo longioribus paulisper angulatis ita contextum adpareat.

Quod attinet ipsum adspectum exteriorem plantae, dixisse oportet nostram a planta depicta Harveyana ita diversam adparuisse, ut dum Harvey suam ramis fere usque ad imam partem virgatis, ramulis subaeque longis pinxit; nostram dicerem ramificatione magis paniculatam, ramisque inferne longius nudis instructam. In planta autem, cujus partes inferiores et superiores in eodem specimine sat diversae adpareant, diversitatibus hujus generis haud nimiam vim adtribuendam esse, finxi.

Specimen supra descriptum accuratius examinanti mihi adparuit penicillos nonnullos, quos tamen paucissimos vidi, esse caeteris paulisper crassiores; initio quidem finxi hos sistere penicillos magis excrecentes et ramos illos formantes, in quibus ramelli omnes singuli et simplices generantur, quales ramos comosos et virgatos pinxit Harvey. In nonnullis vero ejusmodi penicillis observavi ipsam rachidem superne monosiphoneam et multo magis elongatam, atque in ramos novos consimiles subdivisam. Ejusmodi rami rachidis fuerunt rigidiusculi, leviter incurvi, in apicem obtusiusculum desinentes. Articuli eorum omnes inferiores diametro breviores, terminali articulo vero elongato (apicem ipsum rami obtusiusculum formante). Ab articulis horum nullos pilos exeuntes vidi: hinc nudi adparent et nullo modo molles dicendi. Articuli in ipsa rachide et in ramis evidenter monosiphonei, at ob brevitatem admodum lati adpareant; et totus adparatus, in penicillo inferne polysiphoneo comoso et mollissimo terminalis, ita alienus mihi adparuit, ut in ejusmodi partibus organa proprii generis agnoscere facilius quis indueretur. Qualia organa mihi obvenerunt, suspicionem quandam de natura eorum pronuntiare vix auderem, si quoque comparatis nonnullis speciebus *Lophothaliae*, stichidiorum initia in his organis suspicanda viderentur. Sin vero hoc quoque assumeretur, tamen lateret, quammam structuram haec organa rite evoluta offerrent. Hinc Genus *Alsidii comosi* Harr. et affinitates ejusdem proximas adhuc dubias considerandas esse, mihi quidem adparuit.

2.o. ALSIDIUM COMOSUM SENILE (*J. Ag. l. c. p. 55*).

Ad ea, quae l. c. de hac forma attuli, certiora quaedam hodie addere non licuit. Quoad adspectum ramellorum, qui in stipitibus frondium persistunt, ramificationem magis virgatam fuisse, forsitan dicere liceret. Quoad substantiam ramorum plantam potius molliorem et carnosam dicerem, quam gelatinosam aut cartilagineam. Sectione facta transversali cellulam propriam centram certius dignoscere mihi non licuit. Stratam vero centrale cellulis aliis latioribus aliis tenuioribus intermixtum observare credidi: cellule interiores utpote pariete crassiore magis gelatinoso cinctae, quasi proprium stratum sistere forsitan videretur. Si hanc formam ad *Als. comosum* pertinere, jure quodam statuere liceret, adpareat caules primarios *Alsidii comosi* admodum crassos, diametro penam anserinam superantes, a superiore sua parte emittere caules quasi secundarios numerosos rite cylindraceos et in inferiore sua parte longius nudos, aut ramulis sparsissimis multo tenuioribus obsitos¹⁾; quod hoc loco animadvertere placuit, utpote in specie mox infra describenda caules principales inferne longius nudos, a radice probe scutata depresso-conica exeuntes videre contingerit.

3.o. ALS. COMOSUM *J. Ag. l. c.* (non *Harr.*).

Quale l. c. ex observationibus propriis ut formam magis adultam descripserim, ad diversam speciem pertinere, hodie convictus fui; ejus tum formam primariam, coma molliore obsitam, tum adultiorem subuliferam et stichidiis fructiferam, ad proprium Genus *Gonatogeniae* mox infra relatam videas.

¹⁾ Ipsam radicem validam fuisse ramis descendentibus fibrosam ex planta nostra deducere auderem.

GONATOGENIA *nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons teretiusecula, quoquoersum ramosa, *juvenilis* articulata oligosiphonea, tota fere fronde aut ramis longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoneis; *adultior* ramellis denudata, subulifera, sensim nempe magis polysiphonea et evolutione cellularum interstitialium demum fere tota continua, cellulisque adparenter inordinatis contexta, partibus fructiferis caespites axillares formantibus; *cystocarpis* ovato-urceolatis, in pedicello tenui ipsis longiore terminalibus subsingulis, intra pericarpium cellulorum, carpostomio apertum, gemmidia subelavata, fasciculum basalem formantia generantibus; *stichidiis* a ramello minuto polysiphoneo et subpinnatim ramoso transformatis corymbulorum minutum formantibus, verrucosis et corticatis, sphaerosporas in articulo subsingulas, subspirali ordine superpositas triangule divisas foventibus.

In planta, huic Generi typica, stadia evolutionis sequentia adesse observavi, quae seorsim describere, e re esse judicavi:

a). FORMA PENICILLATA. Plantam, evidenter admodum juvenilem, filis tenuissimis roseis comosam vidi; fila comae, quamquam subtilissima, vix eodem modo gelatinosa dicerem, ut in *Alsidio comoso* Harv. (supra descripto); chartae quidem artissime adherent, ita ut integros penicillos aegre observare liceat. Fila singula quasi rigidiuscula et fragilia adpareant; in specimine exsiccato aegre a charta solvenda; nunc eadem quasi a basi refracta observavi; sunt monosiphonea et articulis praelongis constituta, infimis articulis, singulis aut paucis, diametro vix longioribus, at saepe magis cylindraccis quam rite moniliformibus. Penicilli, quales sunt, ex apice ramuli sat conspicue conici provenire adparent; inferiorem et maximam partem hujus ramuli vidi strato corticali densiori obductam et omnino continuam, superiorem vero aut supremam partem ramuli evidentius acuminati articulata et polysiphoneam, articulis diametro fere brevioribus invicem minus distinctis et ob siphones pericentrales singulos subprominulos rachidem hanc papulosam lubenter dicerem. Ex hac rachide tum fila singula mox supra descripta exeunt, tum ex paulo inferiore parte penicilli sensim proveniunt. In penicillis maxime juvenilibus, rachidem superiorem polysiphoneam vidi et pedicello monosiphoneo quoque suffultam; at hanc structuram, in *Als. comoso* (vero et supra descripto) ita conspicuam, in *Gonatogenia* et minus evidentem et citius evanescentem dicerem. In rachide polysiphonea papulosa fila singula quasi a basali cellula rotundata, inter papulos immersa provenientia putares. Congruentiae, quas ita in evolutione et dispositione partium in *Alsidio comoso* et forma juvenili *Gonatogeniae* adesse putares, mox obsolescere videntur, et forma sequens oritur hujus, adpectu revera admodum diversa:

b). FORMA SUBCARTILAGINEA. Hanc, quam sub stadio evolutionis posteriore, substantia frondis omnino mutata fere corneam dicerem, saepius vidi pedalem et immo sesquipedalem, admodum decompositam, ramis ramulisque a basi latiore atte-

nuatis in apicem acutum; stipitem inferiorem longius fere nudum, diametro lineam fere æquantem, a scutello radicali planato-conico exeuntem. Rami basi magis nudi, fiunt superne ramulis patentibus ramulosi; ramuli inferiores pollicares, superiores breviores, lineas paucas longi et a basi crassiore conspicue attenuati. Planta tota adspectum præbet, quem sub hoc stadio squarroso-sparteum dicerem. In nullo fere specimine, a me observato, cellulam propriam centalem dignoscere mihi licuit. Stratum vero interius cellulis interioribus quasi magis gelatinosis et parietibus flexuosis mollioribus a cellulis strati medii dignoscendis contextum. Hac structura strati interioris plantam ab aliis externo habitu plus minus congruentibus dignoscendam putavi. Plantam hujus stadii juniorem magis carnosam rarius vidi; plurima specimina rigidiuscula et cornea. Color in junioribus purpureus fit in adultioribus magis lividus.

In forma, quam subcartilagineam dixi, stichidia observavi, ab axillis ramuli subulati egredientia, fasciculum minutum formantia. Ramulus ita fertilis est cylindraceus polysiphoneus at corticatus, cellulis magis irregulariter positis, superne tum ipse in stichidium desinens, tum a superiore sua dimidia parte pinnatim obsitus aliis stichidiis, patenter egredientibus, lancoideis, quorum infimi nunc gemini in suo pedicello, quasi in novum ramulum fertilem tendentes. Singula stichidia sunt ambitu lancoidea, nimirum pedicello evidenter tenuiore, at polysiphoneo et subcorticato suffulta, et apice conspicue attenuata, in media sua parte, post emissum sphaerosporarum inferiorum paulisper irregulariter polysiphonea, articulis diametro paulo brevioribus (in nostris apice adhuc fertilibus), sphaerosporas subspirali ordine adscendentes, in articulis singulas (ob brevitatem articulorum nunc geminas aut ternas, at non probe verticillatas adpareant) magnas et evidenter triangule divisas foventia.

Cystocarpia quoque in planta adultiore et cartilaginea, pinnulis paucis subulato-truncatis obsita, provenientia observavi; sunt ad nodos et quasi spinularum loco, nunc una aut altera harum mixta, fasciculum minutum axillarem formantia; pro magnitudine plantæ admodum minuta, pedicello ipsis duplo-triplo longiore at admodum tenui, spinulis adhuc persistentibus conspicue tenuiore suffulta, ovato-urceolata, carpostomio nimirum nunc protracto nunc magis truncato, sua crassitie crassitiem rami generantis vix æquantia; plurima in suo pedicello singula, nunc vero in eodem pedicello gemina (pedicello nimirum paulo infra apicem gemina cystocarpia gerente, uno superiore subterminali et struma vix conspicua (rami fertilis) ad basem instructo, altero in ramello brevi infra superiorem egrediente. Pericarpium pro magnitudine cystocarpium admodum crassum, et pluribus seriebus cellularum minorum contextum, cellulis a superficie observatis quasi lineas undulatas, a basi carpostonium versus adscendentibus, formantibus; interioribus cellulis pericarpium pluriseriatis rotundato-angulatis vix evidentem ordinem monstrantibus, si recte viderim cellulis interstitialibus minutis inter majores obvenientibus. Carpostonium ipsum vix eminens. Dissecto cystocarpio supra placentam basalem, ut adparuit cellula majore formatam, quasi filorum fasciculos plures, filis articulatis ramosis

constantes, tum apice tum a ramellis filorum egredientia gemmidia obovato-clavata gerentes observavi. Gemmidia hoc modo obvientia tamen non admodum numerosa vidi; singula magis clavæformia quam obovata, et pedicello longiore suffulta. Nucleum basalem hoc modo formatum, supra inferiorem partem cavitatis vix extensum vidi. Totum cystocarpium in pedicello elongato capsulam Weissiæ ejusdem referre diceres.

Stichidiorum structura ita cognita, me iudice, patet plantam descriptam, si quoque cum *Dasya* et *Lophothalia* habitu congruentem, tamen ab his affinitate longius discedere, et potius cum *Rhodomela*, *Alsidio* et *Bryothamnio* convenire. Ut in *Bryothamnio*, stichidia *Gonatogeniæ* in ramulo, quasi proprio, ex axilla ramuli sterilis proveniunt; et ipsæ sphaerosporæ extra stichidia prominent more diceres *Rhodomelæ* et *Alsidii*. Hinc stichidia fiunt paulisper torulosa. In *Lophothalia*, ejus stichidia magis convenientia putares, dispositione considerata sphaerosporarum, structura frondis polysiphonea melius permanet. Nec in his situs partium fructificationis ita axillaris obvenit, quod nostro novo Generi characteristicum assumere ausus sum.

Memnisse placet alia organa, ut videretur, eodem modo in axillis ramulorum plantæ, a me ad *Alsidium* comosum relatæ, obvientia, olim descripta fuisse (*Bidr. Alg. Syst. VI. p. 55 tab. 11. 2*), hæc quoque in axillis provenientia. In axillis nimirum ramorum, qui subulati firmi et inarticulati mihi obvenerunt, observavi cæspitulos minutos filorum articulatorum, in quibus structura evidenter polysiphonea mihi conspicua fuit, et quorum ad articulos superiores organa siliquæformia obvenire vidi, quæ a me nomine *Antheridii* designata fuerunt. Animadvertere placet fila ista axillaria, evidenter polysiphonea a me observata fuisse, et ipsa organa, quæ nomine antheridiorum designavi, esse suffulta stipite monosiphoneo articulado. Hodie specimen his organis instructum iterum observanti mihi adparuit, hæc organa rite descripta fuisse, at admodum minuta ita ut nudo oculo vix extra axillam crassiusculam eminentia adpareant. Quum ex iis, quæ observavi, concludere liceat has partes esse admodum juveniles (utpote stipitibus mono-polysiphoneis instructæ) et in ipsis organis, quæ nomine antheridiorum designavi, nec initia sphaerosporarum observare contigit, nec structuram antheridii ita evolutam ut de natura eorum certius concludere liceat, patet præmaturum fore hodie de natura horum organorum judicare. Sit forsitan ut in his organis (olim observatis) stichidia nondum rite evoluta quispiam assumeret; quod tamen haud sine hæsitatione suspicandum mihi adparuit, quum ipsarum sphaerosporarum nulla indicia observare contigerit. Si contra initia essent antheridiorum, patet characterem novi nostri Generis, axillari positione organorum utriusque generis, eximie corroboratum videri.

Plantam, quam novo Generi typicam consideravi, sub diversis evolutionis stadiis offerre adspectum admodum diversum, id de pluribus aliis quoque valere, hodie certum mihi videtur. Hoc non tantum in multis *Dasyarum* et *Sarcomeniæ* speciebus obvenire diutius cognitum fuit; sed etiam de iis speciebus valeat, quæ sub nomine *Alsidii*? comosi saltim a me comprehensæ fuerunt. In his vero insuper

accedit easdem invicem, quoad structuram frondis interiorem, non admodum diversas mihi obvenisse. In fronde corticata, at adhuc juniore *Alsidii?* *comosi* Harveyani, tria strata diversa dignoscere putavi: nimirum intimum, contextum cellulis oblongis cylindraceis, sat amplis, suo diametro 6:plo—10:plo longioribus, omnibusque subconsimilibus, haud e regione positis, sed diaphragmatibus transversalibus conspicue alternantibus. Cellulae hujus strati subvacuae fere viderentur aut sparsius granula quaedam foventes. Quae his cellulis strati interioris proximae sunt, haec fere eandem formam et structuram monstrant, at fere duplo numerosiores adparent et granulis amyllum aemulantibus saepe multo densioribus impletae; haec granula adposito *Chl. Z. Jod.* saepe nec coerulescentia, nec alio modo mutata vidi; nunc vero in strato intermedio plantae senilis eadem coerulescentia observavi. Stratum exterius frondis endochromate cellularum colorato evidentius dignoscatur. Compositam autem hanc structuram a ramis ramulisque polysiphoneis sensim mutatam fuisse patet. Hanc autem structuram ita descriptam in aliis, quae sub nomine *Alsidii?* *comosi* a me comprehensae fuerunt formae, quoque obvenire putavi, quamquam haec quoad consistentiam plus minus mutatae. In organis, quae antheridiorum nomine olim salutavi, structuram polysiphoneam frondis jam rite indicavi; et in ramo tenuiore plantae, quam hodie stichidiis instructam descripsi, observavi sectione facta transversali cellulam centram minorem cinctam pericentralibus 6, parietibus admodum tenuibus instructis. In plantae partibus paulo adultioribus, praeter siphones primarios, quos una cum planta longitudinaliter exescente formatos finxi, alios inter primarios ut putarem deorsum decurrentes, adesse putavi, quibus structura primaria frondis quasi personata obvenit. Ut hoc modo sensim crassitie augentur ramuli, ab initio articulati et polysiphonei, eosdem sensim fieri conicos et inarticulatos in specie typica novi nostri Generis, assumendum credidi.

Generis novi a me hodie descripti unicam speciem novi:

1. GONATOGENIA SUBULATA *J. Ag.* (*Alsidium?* *comosum* *J. Ag. Bidr. Alg. Syst.*, quoad maximam partem descriptionis et quoad icon. Tab. II 2).

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis; ex Port Phillip (forma *comosa*) sub n:o 37 (1885); (forma *subulifera*, coma subamissa) $\frac{7}{1}$ 93 sub n:o 161 a Bracebridge Wilson mihi missa; formam *subuliferam* ex Adelaide, Encounter-bay, Streaky-bay, Lacepede-bay a pluribus lectam misit F. de Mueller.

In Genere describendo plurima jam dixi, quae ad speciem recognoscendam conducere speravi. Addere placet specimina haud pauca a me observata fuisse, plurima autem coma amissa, et ramulis subulatis dignoscenda. In paucis vidi caulem radice scutato-expansa suffultum. Ex hoc, velut pluribus aliis comparatis, patet caulem demum validum obvenire, crassitie inferne pennam corvinam fere aequantem, sursum sensim attenuatum. In duobus specimenibus rejectis, evidenter senilibus, et superne denudatis, quae tamen ad nostram speciem referenda confido, vidi caulem inferiorem pennam cygneam crassitie fere superantem, et externe totum rugis longitudinaliter decurrentibus irregularibus obtectam, corticem arboris Dicotyledonei referentem diceret; inter rugas stipitis, quem perennem conjicerem, rami quasi adventitii hic illic emergunt, quos plantas annuas sistere putarem. Hoc caule transversaliter secto, vidi caulem interiorem offerre structuram, quam supra describere conatus sum; nimirum cellulam centram, cinctam pericentralibus

5—6—7 fere æque magnis, intercellularium cellularum minorum strato sat crasso invicem distinctis, et omnibus contentu granuloso conspicuo plus minus faretis; adposito acido bullæ aereæ plurimæ solvuntur. Extra hoc, quod stratum proprium frondis lubenter dicerem, stratum fuscescens suberosum adest, quod rugis, singulis per se externe elevatis, componitur; in rugis longitudinalibus transverse sectis, partem interiorem dignoscere putavi, quam ramis antea vigentibus respondere conjicerem, et partem anteriorem suberosam et fuscescentem. Prout rami novi adventitii proveniunt, rugas novas primariis accedere, et corticem demum validum irregulariter rugosum formatum fieri, supponere ausus sum.

Ex ipso modo, quo in littore colliguntur Algæ et in Herbariis servantur specimina, facilius obtineat, ut de partibus inferioribus Floridearum majorum multa revera lateant. Præcipue inter Rhodomeleas haud paucas putarem, quæ evolutione partis inferioris magis conspicue dignoscantur. In nulla autem mihi cognita adparatum corticalem vidi, qualem supra describere conatus sum.

Ex iis, quæ de hac specie hodie dixi, patet, ut sperarem, plantam sub diversis evolutionis stadiis adspectum præbere admodum diversum. Juvenilem nempe totam mollissimam, ramis flexilibus secus superiorem suam partem coma tenuissima laterali obsitis (hanc *Alsidium comosum* Harveyi sistere initio putavi, quamquam Harveyanam plantam coma densiore villosam dicerem). In specimine paulo adultiore vidi in apicibus paucis supremis comam adhuc præsentem, totam autem plantam inferiorem ramis subulatis instructam, et consistentiam magis carnosam. Demum vero, hac ulterius excrescente, plantam fieri magis cartilagineam et ramis distantioribus instructam ex haud paucis speciminibus concludere ausus sum; at tantum in paucis horum organa fructificationis a me descripta observare contigit. Specimen fuisse plantæ subuliferæ, cujus organa l. c. delineavi, et me his ducentibus opinionem de plantis, quas proximas supposueram, ibidem protulisse, hodie meminisse placet. Postea quoque alias plantas meminisse, ad Lophothalamiam relatas, pluribus characteribus (habitualibus) congruentès, stichidiis autem suo modo diversas; quibus comparatis demum mihi fuit evidentissimum, omnes has plantas, quamquam analogas, tamen sistere typos Genericos diversos, quos hodie, me iudice, dignoscere oportet.

Plurima Genera Rhodomelearum, qualia intelligenda putarem, sæpissime saltem tum habitu et structura frondis, tum partibus fructificationis, modo plus minus diverso formatis designata finxi. Si quis quæreret, quare Harvey, qui *Alsidii comosi* tantum specimen sterile observaverat, hoc non cum *Dasyæ* speciebus quas plurimas observaverat, sed *Alsidii* adproximandum (si quoque cum dubio) statuerit, meminisse oporteret eum expressis verbis dixisse se tum ob habitum, tum ob caulis laxiorem texturam, novam formam ad *Alsidium* retulisse; addita vero insuper observatione, illam forsitan propius accedere ad *Rhodomelam comosam*, utpote hæc quoque in omnibus partibus juvenilibus ramellis byssoideis modo *Dasyæ* vestita videretur. Quibus dictis patere putarem eum indicare voluisse novam plantam, quamquam habitu cum speciebus *Dasyæ* congruentem, tamen ob structuram tum cum *Rhodomela* comparandam, tum cum dubio ad *Alsidium* relatum fuisse.

Assumendum putavi fuisse *Alsidium Blodgetti* — quam speciem Harvey paucis annis antea icone eximia illustraverat — cui novam speciem comparandam voluerit Harvey. In hac tamen adparatum pilorum, in *Als. comoso* ita conspicuum, obvenire nescio; nec ex icone liquet ejusmodi pilos a Harvey observatos fuisse. Hinc, de *Als. comoso* scribens, comparationem cum *Rhod. comosa* et speciebus *Dasyæ*, forsitan addidit. *Als. Blodgetti* revera cum *Als. comoso* vario respectu congruere, concedendum videretur. Ramos ejusdem nunc molliores et elongatos, nunc ramulis rigidiusculis in acumen sat conspicuum desinentes putarem (de dispositione eorum disticha, ut habet Harvey, equidem non omnino certus sum). Ramulos conicos paulo infra apicem sat conspicue 4-siphoneos vidi; ad imam vero basem ramulorum siphones, qui sunt extimi, quasi in ramum decurrentes, ibidem generant siphones alii rami principalibus angustiores; hinc in ramo siphones adparent duplicis generis, aliis nempe latioribus, aliis angustioribus, et utrisque sensim magis divisus, superficies frondis corticatæ demum quasi venis interveniisque longitudinaliter at oblique excurrentibus sat conspiciere variegata adpareat. Sectione facta transversali ramuli junioris cellulam axilem vidi cellulis pericentralibus 4 cinctam — ex icone Harveyana siphones 5—6 pericentrales facilius quis putaret et in descriptione ipse 5 dixit; quæ vero differentia, quum de articulis brevibus agitur, et facilius a segmento non rite verticali forsitan explicaretur, et in planta, cujus siphones modo dicto formantur, quoque in diversis locis variare forsitan conjiciatur. Ipsos

siphones interiores aliis cellulis subconformibus cinctos intra stratum corticale proprium vidi. In adultiore parte frondis siphones multiplicari patet, introductis aliis, ut mox dixi. Hinc segmentum transversale ex adultiore fronde offerre debere structuram sat diversam facilius patet; nec hanc admodum diversam ab ea, quam in sua icone Alsidio comoso tribuit Harvey. Stichidia in *Als. Blodgetti* observata fuisse nescio.

De speciebus aliis Alsidii, invicem revera sat diversis, sequentia addere placet:

In *Als. corallino*, quam speciem typicam Generis considerare oportet, ipse habitus frondis ab aliis speciebus sat diversus adpareat. Stichidia ejusdem cum Rhodomela et Generibus huic proximis potissimum affinitatem prodere mihi adparuit. Crusta radicalis horizontaliter late expansa, a qua turba frondium succrescit, ita revera insolita considerata fuit, ut hanc in nomine Generis adoptando nec omissam, nec in descriptione Generis omittendam facilius quis putaret. Sectione facta frondis transversali vidi cellulam axilem minutam, siphonibus pericentralibus evidenter majoribus sepius 7 sectione obovatis cinctam. Extra has cellulae paucae minores intra stratum corticale proprium adsunt.

Als. Helminthochorton habitum offerre sat distinctum ab eo, quem *Als. corallino* typicum novimus, satis constat. Primarias tamen quasdam frondis partes decumbentes, fila paulisper crassiora constituentes, vidi; hæ sparsim quoque in expansiones crustaceas dilatatae mihi obvenerunt; ab his frondes novas paucas emergentes observare credidi. Sectione facta transversali, cellulam centram vidi, a pericentralibus 7-8 parum diversam. Extra has paucas alias, omnesque rotundato-angulatas, parietibus flexuosis. Organa fructifera observare non contigit.

Quod attinet Rhodomelam comosam, hoc loco addere placuit mihi nullum specimen hujus plantae observare contigisse. Ex icone, in *Ner. Austr.* data, structura hujus speciei magis cum *Polysiphonia*, quam cum Alsidio affinitatem prodere, mihi quidem videretur.

Conjecturam denique, a Schmitzio propositam, de affinitate quadam harum plantarum, cum *Chondriopside*, hoc loco refutare non conabor, ignotis mihi omnino rationibus, quibus ejusmodi conjectura niteretur. Detectis in nostra planta stichidiis evidentissimum fit eandem Rhodomeleis typicis pertinere; quod certe dicere non liceat de *Chondriopsideis*, quæ Generibus *Chondriearum* ita sunt proximæ, ut an jure Rhodomeleis adproximarentur, systematicis plurimis dubium adparuit.

De structura et affinitate *Sarcomeniæ*.

Exemplo sane non prætermittendo, me judice, monstrant *Sarcomenia* species quam parum valeant characteres, ex habitu deducti, in affinitatibus Floridearum dijudicandis. Dum nimirum ea species, quæ Generi novo typica fuit, Sondero videbatur Delesserieam prodere et sine dubiis expressis quoque iisdem adnumerata fuit, aliæ sunt species, quæ, quum prima vice descriptæ fuerunt, sine ulla hæsitatione *Polysiphoniae* species considerabantur (*Hutchinsia miniata* C. Ag., *Polysiphonia mutabilis* et *P. Victoriae* Harr.). Tertium denique typum eas species constituere facile putares, quæ sub nomine *Dasyæ* (*Das. tenera* Harr.) ab initio descriptæ fuerunt, aut postea suo nomine dato typum *Dasyæ* referre videbantur. Quicumque species dictas cum Generibus, ad quæ ab initio referrebantur, comparanti adpareat eas cum his quoad notas habituales non parum convenire; easdem vero accuratius examinatas certis et sat conspicuis characteribus ab iisdem differre; omnesque, quantumcumque habitu diversas, invicem convenire certis characteribus tum structuræ, tum partium fructificationis; quibus quidem ducentibus mihi omnino certum videtur omnes intima affinitate junctas esse. Lubenter revera dicerem eundem typum pri-

marium in omnibus adesse, hunc vero diverso modo sub evolutione fieri in diversis speciebus mutatum.

Quæ vero si ita sint, patet, me iudice, quoque ipsam ideam Generis non ex unica specie bene deducere licere; sed species diversas comparari oporteat. In *Sarcomenia*, ut in multis aliis Generibus, una species evidentius id monstrat, quod in alia tantum conspiciatur obscurius aut plus minus personatum. Genera condere unica suadente specie quasi typica, et missis characteribus mihi adparet ab ideâ systematis naturalis revera alienum. Hoc vero insistens principio *Sarcomeniam*, suadente S. Delesserioides, ad *Delessericas* referre perstitit Schmitz (*Gatt. Florid. p. 11*), quod aliis præcipue comparatis speciebus mihi quidem omnino absurdum visum est.

Comparanti species *Sarcomeniæ* omnes cognitæ mihi evidentissimum adparuit et structuram frondis et partes fructificationi proprias indicare plantas polysiphoneas, quales in *Rhodomeleis* cognovimus; easdem vero in eo a plurimis distinctas, quod siphones invicem non æquivalentes fiunt, sed alii aliis functionibus perfunguntur. Dum in *Polysiphonia* et *Dasya* siphones pericentrales, qui in diversis speciebus quoad numerum variant, tamen omnes fiunt conformes et iisdem functionibus induti viderentur, sunt contra siphones marginales in *Sarcomenia* et forma et functionibus a reliquis pericentralibus diversi. Inter reliquos siphones, qui centram proxime cingunt, sunt interiores illi gemini, qui inter margines sunt centrali eollaterales (in fronde ancipite aut plana), propriis functionibus induti; sunt nimirum hi, a quibus et antheridia organa sibi characteristica exserunt, et stichidia duplicem suam seriem sphaerosporarum generant. Siphonem centram, quem in nonnullis *Rhodomelearum* Generibus ab initio aut parum distinctum aut sensim in stratum plus minus mutatum abire constat, in *Sarcomenia* sub forma sibi propria persistere putarem. Quoque in iis speciebus *Sarcomeniæ*, quæ sub evolutione frondis quam maxime mutata obveniunt, — nimirum sub elongatione et divisionibus cellularum in cellulas forma varias nunc in fronde teretiuscula, nunc in fronde complanata abeunt — vidi siphonem centram, fili tenuissimi, monosiphonei et longis articulis superpositis constituti ad instar, frondem densissime corticatam percurrentem (*S. tenera*). Articulos ejusdem cum prolongatione frondis quoque prolongari patet, utpote hos longissimos vidi. A siphone hoc centrali ramos singulos æque tenues ad ramos exteriores excurrentes observavi. In stichidiis omnium specierum, quæ a ramulis adhuc juvenilibus transmutata videntur, siphonem centram sub forma fili tenuissimi, totum stichidium percurrentis facilius quoque observare licet. Quæ vero cæterum in diversis speciebus adpareant differentie, sine dubio admodum conspicuæ, eas omnes explicari putarem tum evolutione cellularum in diversis partibus plus minus perducta, tum earundem directione in diversis speciebus ita mutata, ut frondes generantur in nonnullis plus minus teretiusculæ, in aliis plus minus complanata.

Inchoantur nimirum partes juveniles totius frondis — ubi has sat juveniles invenire contigit — aut saltem superiores partes — quas juniores facilius observare

licuit (*stichidia, antheridia*) — plus minus evidenter ancepites, articulatae et polysiphoneam structuram indicantes; in quibus vero siphones marginales sunt caeteris siphonibus duplo breviores ita ut gemini marginales superpositi interiores singulos longitudine aequant. Hanc primariam frondis structuram videas tum longitudinaliter expositam, tum in sectione transversali *Sarcomenia intermedia* a Grunow (in *Novara Tab. XI fig. 1 d et f*) delineatae. In speciebus vix corticatis, quas ipse vidi, frondes initio ancepites fiunt, secus axem longitudinalem in media sua parte plus minus incrassatae, et in formam magis cylindraceam quam vittaeformem tendentes. Articulos harum specierum siphonibus pericentralibus juxtapositis 8 contextos dicerem; nimirum puto *marginales* duos (quorum singuli sunt duabus partibus superpositis constituti), *costales* duos, siphoni centrali in paginibus frondis superpositos, et *intermedios* 4, nempe in utraque pagina geminos, singulis inter costalem et marginalem dispositis. A facie igitur in quaque pagina 5 adpareant, utpote iidem marginales in utraque pagina conspiciantur. Hanc structuram in pluribus formis, quas ut species diversas descriptas novi, obvenire puto, parum revera diversam.

Animadvertere placet speciem a Grunow depictam, quamquam majorem et robustiorem, in segmento transversali siphones centrali proximos utriusque lateris tantum singulos offerre, eundemque igitur siphonem in utraque pagina conspicuum esse; dum in nostris geminos, cuique nempe paginae suum observavi. Non aegre suspicarer hanc differentiam aut in diversis speciebus — nunc magis complanatis nunc magis cylindraceis — obvenire, aut ab aetate partis pendere, quod tamen in eadem specie certis observationibus mihi statuere non licuit. In *Sarcomenia mutabili* segmentum transversale frondis anceps fere vidi, quoad formam fere quale in *Novara* suae *S. intermedia* tribuit Grunow; adposita vero guttula acidi muriatici, forma frondis fere cylindracea evasit, et siphones pericentrales quasi duplici serie dispositos vidi: nimirum circa axilem (caeteris conspicue minorem) 4 interiores (nempe utroque latere costae *intermedios* geminos, qui singuli in sua pagina conspiciantur); extra hos tum *marginales* saepe majores, tum *costales* saepe caeteris angustiores observavi. Quin immo contigit in specie dicta observare ipsum endochroma siphonis centralis quasi in brachia 4 filorum tenuissimorum expansum, et per poros cohaerere cum siphonibus 4 internam seriem pericentralem formantibus. Mihi igitur nullo modo dubium adparuit siphones, quos intermedios dixi, esse in specie dicta 4, geminis cuique paginae pertinentibus.

Cum hoc tamen neutiquam denegare volui siphones in fronde ancepitate aut magis complanata singulos generari, quales eosdem pinxit Grunow. Contra, hoc quin immo normale putarem in speciebus complanatis et in partibus quibusdam, quae jam sub juvenili aetate transmutantur in stichidia. Haec organa, quae in plurimis speciebus evoluta vidi, utroque latere costae unicam monstrant cellularum seriem, sphaerosporis pregnantem. In *S. Delesserioides* quin immo contigit videre stichidium transversaliter sectum; et hujus ambitum rite ovalem; secus diametrum segmenti longiorem tres cellulas collaterales vidi, quarum intermediam angustam siphoni axili respondentem assumi; et huic collaterales utrinque singulas in cellulas

sphærosporiferas mutatas. Siphones, quos *costales* dixi, in stichidio adhuc juniore dignoscere putavi, at admodum minutos; totum denique periphericum stratum cellulæ corticalibus contextum.

Præter species, quas totas aut fere totas ecorticatas dicerem (*S. miniata*, *S. intermedia*) et Polysiphoniam mirum in modum referentes, sunt aliæ nonnullæ, quæ aut tantum ad imam basem sunt corticatæ (*S. mutabilis* Harr.) aut caule quasi proprio et magis conspicuo instructæ, in quibus stratum corticale obvenit et magis evolutum, et altius scandens (*S. corymbosa* J. Ag.). In omnibus vero his tota fere planta articulata adparet, articulis modo mox descripto polysiphoneis. Cellulæ hujus strati corticalis sunt siphonibus interioribus tenuiores, at sæpe eandem longitudinem servantes; hinc totam plantam in his articulatam et polysiphoneam fere dicere liceret.

Sunt aliæ haud paucae species, in quibus stratum corticale magis evolutum obvenit, nimirum et crassitie magis auctum, et ad superiores plantæ partes jam in juniore planta scandens. In speciebus his corticatis observare licet cellulas corticales primum formatas permanere longiores et siphones proprios magis æmulantes; dein novis factis cellularum corticalium divisionibus, tum (ni fallor) longitudinalibus, tum transversalibus, serius formatæ cellulæ corticales alias formas monstrant. In *S. Dasyoidis* et *S. Victoriae* partibus adultioribus cellulas corticales dicerem lineares, et secus frondem lineas longitudinales flexuosas et quasi anastomosibus junctas formantes. Inter lineas longiores, et quasi venas longitudinales corticis constituentes, sæpe dignoscere licet quasi intervenia sparsa, cellulis brevioribus et magis angulatis contexta, quas divisione longiorum ortas vix quispiam denegaret. Comparanti ramulum recentius corticatum cum ramo densius corticato ejusdem speciminis vix non certum adpareat, cellulas in strato corticali magis evoluti breviores divisione cellularum longiorum oriri. Prout igitur in diversis speciebus stratum corticale aut tenue permanet, aut densius excrescit, ipsam formam cellularum, quibus constituitur, quoque aliam obvenire debere patet. Magnam igitur et admodum conspicuam cellularum differentiam, quæ inter species dense corticatas (*S. tenera*, *S. Delesserioides*) et minus dense corticatas (*S. Dasyoides*, *S. Victoriae*) obvenire videretur, revera ab evolutione strati corticalis aut magis aut minus perducta pendere, facilius dicerem. In pernultis vero, ne dicam in plurimis Rhodomelearum Generibus id obtinere novimus, ut aliæ species nude et polysiphoneæ generantur, aliæ cortice obtectæ. Ob corticem igitur in diversis speciebus Sarcomeniæ aut parum evolutum aut admodum densum; et hanc ob causam alias species obvenire articulatas et polysiphoneas, alias ita dense corticatas ut inarticulatæ et a facie inspectæ admodum dissimiles viderentur; nullomodo concludere velle genera alia aut diversas affinitates his indicari characteribus.

Inter species dense corticatas sunt nonnullæ, in quibus corticale stratum jam in partibus junioribus ita densum obvenit, ut primariam structuram Generis non nisi in partibus quam maxime juvenilibus observare liceat, aut in partibus fructiferis, quæ admodum juveniles jam transmutatæ fuerunt. Hanc in structura frondis diversitatem in formis obvenire puto, quæ a Harvey sub nomine *Dasyæ teneræ*

comprehensæ fuerunt. Primaria structura fit sub evolutione frondis ita revera mutata, ut Genus proprium in his facilius quis inveniret. Quod vero ut intelligatur, paulo accuratius structuram in his formis investigari oportet.

Sub nomine *Dasya tenera* duas formas distribuit Harvey, invicem revera proxime convenientes, at certis characteribus, ut videretur, sat conspicue dignoscendas. De hac sua specie monuit Harvey eandem tum ad Fremantle et King Georges Sound Australiae occidentalis abundare; tum vero quoque eam ad Port Phillip Victoriae obvenire. Postea plura ejusdem habui specimina tum Novae Hollandiae occidentalis, tum australis, quae convenire mihi adparuerunt cum iis Harveyanis, quae ejusdem regionis fuerunt. Quum formis his, invicem paulisper diversis, transitum parari putavi inter formas articulatas et polysiphoneas, de quibus supra mentionem feci, et dense corticatas, in quibus neque polysiphoneam structuram neque articulos, quales sunt in Sarcomeniae speciebus antea memoratis, obvenire videretur, placuit hoc loco in has formas paulo accuratius inquirere.

Duae formæ, a Harveyo sub nomine *D. tenera* comprehensæ, dignoscantur, me iudice, præcipue characteribus ab evolutione plus minus perducta strati corticalis provenientes, ita nimirum ut in una cellula corticales — ubi in strato corticali quam maxime evoluto observantur — sunt admodum elongatæ et lineares adparent, ipsarum diametro multo longiores; in altera vero eadem cellula breves adparent, suo diametro vix triplo longiores, immixtis quoque aliis adhuc brevioribus et subangulatis. Si fides habenda sit analysibus in icone Harveyana (*Phyc. austr. tab. 257*) datis, est hæc ultima forma, quam sub nomine *Dasya tenera* delineavit, quamque postea in Synopsi sub nomine *Sarcom. tenera* enumeratam putares. Formam priorem sub nomine *Sarc. dolichocystidea* hoc loco distinguere placuit.

In *S. dolichocystidea* totam frondem tenuiorem dicerem et molliorem, ramificatione in partibus inferioribus adparenter dichotoma, supremis ramis vero subsecundatis. Ramulos superiores — saltim in planta adhuc juniore — examinanti mihi ramelli supremi articulati adparuerunt (articulis diametrum circiter æquantibus) et polysiphonei, siphonibus tribus (in fronde a faeie inspecta) interioribus oculo adversis æque longis, marginalibus vero duplo brevioribus, et ita Sarcomeniae structuram characteristicam offerentes. In ramulo vero paulo inferiore observavi siphones marginales ita mutatos, ut ex geminis superpositis unum vidi vix elongatum, alterum vero fere duplo longiorem, nempe apice devium et quasi seriem novam longitudinalem cellularum corticalium inchoantem. In ramo corticato, ramulum hunc articulatum sustinente, articuli heterosiphonei quoque jam obsolescere mihi adparuerunt, utpote ipsi siphones vix conspiciantur, sed rachides quasi filis tenuibus, secus longitudinem decurrentibus corticate adparent. In partibus frondis adhuc magis ætate provecctis, structuram observare licet, quam a speciebus corticatis supra memoratis (*S. Dasyoides*) vix distinctam dicerem.

In *S. tenera*, quam ut veram Harveyanam speciem distinguere placuit, eandem structuram typicam obvenire putarem, at ob cellulas corticales, jam in ramulis juvenilibus formatas, eandem structuram bene evidentem mihi vix licuit observare.

Ultimos quos vidi ramulos fere subulatos dicerem, a conica basi dense corticata in partem supremam brevem et fere cylindraceam attenuatos; in hac parte cylindracea siphones interiores translucens dignoscere quidem putavi, at cellulis corticalibus jam ita obfectos ut de illis vix certius statuere liceat. Hinc quoque in partibus adultioribus, quæ adhuc densius corticatae sunt, corticales cellulas extimas adhuc magis sua forma abludentes fieri, facilius conjiciendum putavi. Dum igitur in *S. dolichocystidea* cellulas corticales fere omnes elongatas, cylindraceas et suo diametro pluries longiores vidi, easdem in *S. tenera* (vera) dicerem cylindraceo-oblongas suo diametro vix triplo longiores, et intermixtis aliis rotundatis aut subangulatis adhuc brevioribus. In icone Harveyana hunc *S. tenera* characterem (cellulas perbreves) quoque exhibuit Harvey.

Quale stratum corticale in *S. tenera* contextum vidi, tale quoque in *S. Hypneoides* obvenire dicerem; cellulae vero (saltem nonnullæ) adhuc paulisper elongatæ in illa, fiunt in *S. Hypneoides* fere omnes breves et fere angulato-rotundatæ dicendæ, magnitudine tamen inæquales et tantum obscurius ita dispositæ ut tendentiam quandam ad venas et intervenia formanda detegere liceat. Stratum corticale quoque fere usque ad ramulos ultimos scandit, et in ipsa planta sterili structuram polysiphoneam, qualem *Sarcomeniis* minus corticatis characteristicam novimus, vix detegendam putarem. In planta autem stichidiis instructa, tum ipsos ramulorum ultimorum apices supremos, tum stichidia maxime juvenilia, in quibus adhuc sphaerosporas vix distinguere liceret, observavi articulos brevissimos modo *Sarcomeniæ* polysiphoneos; at jam infra horum articulos supremos adhuc nudos cellulas strati corticalis inchoantes observavi. Quin inmo siphones costales, quos dixi, angustiores inter alias cellulas latiores dignoscere putavi.

Quod de structura *S. Hypneoides* dixi, id fere adhuc magis conspicuum de *Sarc. Delesserioides* valere putarem. Tota planta fere eodem modo corticata obvenit. Stichidia quoque, quæ in hac specie numerosa proveniunt in pedicellis demum ramosis, utrinque secus costam pullulantibus, jam paulo adultiora stratum corticale monstrant ita evolutum, ut de structura primaria stichidii certam ideam concipere vix liceat. Maxime vero juvenilia adeunti mihi observare licuit articulos paucos penultimos et antepenultimos probe articulatos et polysiphoneos, atque rite instructos cellulis marginalibus geminis, quæ potius verticaliter elongatæ singulis interioribus antepositæ adparuerunt. Infra hos articulos subnudos stratum corticale omnes partes plantæ ita obducit, ut structuram propriam Generis, hac ducente specie, ægre quidem subolere liceat.

Adsunt præterea in ipsa forma frondium, quæ in nonnullis speciebus a forma quasi primaria ancipite in cylindraceam tendit, in aliis vero in planam et foliaceam abit, velut in ramificationis norma, adparenter diversa et in alias directiones divergente, diversitates, a quibus habituales quæ adparent differentia facilius deducere liceret. Comparanti icones Harveyanas, quæ diversos typos habituales referunt, et formas frondium et ramificationis normas admodum diversas obvenire, facilius patet. Ita in *S. Delesserioides* a fronde plana et costata folia conformia intra margines

exeunt, sæpe rite opposita, et ex eadem pagina quasi prolificantia. In *S. Hypneoides* frondem ex tereti compressam, ramis ramulisque oppositis distiche a submargine exeuntibus instructam docuit Harvey. In *S. tenera* denique frondem teretiuseulam decomposito dichotomam, ramis quoquoversum exeuntibus minoribus sæpe secundis instructam. Et si adfuissent aliarum specierum icones, aliæ facile viderentur hoc respectu diversitates. Qui vero ita forsitan viderentur typi diversi, revera explicari putarem tum a forma frondis sub evolutione plus minus mutata, tum a directione plus minus diversa, in quam partes sensim discedunt, tum evolutione strati corticalis propriam structuram Generis plus minus velante.

De his mutationibus pauca adhuc adferre placet. Si in *Sarcom. Delesserioides* examinare contigerit folium admodum juvenile, et suo apice supremo instructum (quod in plurimis Herbariorum speciminibus haud facile deprehenditur) hoc folium videre licet tenuissimum et in apicem conspicuum excurrens. Cellula terminalis adest unica, sursum convexiuscula et fere hemisphaerica, deorsum planata et evidenter unum post alterum articulum monosiphoneum, multo latiore quam longum, deorsum separans. Ejusmodi articulos adhuc indivisos 3—4 numeravi; infra hos circiter 5:um et paucos sequentes in 3 partes divisos vidi, quorum centralis pars siphonem axilem, laterales partes vero siphones axili collaterales representare patet. Partes ita observatae initio breves, mox directione longitudinali folioli fiunt longiores; et paulo infra, siphones ejusmodi 5 forsitan numerare licet, initio probe distinctos, at inter hos mox alii eadem directione sub collaterales adparent, strati corticalis initia sine dubio præbentes. Ut siphones ita formati fiunt suo diametro circiter duplo longiores, extimos vidi divisos in duas partes secus longitudinem folioli superpositos, quæ ita sistunt initia siphonum marginalium. Initio hi siphones marginales parum secus longitudinem folioli augentur, at conspicue verticaliter ab axi elongantur, ita ut adhuc juniores et indivisi adparent cylindracei, apiculos cylindraceos verticaliter exeuntes referentes. Hos apiculos transversalibus dein divisionibus in articulos novos divisos vidi. Hoc modo siphones marginales, qui in plurimis speciebus Generis plus minus cylindraceis secus longitudinem plantæ singulas series longitudinales constituunt, fiunt in *S. Delesserioides* verticaliter elongati, et demum in series verticales cellularum, ab axi quasi radiantium, transmutati. Patet vero has series verticales sub elongatione totius folioli quoque secus longitudinem augeri debere, et revera in parte plantæ paulo adultiore cellulas ejusdem vidi latitudine sua propriam longitudinem usque duplo superare. Intimas ita dilatatas, verticali directione facta divisione, in novas duas partes subdivisas observavi; et cellulae ita novæ formatae initiales fiunt novis seriebus cellularum marginalium. Dum igitur siphones marginales in speciebus magis cylindraceis eandem servant directionem longitudinalem, in quam tota frons cylindracea exerescere tendit; omnino contrarium obtinere diceris in *S. Delesserioides*; dum interiores siphones secus longitudinem exerescunt, marginales mutata directione verticaliter elongati fiunt, et suo ordine iterum iterumque subdivisi. Oritur hoc modo regio quædam costalis suo modo

corticata, et aë quasi propriæ, costam marginantes, et suum corticale stratum paulisper diversum generantes.

Jam ex icone Harveyana *Dasya tenera* (*Phyc. austr. t. 257*) adpareat ramos eximie corticatos in nonnullis speciebus obvenire ramellis tenuissimis monosiphoneis, quasi Callithamnioideis, obtectos. Hæc fila ab illis polysiphoneis aliarum specierum admodum aliena videri, facilius patet; nec in specie, quam propriam Harveyanam finxi, stadia intermedia observare contigit, quibus explicaretur quomodo fila dicta a structura aliarum specierum deducere liceret. In specie vero huic proxima, aut forma illa, quam sub nomine *S. dolichocystideæ* supra memoravi, contigit observare stadium evolutionis quasi primarium, quod ad partes istas explicandas eximie conferre putavi. Observare nimirum contigit rachidem admodum juvenilem rite articulata et polysiphoneam, articulis in superiore rachide brevissimis, superioribus ut mihi adparuit 4-siphoneis, et siphonibus omnibus consimilibus constitutos; paulo inferius (in eadem rachide) articulos vidi siphonibus marginalibus instructos, et hos ad normam Sarcomeniæ duabus partibus superpositis constitutos; geminarum partium inferiorem observavi una cum siphonibus interioribus articulum polysiphoneum constituere pergentem; superiorem autem partem, quasi a rachide solutam, filo longiore monosiphoneo continuatam. Articuli infimi hujus fili breviores permanent, cylindracei et endochromatibus quasi apicibus truncatis invicem intra tubum hyalinum paulisper separatis instructi; superiores articuli longiores excrescunt, quales fere in icone Harveyana tab. 257 in filis depictis Callithamnioideis adparent. Si contigerit ejusmodi rachidem juvenilem et bene evolutam (nullis partibus deficientibus) observare, adpareat filum ejusmodi monosiphoneum a quoque articulo rachidis provenire at alterni, dextrorsum in uno articulo, sinistrorsum in altero; fila alternantia sat conspicue distiche exeuntia vidi, rachidem in aliis ancipitem aut complanatum fere præagientia. Ipsos ramellos monosiphoneos alios vidi elongatos, quales in citata icone Harveyana pinguntur, alios evidenter juniores articulis brevissimis monosiphoneis in tota parte inferiore constitutos, apice vero longiore indiviso superatos. Subdivisione partis terminalis articulos breves monosiphoneos generari patet; et excrescentibus dein his articulis fila juvenilia brevissima, initio paulisper incurva et quasi rigidiuscula, sensim in adultiora magis patentia et sæpe flaccida Callithamnioidea sine dubio abeunt. Ex iis, quæ ita observavi, deducere ausus sum esse cellulam superiorem siphonum marginalium, quæ initialis fit filis istis in rachide dextrorsum et sinistrorsum alternantibus, quibus frons postea adpectum ita ab aliis abludentem induta videtur. Ex permultis filis ita inchoatis — uno a quoque articulo — plurima cito evanescere patet. Credere forsân licet nonnulla subdivisione articulorum monosiphoneorum in rachides novas polysiphoneas transmutari. Sub evolutione vero strati corticalis jam in rachide adhuc juniore fila plurima, quæ ad rachidem juvenilem tuendam evoluta facilius quis crederet, utpote serius superflua, dejecta fieri, non ægre assumerem ¹⁾.

¹⁾ Inter fila descripta monosiphonia *S. dolichocystideæ* et ea, quæ in juniore forma *Alsidii comosi* suo loco descripsi, analogiam sat evidentem obvenire, facilius quis putaverit. In *Als. comoso*

Quod de filis monosiphoneis in *Sarc.* dolichoecystidea dixi, id quoque valere de filis in *Sarc. tenera vera* obvenerit lubenter conjicerem. Typum ramificationis in speciebus ita proximis diversum obvenire, vix suspicandum videretur. Ut vero supra jam monui, stratum corticale in *Sarc. tenera* jam in rachide juvenili ita evolutum adest ut ipsos siphones primarios ejusdem omnino nudos observare mihi haud contigerit. Hinc cellulas initiales ramellorum, inter cellulas corticales rachidis dignoscere non licuisse patet; easdem quoque jam ab initio inter cellulas corticales obtrudentes plus minus devias fieri debere, facilius quoque suspicandum videtur. Fila Callithamnioidea igitur, quae in icone Harveyana quasi a ramo dense corticato fere vage exeuntia pinguntur, neque partem suam infimam nudam monstrare debere; neque esse cellulas corticales, a quibus fila provenire videntur, quae revera sunt initiales florum, assumere posse credidi. Nec a stichidiis — quae l. c. a Harvey filis omnino denudata at corticata pinguntur, quae vero mihi nunc juniora obvenerunt — certum judicium ferre auderem; stichidia nimirum observavi vix densius corticata quam in aliis speciebus Generis vidi, at sub hoc evolutionis stadio filis monosiphoneis elongatis plus minus obiecta. Haec fila modo a me supra in *S. dolichoecystidea* descripto a siphonibus marginalibus provenientia observare credidi; at ob formam et dispositionem cellularum in stichidio paulisper mutatam de prima horum florum origine haud certus sum.

Si in fronde ancipite *Sarcomeniae* — nunc ad formam cylindraceam, nunc ad complanatam magis tendente — supponere liceret ramorum prima initia inchoari in siphonibus marginalibus, patet haec initia obvenire debere intra corticem, sensim magis evolutum, plus minus velata. In speciebus fronde cylindracea et strato corticali demum densiore instructis (*S. Dasyoides*) ramos revera videre credidi quasi intra stratum corticale emergentes, et hujus strati cellulis quasi ima basi cinctos. In speciebus fronde magis complanata insignibus, rami revera non a marginibus ipsis sed intra margines evidentius proveniunt, quasi ab intramarginali regione, in qua marginales partes ab origine sitae fuerunt. In specie, quae magis conspicue costalem regionem separat ab alis quasi propriis, est regio ista intramarginalis, ex qua et proliferationes ramorum emergunt et fructificationis partes diversae, nunc plurimae juxtapositae et ipsae conformiter ramosae. Ramos in stichidia mutatos haud raro marginales videre licet, nunc quoque secundatos. In *S. Hymeoide*, quam a margine distiche ramosam quin immo dixit Harvey, ramos ab initio intramarginales lubenter putarem. Quibus omnibus saltem suspicari liceret prima ramificationis initia quaerenda esse in ea regione frondis, quae in planta juvenili siphones marginales generat — nisi potius ipsos hos siphones esse ejusdem evolutionis prima initia quispiam assumere maluerit. Sunt nimirum ut supra indicavi siphones, quos inter-

eadem ex articulo rachidis quoque secundo quoquoersum egredientia vidi et articulis infimis moniliformibus instructa. In *S. dolichoecystidea* vero a quoque articulo, dextrorsum et sinistrorsum alternantia, et articulis infimis truncatis instructa. Exstat inter Callithamnioideas illa *Warrenia comosa* a rachide valida, attemen monosiphonea, fila tenuia subsimilia emittens

medios dixi, a quibus et antheridiorum et stichidiorum organa propria procedunt, ut hoc infra demonstrare conabor.

Antheridia Sarcomenite nondum descripta scio, nec nisi in unica specie (*S. Dasyoides*) eadem observare, mihi contigit. Qualia vero vidi, eadem ita proprie indolis mihi adparuerunt ut ad ideam Generis rite concipiendam haud parum conferre putarem. *S. Dasyoides* iis pertinet speciebus Generis, in quibus rami ramulique majores cylindracei et densiore strato corticali obiecti fiunt; ramuli vero minores probe articulati et fere usque in apices tenuiores polysiphonei adparent, siphonibus modo supra descripto dissimilibus. Sunt hi ramuli — a basi paulo latiore longe et conspicue attenuati — qui in *S. Dasyoide* supra basalem partem breviorum polysiphoneam et incrassatam adhuc magis tument in antheridium siliquosum subfusiforme, saltem sub juniore aetate superatum ramuli parte tenuiore sterili. In ipso antheridio teretiuseculo dignoscere licuit siphones marginales, sua divisione in geminas partes superpositas a caeteris diversas, ac ut easdem vidi caeteris crassiores (forsan quia in antheridio a facie observato siphones isti quasi a latere observantur); siphonem vero costalem, paulo adversum, caeteris conspicue tenuiorem. Has omnes saltem ab initio steriles dicerem. Siphones vero, quos intermedios dixi, ab aliis evidenter diversos fasciam rectangularem utroque latere siphonis costalis referentem. Ex his siphonibus intermediis, a latere extrorsum verso subverticaliter exeuntes observavi pilos minutissimos, quasi capitulo rotundato terminatos, densissime juxtapositos, ita ut totam superficiem quasi minutissime glandulosam dicerem. Si sub juniore stadio glandulae observantur, adpareant quasi per cyclades junctae, utpote plures quasi ex eodem puncto basali emergentes. In planta, ipsa non parum gelatinosa, haec organa eximie gelatinosa adpareant; et colore corpusculorum albescente distincta, antheridia in his organis siliquosis agnoscere non habitaui. Quoad ad aspectum tum antheridii tum *Polysiphonia* tum *Dasya* eadem potissimum congruentia dicerent; tum vero antheridia in his Generibus quasi organa sui juris formare videntur, siliquaeformia, probe teretiusecula et circumcirea conformia; in Sarcomenia, contra, oriuntur in parte rami quadam transmutata, cujus sunt siphones certi qui fertiles fiunt, aliis partibus rami fertilis [saltem sub stadio a me observato] non transmutatis. Addece placet mihi adparuisse siphones fertiles in antheridio, cum aetate magis magisque gelatinoso-sensim fere ab aliis solutos obvenire siphonibus marginalibus ut mihi adparuit ab aliis separatis. Quod vero mirum ab evolutionis stadio penderet, an ipsa pressione vitri, quod obiecto superposueram, cerneretur, ut certius djudicare non aaderem.

Satis constare videretur stichidia Sarcomeniae in plurimis speciebus obvenire sub forma sibi propria. Rhodomelas plantas sat conspicue indicante. Jam supra monui mihi contigisse sectionem transversalem bene ductam observare in *Sarc. Delesserioides*. Ambitum hujus vidi rite ovale; intra periphericum stratum, cellulas minoribus corticalibus contextum, secus diametrum longiorem cellulas tres collaterales observavi, quarum intermediam angustam siphone axili tenui et elongato constitutam, collaterales utrinque singulas, a siphonibus quos *intermedios* dixi trans-

mutatas, sphærosporas generantes; siphones, quos costales dixi, intra cellulas corticales proprias tenues et parum conspicuos — in stichidio saltem juniore adhuc dignoscere putavi. In Sarcomeniis omnibus, quas stichidiiferas vidi, structuram ita indicatam adesse putarem: nimirum generantur articulata et siliquæformia siphone axili angusto longitudinaliter percursa, et in cellulis huic collateralibus majoribus et adparenter cubicis, utrinque seriem sphærosporarum longitudinalem generantibus¹⁾. Dum igitur in *Dasya* intra articulos singulos sphærosporæ generantur plures et verticillatæ; in *Lophothaliis* vero, velut in *Polysiphonia*, in articulo singulæ, at ita in diversis articulis positæ ut spiralem quendam ordinem in parte fertili describere videantur; in *Sarcomenia* duplicem seriem longitudinalem efficiant. Si igitur in affinitate Rhodomelearum dijudicanda quandam vim attribuere placeat modis diversis, quibus sphærosporæ dispositæ obveniant, Sarcomenias hoc respectu potissimum Amansieas referre dicerem.

Quod denique attinet cystocarpia, quæ, infimis exceptis speciebus, in omnibus aliis observare licuit, eadem dicerem non tantum in omnibus speciebus ita congruentia, ut de affinitate specierum nulla mihi restent dubia, sed in ipsa sua structura præbere argumentum evidentissimum in affinitate Generis demonstranda. Quæ in diversis speciebus adsunt differentiæ cystocarpiorum, ab eo pendent, quod in nonnullis tenue corticatæ obveniunt, dum in plurimis pericarpium a siphonibus pericentralibus denudatis fit transformatum.

In speciebus infimis et omnino ecorticatis me nulla cystocarpia vidisse doleo; nec ab aliis eadem observata novi. In specie vero his proxima (*S. corymbosa* J. Ag.; infra descripta) velut in pluribus speciebus sursum longius corticatis (*S. Dasyoides*, *S. dolichocystidea*, *S. tenera* Harv.²⁾) vidi cystocarpia a superiore latere ramuli brevioris bracteantis prominula, juniora circiter a medio hujus ramuli emergentia fere hemisphærica, dein magis intumescunt; adultiora quasi ramulo breviori nunc apice deflexo calcarata fere diceres; demum fere sphærico-ovata aut leviter urceolata et carpostomio sat conspicuo instructa; in his totum pericarpium seriebus cellularum quam maxime regularibus, ab ima basi provenientibus et carpostomium versus radiantibus contextum adparet. Quot sunt hæ series statuere non audeo, at plus quam decem certius numeravi (nonne 12, duplicato numero siphonum pericentralium interiorum forsitan ortæ?). Cellule hæ seriatae sunt circiter duplo latiores quam longæ, baculos minutos, quam maxime regulariter transversaliter superpositos, æmulantes. Pericarpium ita formatum (et nullis cellulis corticalibus obtectum) fere translucens dicerem. Si contigerit series has cellularum baculiformium ab interiore

¹⁾ Ex icone *S. intermedia* a Grunow data, comparata descriptione ejusdem, forsitan enidam adpareret stichidia in hac specie obvenire minus transformata quam in aliis, ramulos fertiles magis æmulantia, quam stichidia rite transformata (stichidia ramosa vel simplicia quin immo descripsit Grunow). Attamen ejusmodi transitum obvenire posse in speciebus affinis et alio respectu congruentibus, haud ægre conjicerem.

²⁾ In *S. dolichocystidea* et *S. tenera* cystocarpia magis oblonga vidi, et fere sesquilingiora quam lata. Alio vero respectu vix diversa. Utrum hæc sint juniora, an sub præparatione formam mutaverint, equidem nescio. Libenter juniora conjicerem.

latere pericarpium observare, adpareat unamquamque seriem suffultam esse filo tenuiore cylindraceo, longitudinaliter a basi pericarpium carpostomium versus excurrente; et singulis his filis series singulæ cellularum baculiformium ad mediam partem cellulæ adfixas esse, sat conspicue observavi. Ipsa hæc fila illis analogæ esse, quæ in multis aliis Floridearum cystocarpium quasi conductricia a basi pericarpium carpostomium versus adscendunt, lubenter assumerem. Ipsum fasciculum gemmidiorum vidi a basi cystocarpium sursum adscendens, nunc in cystocarpium magis ovatis brevior, nunc in magis oblongis sursum magis porrectum. Gemmidia in articulis terminalibus filorum, quibus fasciculos centralis constituitur, singula et obovata vidi.

Animadvertere placet me hanc structuram pericarpium, non tantum in specie cujus frons parum corticata fit (*S. corymbosa*) sed etiam in pluribus speciebus fronde et citius et densius corticata instructis (*S. Dasyoides*). In *S. Victoriae* vero, cujus frondem vix densius quam in *S. Dasyoide* corticatam dicerem, et cystocarpia videntur eodem modo in ramulo provenientia, at magis forsitan globosa, frustra quæsi series istas longitudinales cellularum baculiformium, quas in speciebus mox memoratis pericarpio tribuunt ad aspectum ita peculiarem. Totum nimirum cystocarpium obtectum dicerem cellulis rotundato-angulatis et parum conspicue carpostomium versus radiantibus. Supra fundum pericarpium basalem fasciculum gemmidiorum adscendentem vidi; fila ejusdem inferiora invicem paulisper anastomosibus juncta, superioribus invicem distinctis in gemmidia obovata desinentibus. In *S. Delesserioides* denique, cujus frondem novimus dense corticatam, cystocarpia adultiora observavi, quæ structura pericarpium cum *S. Victoriae* potissimum congruentia mihi adparuerunt; in junioribus — quæ in pedicellis sæpe ramosis posterius nata non ægre dignoscenda videntur — sat evidenter dignoscere credidi, supra partem inferiorem cystocarpium jam corticatam, series istas cellularum baculiformium quas in speciebus minus corticatis mox supra descripsi, præcipue infra ipsum carpostomium conspicuas.

Comparatis igitur iis, quæ in pericarpium structura diversa obvenire videntur in diversis speciebus, assumere posse credidi diversitates a deficiente strato corticali in nonnullis, ejusdemque evolutione plus minus continuata aut sursum longius scandente in aliis, revera pendere. Si jure quodam assumere posse credidi totum cystocarpium transmutatione rami ramulive generari; sequitur fere quoque series istas cellularum baculiformium a frondis ecorticatæ siphonibus collateralibus, abbreviatis et proprium in finem transmutatis oriri. In speciebus vero lubenter corticatis quoque cellulas corticales ad pericarpium formandum plus minus conducere debere. Sin ita, adnotandum videtur stratum corticale altius scandere in articulata *S. Victoriae*, quam in *S. Delesserioides*, in qua cystocarpia saltim juniora infra carpostomium subcorticata observavi. — Fila tenuia intra series cellularum pericarpium carpostomium versus excurrentia dixi, velut nucleum totum evolutione strati ipsius axillis generata facilius suspicarer.

Quod attinet affinitates Genericas Sarcomeniæ, pauca quædam de his quoque addere placuit.

Si omnes species supra allatas ad idem Genus pertinere jure quodam statuerim, patet non eam esse habitus congruentiam ut notis habitualibus suadentibus certam quandam opinionem de affinitate Generis deducere liceat. Nec in evolutionis norma et structura cystocarpiorum differentias vīdi, quibus *Sarcomenia* ab aliis *Rhodomelearum* Generibus differret. Quod attinet antheridia, hæc in diversis Generibus sub formis sat diversis obvenire constat; dum vero hæc organa in haud paucis Generibus adhuc ignota manent, nec his bene insistere licet in affinitatibus *Rhodomelearum* judicandis. Restant igitur characteres, qui tum a structura frondis, in diversis Generibus alios typos offerente, tum a modo, quo generantur sphaerosporæ, in aliis Generibus sat conspicue diverso, deducere liceret. His igitur præcipue insistens in *Anal. Alg. I. p. 143 et sequ.* meam de affinitatibus harum plantarum opinionem attuli. Hoc loco *Sarcomeniam* una cum *Tenioma* propriam sectionem *Rhodomelearum* constituere putavi; nec ab opinione, ita ibidem confessa, discedere rationes quasdam allatas novi.

Jam supra monui dispositionem sphaerosporarum in *Sarcomenia* potissimum suadere affinitatem quandam cum *Amansieis*. Hac vero dispositione sphaerosporarum convenire quoque putarem Genera illa, quæ nomine *Hanoviearum* ut sectionem propriam formantia ibidem distincta fuerunt. Ipsa structura frondis in his Generibus ita revera diversa est, ut ea suadente potius affinitates *Hanoviearum* magis *Dietyreas* et *Anomalophylleas* versus tendere facilius quis judicaverit.

Aliud quoque existere Genus, quoad affinitates ab omnibus ni fallor systematicis magis hodie dum dubium consideratum, quod hoc loco siccis pedibus haud transeundum credidi: puto *Heterocladiam*, cujus vero unicum exstare specimen, jam dudum ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis lectum, tantum novi. Plantam sterilem hujus habitu et ramificationis norma *Delesserieam* referre constat, stichidiis vero, ut ramos ejusdem fructiferos denominare placuit, omnino diversis nomen *Heterocladie* meruisse. Utroque hoc respectu plantam peculiarem cum *Sarcomenia* *Delesserieoide* analogias offerre patet. Mihi vero, sub hac suppositione plantam iterum examinanti adparuit, affinitates ejusdem in directionem aliam tendere. Ramulos adparenter ita heterogeneos, in quibus sphaerosporæ immersæ generantur, nomine stichidiorum vix denominandos putarem; et plurima ea, quæ jam in *Sp. Alg.* de his dixi, hodie confirmanda putavi: potius revera ramulos fertiles cum iis *Chondriopsis* cujusdam compararem, in quibus sphaerosporæ circumcirca immerguntur; attamen diversos tum ipsa sua forma, tum filis *Callithamnioideis*, quibus investiuntur. Fila *Callithamnioidea* (saltem nonnulla) fasciculatim exeuntia observare credidi, et in axilla ejusmodi fasciculi (a latere observati) sphaerosporam quasi in parte rami (fasciculum generantis) bracteatam observare credidi. In sphaerospora vero jam sporas invicem separatas (et si ex magnitudine concludere liceret) jam inchoata germinatione admodum magnas observavi. Ob hunc situm et indolem sphaerosporarum tum ob fila involuerantia *Callithamnioidea*, *Heterocladiam* ad *Trigeneam* adproximandam esse equidem conjicerem.

Si quis urgeret ipsis illis filis Callithamnioideis, quæ in nonnullis speciebus Sarcomeniæ cognita sunt, eodem jure affinitatem inter Heterocladiam et Sarcomeniam probari; animadvertere placet vix ex ipsa præsentia horum filorum judicium quoddam certum ducere licere. Sunt nimirum ejusmodi fila cognita in perinultis Generibus et Chondriearum et Rhodomelearum. In multis vix alias functiones iis adscribendas putarem, quam ut indumento suo molliori partes maxime juveniles obtegant¹⁾. Alia sunt Genera, in quibus fila saltim analoga concreseunt anastomosis, velo quasi proprio frondem plus minus continuam obtegentia (*Dictyurus*, *Thuretia*). Sunt alia Genera, in quibus ejusmodi fila, ulterius transformata, ipsa in stichidia convertuntur. Sunt denique pauca illa (*Trigenea*, *Heterocladia*) quasi vivipara, in quibus fila sub evolutione sphærosporarum ad sporas, ex vinculis demum emissas, suscipiendas generata viderentur.

Organa, in quibus sphærosporæ in Dictyureis et Anomalophylleis generantur, utpote magis transformata, lubentius nomine stichidiorum designata vellem; at stichidia in his typum omnino diversum ab eo, quem Sarcomeniis characteristicum putavi, referrentia mihi adparuerunt. Ut nimirum in speciebus Dasyæ, quas huic Generi rite limitato pertinentes statui, stichidia in his omnibus gerunt sphærosporas verticillatim dispositas, dum in Sarcomenia, velut in Amansieis, stichidia utroque latere costæ unicam gerunt sphærosporarum seriem, sphærosporis oppositis — et ita in quoque articulo geminis²⁾.

De speciebus diversis Sarcomeniæ earumque dispositione pauca quoque hoc loco adnotare placuit:

* *Species ecorticata, aut strato corticali ita tenui obductæ, ut articulos polysiphoneos quoque in inferiore fronde dignoscere liceat.*

1. S. MINIATA.

Quæ a me in Spec. Algarum ad Sarcomeniæ Genus relata fuit *Hutchinsia miniata* C. Ag. sectionem Generis fere sibi propriam constituere facile dices, tota fronde evidenter articulata distinctam. Formas huic sectioni pertinentes, quas vidi, a facie observatas, cylindraceas facilius quis putaret et articulos ejusdem omnes inferiores et superiores siphonibus juxtapositis 8 contextos: nimirum marginales 2, quorum singuli duabus partibus superpositis constituti, costales 2 qui cæteris sæpe angustiores adparent, et intermedii 4, quorum 2 in quaque pagina tantum conspiciantur.

In Herbario Agardhiano unicum specimen hujus adest, ad Gades a Cabrera lectum; aliud ex eodem loco proveniens inter pl. Schousboei memoravit Bornet.

Specimen, at non optime conservatum, ad ostia Burnett River Novæ Hollandiæ a J. Keys lectum quoque habui. Juxtapositis utriusque plantæ fragmentis, nullam inter hæc differentiam observavi. Ipsos articulos vidi diametrum sua longitudine circiter æquantem.

¹⁾ Jam in sporis germinantibus *Laurenciæ pinnatifidæ* ejusmodi fila obvenire docui (Cfr J. Ag. de propagat. Algar., *Ann. des Sc. Nat. Oct. 1836*).

²⁾ Mihi adparuit ejusmodi characteribus majorem vim in affinitatibus Rhodomelearum dijudicandis adtribuendam esse, quam habitualibus notis. Nec igitur me piget, nec pudet, Genera plura Rhodomelearum ejusmodi characteribus circumscribere conatum fuisse, quamquam Schmitzio placuisse video contrariam opinionem proferre.

2. SARCOMENIAM INTERMEDIAM

a Grunow in Novara tab. XI illustratam, nec a mox memoratis admodum diversam putarem; ipsam plantam vero esse et longiorem et paulo firmiorem. Sectione transversali hujus facta, frondem ancipitem delineavit Grunow, siphonibus costalibus (quos dixi) cæteros latitudine æquantibus, si non superantibus; quod animadvertere placuit quum in plurimis speciebus siphones dictas aliis angustiores vidi. Numerum siphonum in segmento transversali alium quoque indicavit, ut supra jam monui.

Quæ sub nomine *S. rhizocarpæ* a Harvey in *Syn. Ph. Austr. sub n:o 188* enumerata fuit species, et *S. mutabili* proxima disponitur, eam mihi nullo specimine cognitam esse, dixisse placet; ex characteribus a Harvey ei adscriptis ab antecedentibus sat diversam putarem.

3. SARCOMENIÆ MUTABILIS *Harv.*

Plura comparare licuit specimina, quarum totam frondem articulatam dicerem, infimis tantum articulis strato corticali ita tenui obductis ut quoque in his articulos polysiphoneos dignoscere putavi. In tota superiore parte frondis ramos ramulosque a facie observatos complanatos credidissim, articulis circa centram 8-siphoneis et siphones omnes fere rectangulares monstrantibus. In icone vero hujus (mihi communicata), segmentum frondis depictum vidi anceps, et siphones numero forma atque dispositione convenientes cum iis, quos in icone suæ speciei tribuit Grunow. Sectione facta transversali formam ancipitem frondis quoque ab initio videre credidi; adposita vero guttula acidi muriatici forma frondis rite expansæ fere cylindracea mihi adparuit et siphones centrales circumdantes numero et modo dispositionis supra a me descripto convenientes.

4. *SARC. CORYMBOSA* *J. Ag. mscr.* caulescens et sursum longius paulo densiore strato corticali instructa, tota vero conspicue articulata cylindracea, ramis inferioribus superioribusque adparenter alternis aut dichotomis distantibus, inferne nudis, apice ramellis densioribus et tenuioribus corymbosis, articulis diametrum circiter æquantibus, siphones pericentrales 5 a facie monstrantibus, stichidiis admodum elongatis lanceoideis, cystocarpis ovatis ecorticatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis sub n:is 41 et 42 jam 1885 mihi a J. Br. Wilson missa.

Hanc speciem structura suadente *S. mutabili* proximam hodie putavi; specimina vero diu in Herbario servata ob totam formam frondis potius *S. teneræ* adproximanda ab initio credidi. Dum *S. mutabilis*, qualem hanc novi, cæspites subglobosos format 2—3 pollicares, ramorum parte inferiore crassitie setam parum superante, in superiorem parum dissimilem abeunte; cæspites vidi *S. corymbosæ* 4—5 pollicares, caule ramisque inferioribus crassitie pennam passerinam æquantibus aut superantibus, inferne et sursum longius nudis, singulis superioribus in corymbos ramulorum tenuiorum solutis. A *S. tenera* aliisque speciebus caulescentibus differt corticali strato multo tenuiore articulisque polysiphoneis fere usque ad inam basem dignoscendis. Articulos in fronde teretiusecula diametrum circiter æquantem et structuram monstrantes, quam Generi characteristicam putavi. Segmento facto transversali frondis (inferne paulisper subcartilaginei) vidi siphonem centram (marginem versus) geminis collateralibus et extra hos unico marginali cinctam. Extra hos vidi siphones, quos dixi costales, una cum corticalibus cellulis stratum tenue formantes. Cystocarpia vidi ovata, ecorticata et pericarpium seriebus cellularum baculiformium evidentissime contextum, quale supra describere conatus sum. Stichidia fere lanceoidea ita elongata observavi, ut articulos superpositos 10 fertiles numerare licuit.

** *Species corticate, nempe ramis junioribus ramulisque articulatis polysiphoneis, adultioribus corticali strato sensim magis magisque evoluto instructis, cellulis strati corticalis elongatis lineas angustas referentibus.*

5. *S. DASYOIDES.*

In hac specie rami principales teretiuseculi et continui strato corticali densiore obteguntur. Ramuli juniores subancipites videntur et fere usque ad apices admodum tenues polysiphonei;

partes eorum juniores 4 siphoneas putarem, paulo adultiores modo Generi characteristico 8 siphoneas (extra centralem). In ramo bene explicato sat conspicue videre credidi ramulos esse in rachide oppositos, quod vero in plurimis saepe dense ramulosis vix conspiciatur.

S. VICTORIÆ.

In hac et *S. Dasyoide* fere eandem structuram observare credidi; hinc species has proximas dicerem et invicem revera difficilins dignoscendas. Ramulos in *S. Dasyoide* a parte sua inferiore magis incrassata in apicem longe attenuatum evidentius decrescere putavi, quod vero ut characterem distinctionis certum urgere dubitarem. Quoque *S. Victoriæ* specimina saepe longiora vidi et ultra pedalia, quod vero nec a *S. Dasyoide* alienum putarem. Articuli ramulorum, qui adhuc polysiphonei manent, forsitan in *S. Victoriæ* diametro suo paulo longiores sunt (diametro suo circiter sesquialongiores) quam in *S. Dasyoide*. Stratum corticale in *S. Victoriæ* — tum translucens siphonibus interioribus, tum ob alias breviores et spatia intermedia occupantes — magis evidenter offerre ad spectum venarum elongatarum, interveniis sparsim interjectis variegatum; in *S. Dasyoide* cellulae longiores, quas venis *S. Victoriæ* analogas putares, breviores vidi, et stratum corticale facilius dicerem cellulis ejusdem generis contextum. Quod autem mihi adparuit characterem constituere inter has plantas praecipue notabilem, a structura diversa pericarpium haurire vellem. In *S. Victoriæ* cystocarpia — quae velut in aliis speciebus a superiore latere ramuli bracteantis (cujus apicem nunc liberum subdeflexum vidi, nunc cum pericarpio confluentem) proveniant — fere omnino globosa et pericarpio — ob stratum corticale ut putarem sat evolutum — cellulis rotundato-angulatis, directione longitudinali (carpostomium versus) paulo longioribus quam latis contextum — dum in *S. Dasyoide* pericarpium ecorticatum dicerem, quasi translucens, seriebus cellularum baculiformium (transversali directione elongatarum) totum fere constitutum. Inter stichidia, quae in utraque specie examinavi, differentiam quandam specificam vix obvenire putarem.

Ob summam, quam in colore et substantia sub praeparatione subeant mutationem species *Sarcomeniae*, ut hoc jam suo tempore animadvertit Harvey, aegre dicitur, comparatis speciminibus Herbariorum, utrum in forma et ramificatione, in nonnullis magis erectiuscula, in aliis magis patente characteres quasdam specierum invenire liceat, an differentiae, quae hoc respectu adesse viderentur, tantum a praeparatione pendeant. Equidem specimen coram habeo colore fere purpureo instructum, in quo rami densissimi, magis stricti et erectiusculi, ambitu lanceolati videntur, rachidibus crassiusculis simplicioribus a basi conspicue et longe attenuatis. Ejusmodi specimen juvenile putavi, quamquam cystocarpia in hoc jam inchoantia vidi. Alia omnia specimina, quae habui, sunt aut colore roseo instructa, aut (magis transmutata) colore sublutescente suffusa. In his omnibus ramuli patentiores mihi adparuerunt. In speciminibus quae *P. Victoriæ* putavi, melius praeparata, ramos fere patentissimos et ambitu oblongos dicerem, quod ex specimine originali *Pol. Victoriæ*, a Harvey distributo vix quispiam suspicaretur. Si quaedam hoc respectu differentia inter species vicinas revera adsit, hoc tantum comparatis speciminibus recentibus dijudicandum putavi.

*** *Species densius corticatae, nimirum rachidibus adultis cylindraceis fere usque ad apices corticatis, corticali strato aut toto cellulis brevioribus subrotundatis contexto, aut intermixtis aliis secus longitudinem frondis oblongis; rachidibus plantae juvenilis a margine polysiphoneo, aut paulo adultioris a strato corticali (ut adpareat) supremo fila articulata monosiphonea emittentibus.*

6. *SARC. DOLICHOCYSTIDEA J. Ag. mscr.* frondis densius corticatae rachidibus adultis cylindraceis, ab ima parte multo crassiore sensim longe attenuatis ramisque adparenter dichotomis, revera secundatim flabellatis, interiore axillarum latere fructiferis, supremis in rachides articulatas et polysiphoneas abeuntibus; a siphonibus marginalibus fila subsimplicia articulata et monosiphonea emittentibus.

Hab. ad oras tum Novae Hollandiae australis (*Brighton beach, Western Port*) tum magis occidentalis (*King Georges Sound, Israeliten-bay, Eucla*) ut videtur non admodum rara.

Sub nomine *S. tenera* Harvey duas formas, me iudice specie forsitan diversas, at affinitate sine dubio proximas conjunxit, quarum unam tantum ex oris Novae Hollandiae occidentalis lucusque vidi, alteram ibidem quoque obvenerentem, at praecipue ex diversis locis Novae Hollandiae australis mihi missam. Differentiam quandam inter has adesse, jam ex speciminibus exsiccatis suspicari fere liceret, suadentibus speciminibus a me observatis, nimirum in una vidi frondes ab ima parte multo crassiore in supremam multo tenuiorem longe et sensim sensimque attenuatam, ramificatione totius adparenter a dichotoma non admodum abludente; in altera rursus quoque (at paulisper minus attenuata, rachides supremas crassiores tere subulatas dicerem, et fere sat conspicue secundatas. Quod autem ita ipse vidi ex icone Harveyana contradicitur; nisi habitum et ramificationis normam, qualem *S. dolichocystidea* dicerem, ex specimine unius speciei, characteres autem structurae ex altera depictos fuisse, assumere liceret, quod, quum Harvey utramque plantam identicam consideraverit, non penitus absurdum putarem.

Praecipuos characteres harum specierum ex differentiis structurae deducere ausus sum. Dum enim in *S. tenera* vera, quam sub nomine *Dasya tenera* in *Mar. Bot. of Col. of West. Austr. p. 513* prima vice descripsit Harvey, cellule corticales breves, suo diametro circiter triplo longiores et immixtis aliis subangulatis adhuc brevioribus obvenerint, in specie hodie a me descripta (*S. dolichocystidea*) cellulas corticales omnes elongatas cylindraceas et suo diametro multiplo longiores vidi, quod quidem ex aetate diversa partis observatae deducere vix anderem.

In speciminibus bene characteristicis *S. tenera*, qualem hanc intellexit Harvey, ramificationis norma propria sat conspicua adest: rami nimirum subsecundatim flabellati, ramis novis interiore latere hincarum generatis, quod in fructifera praecipue evidentissimum fit. Etenim stichidia in fasciculis minutis collecta, et cystocarpia pedicello conspicuo suffulta, una cum filis tenuissimis monosiphoneis secus latus internum ramorum longa serie secundatim disposita adparent.

Utramque speciem ab aliis speciebus Generis differre evolutione filorum tenuissimorum facilius patet. Haec fila in utraque tenuissima, articulata et monosiphonia, in nulla alia specie hodie cognita Generis obvenerint, assumere posse credidi; et his suadentibus speciem primitus descriptam Harveyanam ad *Dasyam* relatam fuisse, conjicere liceat. Ex iis, quae in Genere describendo supra attuli, satis patere putavi, haec fila neque verticillata generari, quod in diagnosi data dixit Harvey, neque eadem in utraque specie eodem modo disposita obvenerint, quod ex evolutione strati corticalis ut supra describere molitus sum in *S. tenera* ocuis usque ad rachides supremas magis perducta deducere ausus sum.

Cystocarpia in utraque specie observare contigit; eandem quoque structuram offerentia, quam in speciebus minus corticatis Generis supra describere conatus sum. Hanc structuram obvenerint in speciebus his, quarum frondes deusius corticatae sunt, eo potius animadvertere placuit, quum in fronde, quam minus corticatum lubenter dicerem, *S. Victoriae* stratum corticale quoque pericarpium obtinere videtur. Ipsam formam cystocarpium in *S. dolichocystidea* magis elongatam vidi; quod vero ab aetate juniore pendere, facilius conjicerem. Stichidia, qualia in aliis speciebus Generis descripsi, talia quoque in hac vidi.

7. SARC. TENERA *Harv.*

Ad ea, quae de hac specie supra dixi, referre sufficiat. Quales characteres offeruntur in iconibus, quibus hanc speciem illustratam voluit Harvey, tales quoque speciei characteristicos dicerem; formam puto cellularum strati corticalis, quam multo magis cum iis *S. Delesserioides*, quam cum illis specierum antecedentium sectionum congruentes dicerem. Cystocarpia, quae pinxit Harvey, adhuc juniora putarem, hinc formam paulo magis elongatam quam in adultioribus observavi. Structuram pericarpium eximie congruentem vidi cum iis aliarum specierum, in quibus corticale stratum nullum evolutum adest. In specimine bene fructifero cystocarpia eximie secundatim disposita vidi interiore latere ramulorum fertilium.

*** *Species usque ad apices corticatae plus minus complanatae et costatae, quasi proliferationibus utroque latere costae provenientes, singulis aut numerosioribus, ramosae; vix unquam fila articulata generantibus; strato corticali cellulis brevioribus rotundatis constituto.*

8. SARC. HYPNEOIDES *Harr.*9. SARC. DELESSERIOIDES *Sond.*

Stratum corticale in utroque specie contextum est cellulis minutis rotundatis, attamen invicem paulisper diversis, aliis magis punctiformibus, aliis parum elongatis vix certo ordine dispositis; hac structura strati corticalis proxime connectuntur cum *S. tenera* *Harr.*; a speciebus vero supra enumeratis plurimis, quarum cellulae corticales lineas longiores referunt et in series longitudinales quasi connectuntur — facilius dignoscantur. Supra ipsam costalem regionem in *S. Delesserioide*, quasdam cellulas paulisper magis elongatas tamen adesse, dixisse placet.

In *S. Hypneoides* ramellos quosdam habui admodum juveniles, in quibus articulationem sat evidentem vidi et cellulas marginales geminas (verticaliter marginem versus longiores, singulis interioribus articulos antepositas. Quin immo dignoscere licuit seriem siphonum costalium, cellulis suis tenuioribus distinctam, et siphones quos dixi intermedios; quibus omnibus structuram *Sarcomeniae* confirmatam putavi. Inter ramulos quosdam supremos quoque stichidia Generis vidi ad modum elongata et longiore duplici serie sphaerosporarum instructa.

In *S. Delesserioide* tum cystocarpia tum stichidia vidi, saepe in pedicello ramoso evoluta; partibus fertilibus demum dejectis, pedicellos persistentes observare licet. In cystocarpio non nimium maturo infra carpostomium observavi series istas cellularum baculiformium, quibus pericarpia in speciebus minus corticatis constituta dixi; inferiore parte pericarpium in his jam corticata; in cystocarpium adultioribus structuram cystocarpium cum illa in *S. Victoriae* supra descripta magis congruentem vidi. Quoque in stichidiis stratum corticale fere usque ad apices extensum dicerem et cellulas eorum paginales parum a marginalibus diversas.

Species a Genere excludenda:

Sub nomine *Sarcomenia? Sandersoni* *Harr.* fragmentum plantae ad Natal a J. Sanderson lectae, mihi quondam misit Harvey, quam spithameam bi-tripinnatam et disticham dixit. Nuper examinanti mihi hanc plantam adparuit eam ad *Sarcomenias* haud referendam esse.

Plantam vidi complanatam, alterne decomposito-pinnatam, rachidibus linearibus ultra lineam latis, pinnulas conformes at paulo angustiores, alterne emittentibus; sinibus inter rachidem et pinnulas angulo fere 45° egredientes subrotundatis. Pinnulae infimae, quae vidi, longitudine circiter semipollicares, marginibus in dentes alternos acutiuseculos, rachidis latitudinem dimidiam vix sua longitudine attingentes, suo ordine productis. Ad apices denticulorum vidi quasi fruticulum minutissimum in novam seriem organorum radiantium expansum. In his accuratius inspectis stichidia ovata agnovi, incurva, crassiuscula, articulis brevissimis fere globoso-cellulosis (12 superpositos numeravi pedicello brevi insidentiae. — Hæc stichidia quoad structuram convenientia vidi cum iis, quae subgeneri *Eupogodontis* *Dasyæ* characteristicam descripsi. Suadente habitu speciem putarem *Dasyæ planæ* proximam.

Explicatio Iconum.

Fig. 1. PUNCTARIA RUBESCENS *J. Ag.*

Structura frondis, qualis sectione facta transversali adpareat, cum paucis cellulis fructiferis immersis.

Fig. 2. HOMOEOSTROMA PLANTAGINEUM *J. Ag.*

Fig. *superior* monstrans structuram frondis a facie observatam.

Fig. *inferior* monstrans structuram frondis, sectione facta transversali, prope marginem frondis ita ducta ut sorus fere marginalis quoque conspiciatur; cellulis hujus verticaliter porrectis, quasi velo pellucido subdissoluto obtectis.

Fig. 3. NEMATOPHLEA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis sterilis monstrans.

Fig. 3 *a.* Segmentum transversale stipitis inferioris teretiuseuli.

Fig. 3 *b.* Segmentum transversale stipitis medii, marginibus crassis paulisper incurvatis subcucullati; fila interiora, invicem libera, extra frondem inferiore sua parte in radienlas mutantur.

Fig. 3 *c.* Segmentum transversale laminae inferioris paulisper oblique ductum et leviter compressum, in quo cellulae interiores plurimae rite juxtaposita adpareant, aliis extrorsum deflexis; interiores harum monstrantes quomodo cellulae interiores, secus longitudinem frondis elongatae, in fila interiora stipitis abeant.

Fig. 3 *d.* Pars segmenti transversalis laminae adhuc junioris, monstrans quomodo fila interiora cellulas extimas sustinent.

Fig. 3 *e.* Ejusmodi segmentum frondis paulo adultioris.

Fig. 3 *f.* Segmentum longitudinale, secus marginem frondis junioris ductum, ab interiore observatum, in quo cellulae paulo evidentius in fila adproximata at vix proprie concreta adpareant.

Fig. 4. NEMATOPHLEA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis adultioris et partes fructiferas monstrans.

Fig. 4 *a.* ex specimine *Punctaria tenuissima* Griff. non aliorum paucas lineas lato in eadem phyllyra cum *Punct. latifolia* Griff. a Dna Griffiths preparato fragmentum frondis fructiferae a facie observatum monstrans tum cellulas exteriores steriles rotundato hexagonas et invicem rite conjunctas, tum alias fertiles; ex his aliae (verticaliter observatae) contentu subgloboso, aliae a latere observatae contentu zonatim subdiviso instructae mihi adparuerunt.

Fig. 4 *b.* ex specimine *Punctariae latifoliae* a Dna Griffiths preparato latissimo segmentum longitudinale; soros in hoc a latere observatos sat conspicue cellulis paulisper prominulis modo proprio transformatis constitutos vidi; eosdem a facie observatos referre dicere in apiculos prominentes, contenta suo obscuriore (nigrescente) a planta fuscescente dignoscendos.

Fig. 5. *ENDARACHNE BINGHAMIAE* J. Ag.

Fig. 5 a. Segmentum longitudinale frondis fructiferae, monstrans cavitationem interiorem, filis arachnoideis vage percursam, paucis cellularum stratis obtectam: harum cellulis extremis fila verticalia 2—4 natim juncta fructifera, demum frondem strato vix interrupto obtegentia, sustentibus.

Fig. 5 b. Fila interiora parum ramosa et articulata (magis aucta) exhibet.

Fig. 5 c. Monstrat structuram et dispositionem cellularum in strato exteriori fertili («Trichosporangia»).

Fig. 6. *DICTYOTA CRENATA*.

Fig. 6 a. Segmentum tenue refert organorum, quae supra frondem *Dict. crenatae* emersa observavi. Intra indusium ab initio clausum, et unica serie cellularum contextum, calathiforme, cellulas observavi interiores sensim in organa mutatas, quae trichosporangia Generis sistere putavi.

Fig. 6 b. Sistit calathi jam aperti segmentum tenue, verticali directione paginam versus confectum. Intra margines indusii aperti, cellulas interiores, in trichosporangia transmutandas, saltem duplici serie superpositas vidi.

Fig. 6 c. Sistit ipsius indusii membranam adultiorem paulo sollertius expressam: cellulis ipsis interioribus quasi inanibus.

Fig. 6 d. Sistit calathum adultiorem, rite apertum, a facie observatum. Intra indusium, evidenter unica serie cellularum contextum, cellule incluse per plures series cellularum angularum, alternantium dispositae, in quibus organa, quae trichosporangia judicavi, sensim evoluta fieri observare credidi.

Fig. 6 e. Trichosporangia, plus minus composita, juniora corpusculis subangulatis plus minus decompositis; adultiora corpusculis magis rotundatis, et evidenter quaternatis, observare credidi.

Fig. 7. *ENDODICTYON* (Sub-Genus *CHYLOCLADIAE* J. Ag.) *CH. ACICULARIS* J. Ag.

Fig. 7 a. Segmentum verticale per medium cystocarpium et partem frondis fructum sustentis, facilius conspiciantur: *carpostomium* terminale, seriebus cellularum radiantium cinctum; *nucleus* centralis, suffultus et circumcinctus reticulo filorum, elastice distento; ipsis gemmidiiis appendiculis reticulis diutius conjunctis.

Fig. 7 b. Sistit cellulas carpostomii;

Fig. 7 c. cellulas reticuli;

Fig. 7 d. cellulas gemmidiorum, nondum maturas, paulo evidenter expressas.

Fig. 7 e. Segmentum transversale per frondem sphaerosporiferam, hinc nematheciose evolutam, inter nodos reticuli sphaerosporas gerentem; illinc sterilem, cellulis minoribus per plures series dispositis contextam.

Fig. 7 f. Sphaerospora triangule subdivisa.

Fig. 8. *HOOPERIA BAILEYANA*.

Monstrans partem placentae junioris, qualem pericarpio utrinque resecto denudatam vidi ramis infimis gemmidia sat bene evoluta monstrantibus, supremis adhuc juvenilibus. Placentae partem depictam tantum sistere ramum inferiorem totius placentae decompositae monere oportet.

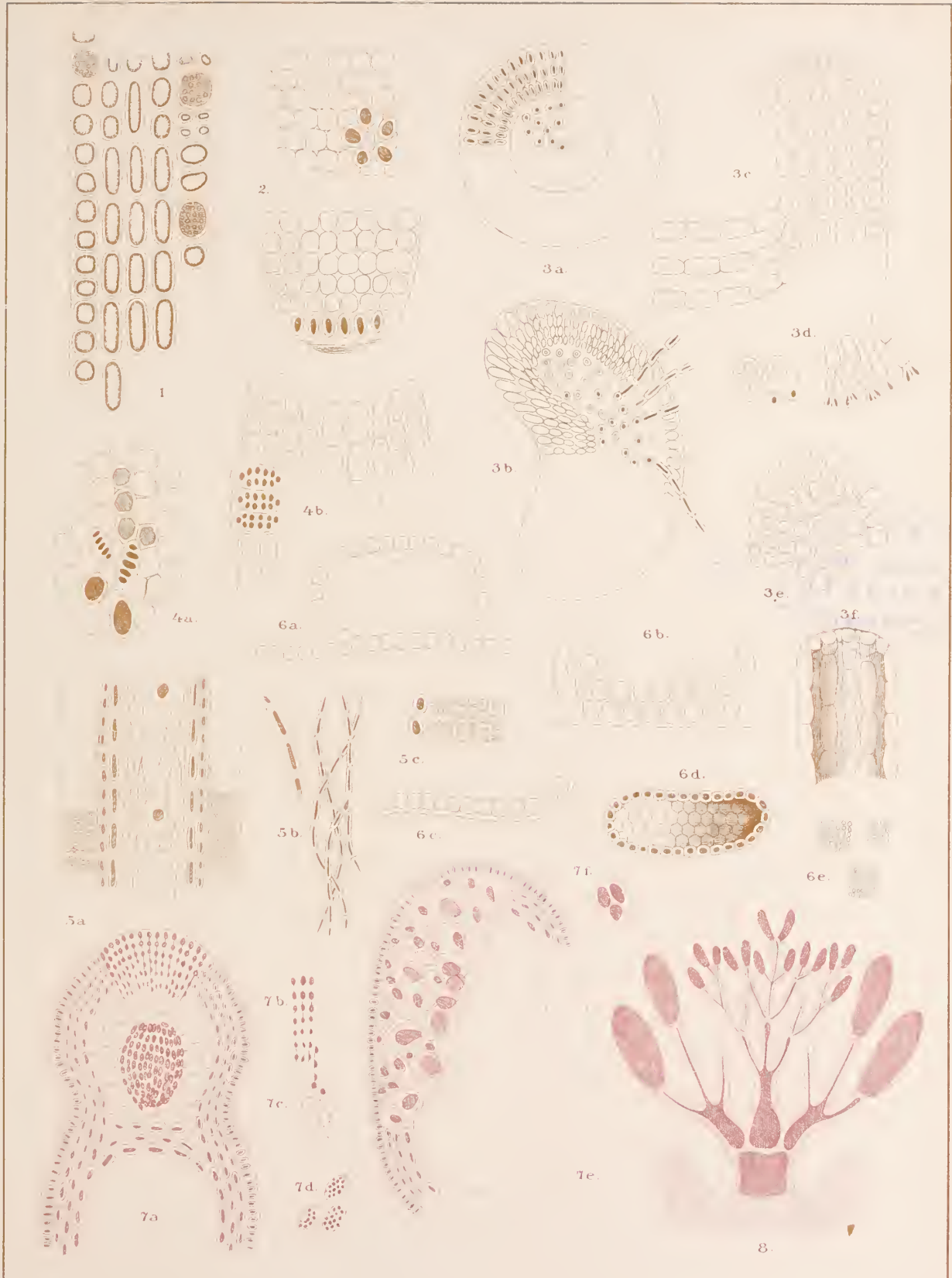


Fig.1 Punctaria, Fig.2 Homeostroma, Fig.3-4 Nematophlæa, Fig.5 Endarachne, Fig.6 Dictyota, Fig.7 Endodictyon, Fig.8 Hooperia.

